Türkiye (Turkey), Kosovo, Poland, Albania, Nigeria, China, India, Azerbaijan, Spain, Iran, Pakistan, Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Philippines, Mongolia, Portugal.

8TH INTERNATIONAL ASKLEPIOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

ISBN: 9 7 8 - 9 9 5 2 - 6 1 0 - 6 2 – 8
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

EDITORS
PROF. DR. ZEKİYE KARAÇAM
PROF. DR. INDRANEEL BANERJEE

BZT TURAN
PUBLISHING HOUSE

Türkiye (Turkey), Kosovo, Poland, Albania, Nigeria, China, India, Azerbaijan, Spain, Iran, Pakistan, Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Philippines, Mongolia, Portugal.

8TH INTERNATIONAL ASKLEPIOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES PROCEEDINGS BOOK

JUNE 12-14, 2026

PRISTINA, KOSOVO & ZOOM, ONLINE

ISBN: 9 7 8 - 9 9 5 2 - 6 1 0 - 6 2 – 8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

BZT TURAN

PUBLISHING HOUSE

8h INTERNATIONAL ASKLEPIOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES

JUNE 12-14, 2026

CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

EDITORS

PROF. DR. ZEKİYE KARAÇAM

PROF. DR. INDRANEEL BANERJEE

BZT TURAN YAYINEVİ®

UNITED STATES | AZERBAIJAN

PUBLISHED IN BAKU, AZERBAIJAN

TR: +90543 671 0123 GR: +994 50 300 2920

asklepioscongress@gmail.com

https://www.asklepioscongress.com/

All rights reserved

BZT TURAN YAYINEVİ®

BZT TURAN PUBLISHING HOUSE

Publishing Date: 22.06.2026

ISBN: 978-9952-610-62-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

CONGRESS ID

CONGRESS NAME

8TH INTERNATIONAL ASKLEPIOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES PROCEEDINGS BOOK

DATE AND VENUE

JUNE 12-14, 2026

ONLINE & IN-PERSON PARTICIPATION (PRISTINA, KOSOVO)

(FROM 15 DIFFERENT COUNTRIES)

Türkiye (Turkey), Kosovo, Poland, Albania, Nigeria, China, India, Azerbaijan, Spain, Iran, Pakistan, Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Philippines, Mongolia, Portugal.

ORGANIZERS & PARTICIPANT INSTITUTIONS

BZT Turan Academy, Türkiye

Penn Highlands Healthcare, United States of America

Davao Doctor College, Philippines

Mersin University, Türkiye

Aydın Adnan Menderes University, Türkiye

Erzincan Binali Yıldırım University, Türkiye

Azerbaijan Medicine University, Azerbaijan

Presidents of Organization Committee

Prof. Dr. Zekiye KARAÇAM

Assoc. Prof. Dr. Meryem FIRAT

President of Scientific Committee

Prof. Dr. Zekiye KARAÇAM

Prof. (Dr.) Indraneel BANERJEE

Prof. Dr. Christine M. FIEL

President of Coordinators' / General Coordinator

Dr. Baha Ahmet YILMAZ

ACCEPTED PAPERS

218 Turkish Participants

263 Foreign Participants

%55 Foreign Participant Rate

%45 Turkish Participant Rate

REFUSED PAPERS

3 Foreign Participants

EVALUATION PROCESS

All Submissions Have Passed a Double-Blind Referee Evaluation Process

All Responsibility for the Works Belongs to the Author

8. ULUSLARARASI ASKLEPIOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

12-14 HAZİRAN 2026

YÜZ YÜZE & ÇEVRİMİÇİ

PRİŞTİNE, KOSOVA & ZOOM(ONLINE)

12-14 Haziran 2026 tarihlerinde ZOOM üzerinden çevrimiçi ve Kosova'nın Priştine kentinde yüz yüze olarak gerçekleştirilen 8. Uluslararası Asklepios Tıp, Hemşirelik, Ebelik ve Sağlık Bilimleri Kongresi **YÖK ÜAK kuralları ve üniversiteniz yönetmeliğiniz gereği akademik teşvik kriterlerini sağlamaktadır.** Toplam 478 adet bildirinin yer aldığı kongre üç gün boyunca çevrimiçi ve yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir.

Türkiye dışından toplam **7 farklı ülkeden açılış 15 farklı ülkeden katılım (detaylar kongre bildiri kitabında yer alan kongre programında yer almaktadır)** sağlanmış olup, 478 adet bildirinin 253 tanesi yabancı, 218 tanesi Türk katılımcı tarafından sunulmuştur. Kongrenin yabancı katılımcı oranı %55'tir.

Bu belge ilgili üniversitenin akademik teşvik komisyonuna takdim edilmesi üzerine verilmiş.

İlgili bilgilerin detayları kongre bildiri kitabının künye kısmında yer almaktadır.

Kongremize ilginiz için teşekkür ederiz.
Saygılarımızla,

Dr. Rina BERNARD
Scientific Committee Member

Bu belge 12-14 Haziran 2026 tarihleri arasında Pristine Üniversitesi'nde Türk katılımcılara özel olarak verilmiştir.

İLETİŞİM
E-mail: asklepioscongress@gmail.com
Phone: +90(543) 671 0123
https://www.asklepioscongress.com/

Evrak Tarih ve Sayısı: 13.05.2026-546988

T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-85748827-900-546988 13.05.2026
Konu : Kongre Katılımı (Doç. Dr. Meryem FIRAT)

Sayın Doç.Dr. Meryem FIRAT

İlgi : 08.05.2026 tarihli ve 546977 sayılı yazı.

12-14 Haziran 2026 tarihinde ZOOM üzerinden çevrimiçi; Kosova'nın Priştine kentinde yüz yüze olarak gerçekleşecek olan 8. Uluslararası Asklepios Tıp, Hemşirelik, Ebelik ve Sağlık Bilimleri Kongresi'nde açılış konuşmacısı, bilim ve organizasyon kurulu üyesi olarak yer almanız Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Esra DİLEK
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BS9LER7FZT Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/eby-ebys

Adres:Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı Başbağlar Mahallesi 1410. Sokak Erzincan
Telefon:444 8 024 – (0446) 226 66 66 Faks:(0446) 226 66 65
e-Posta:rektorluk@erzincan.edu.tr Web:https://ebyu.edu.tr/tr/
Kep Adresi:erzincanunv@hs02.kep.tr

Bilgi için: Zekiye GÜRSUL (Nazlıcan ULUCA Vekaletiyle)
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM & ORGANİZASYON KURULU

TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER

Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE

SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG

Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Nazan AKTAŞ

Selçuk University, Turkey



Prof. Dr. Papatya KARAKURT

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



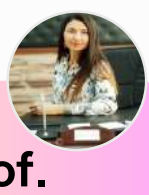
Assoc. Prof.Dr. Elem KOCAÇAL

İzmir Demokrasi University, Turkey.



Assoc. Prof. Dr. Özüm ERKİN GEYİKTEPE

İzmir Demokracy University, TURKEY



Assoc. Prof. Dr. Aysel KIZILKAYA

Fırat University, TURKEY



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan

Annamalai University, India



Assoc. Prof. Dr. Fadime GÖK

Pamukkale University, Turkey

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM & ORGANİZASYON KURULU

TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ



Assoc. Prof. Dr. Meryem FIRAT

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



Prof.Dr.Gülendam HAKVERDİOĞLU YÖNT

Tınaztepe University, Turkey



Dr. Genc DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo

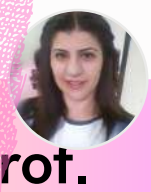
Dr. Nora DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo



Dr. Esra KÜRKÇÜ AKGÖNÜL

Dokuz Eylül University, Türkiye



Assoc. Prot. Dr. Rukiye TÜRK DELİBALTA

Kars Kafkas University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON

United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD

Doctors Hospital Cayman, United States



Dr. Gülbin KONAKÇI

Izmir Demokracy University, Turkey

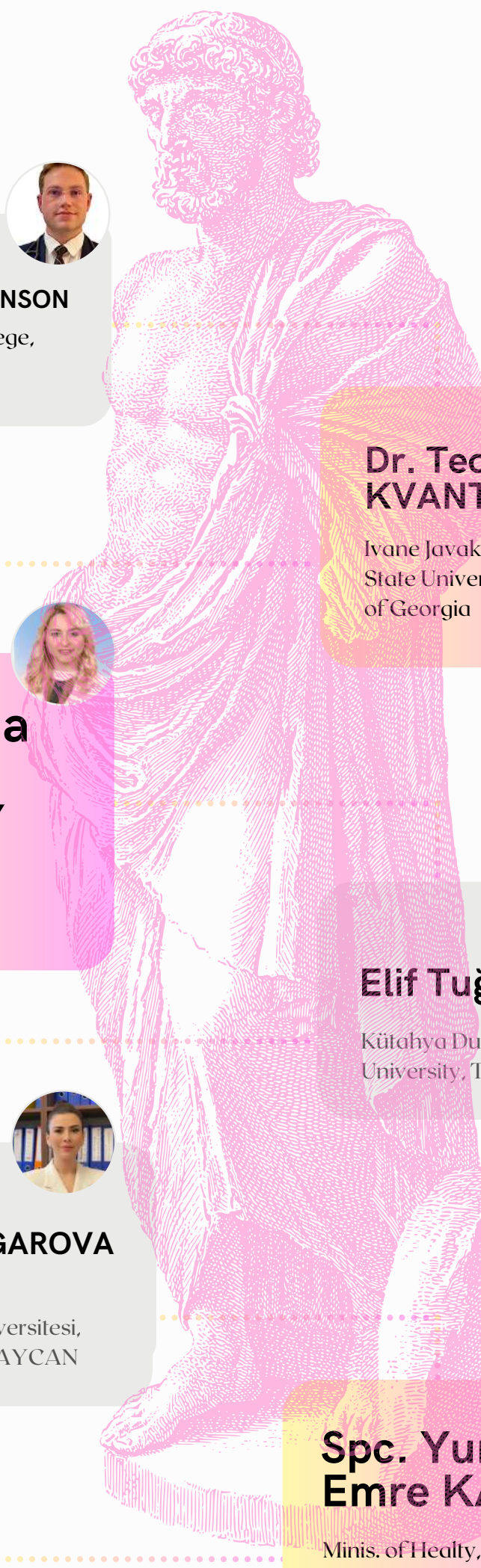
More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM & ORGANİZASYON KURULU

TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ



Dr. Jared ROBINSON

SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia

Dr. Funda ÇİTİL ÇANBAY

Atatürk University, TURKEY



Elif Tuğçe ÇİTİL

Kütahya Dumlupınar University, TURKEY

Dr. ZULFUGAROVA Parvin Asad

Bakü Devlet Üniversitesi, Biyoloji, AZERBAYCAN



Spc. Yunus Emre KAVAL

Minis. of Healty, Turkey



Dr. Safiye YANMIŞ

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



Dr. Özge ERTÜRK

Balıkesir University, Turkey



Gülcan BAHÇECİOĞLU TURAN

Fırat University, Turkey

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM & ORGANİZASYON KURULU

TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK VE SAĞLIK BİLİMLERİ



Prof. Dr. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering of Bucharest



Dr. Telman MAMMADHASA NOV

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

Dr. Nigar MAHARRA MOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Paola YÁNEZ

University of Valencia, Spain

Dr. Jibin FRANCIS

AMET University, India



Dr. M. SUBHA

AMET University, India



Dr. Bagirov Ismayil MAMMAD

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Karimova Rena JABBAR

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

SCIENTIFIC & ORGANIZATION COMMITTEES

MEDICINE, NURSING, MIDWIFFERY, AND HEALTH SCIENCES



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER

Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE

SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG

Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Nazan AKTAŞ

Selçuk University, Turkey



Prof. Dr. Papatya KARAKURT

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



Assoc. Prof.Dr. Elem KOCAÇAL

İzmir Demokrasi University, Turkey.



Assoc. Prof. Dr. Özüm ERKİN GEYİKTEPE

İzmir Demokracy University, TURKEY



Assoc. Prof. Dr. Aysel KIZILKAYA

Fırat University, TURKEY



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan

Annamalai University, India



Assoc. Prof. Dr. Fadime GÖK

Pamukkale University, Turkey

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

SCIENTIFIC & ORGANIZATION COMMITTEES

MEDICINE, NURSING, MIDWIFFERY, AND HEALTH SCIENCES



Assoc. Prof. Dr. Meryem FIRAT

Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



Prof.Dr.Gülendam HAKVERDİOĞLU YÖNT

Tınaztepe University, Turkey



Dr. Genc DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo

Dr. Nora DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo



Dr. Esra KÜRKÇÜ AKGÖNÜL

Dokuz Eylül University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Rukiye TÜRK DELİBALTA

Kars Kafkas University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON

United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD

Doctors Hospital, United States



Dr. Gülbin KONAKÇI

Izmir Demokracy University, Turkey

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

SCIENTIFIC & ORGANIZATION COMMITTEES

MEDICINE, NURSING, MIDWIFFERY, AND HEALTH SCIENCES



Dr. Jared ROBINSON
SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia



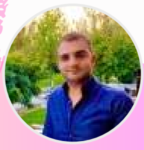
Dr. Funda ÇİTİL CANBAY
Atatürk University, TURKEY



Elif Tuğçe ÇİTİL
Kütahya Dumlupınar University, TURKEY



Dr. ZULFUGAROVA Parvin Asad
Baku State University, Department of Biology AZERBAIJAN



Spc. Yunus Emre KAVAL
Ministry of Health, Turkey



Dr. Safiye YANMIŞ
Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey



Dr. Özge ERTÜRK
Balıkesir University, Turkey



Gülcan BAHÇECİOĞLU TURAN
Fırat University, Turkey

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

Uluslararası

ASKLEPİOS TIP, HEMŞİRELİK, EBELİK
VE SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

SCIENTIFIC & ORGANIZATION COMMITTEES

MEDICINE, NURSING, MIDWIFFERY, AND HEALTH SCIENCES



Prof. Dr. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering of Bucharest



Dr. Telman MAMMADHASANOV

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Nigar MAHARRAMOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Paola YÁNEZ

University of Valencia, Spain



Dr. Jibin FRANCIS

AMET University, India



Dr. M. SUBHA

AMET University, India



Dr. Bagirov Ismayil MAMMAD

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Karimova Rena JABBAR

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

More information: www.asklepioscongress.com | asklepioscongress@gmail.com

BZT TURAN ACADEMY

Penn Highlands Healthcare

8TH INTERNATIONAL

ASKLEPIOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES

CONGRESS SCHEDULE | JUNE 12–14, 2026



DAY 2 (13.06.2026)
MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

DAY 3 (14.06.2026)
PRISTINA, KOSOVO
ZOOM, ONLINE

www.asklepioscongress.com

asklepioscongress@gmail.com

PARTICIPANT COUNTRIES (15):

Türkiye (Turkey), Kosovo, Poland, Albania, Nigeria, China, India, Azerbaijan, Spain, Iran, Pakistan, Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Philippines, Mongolia, Portugal.

June 14, 2026 | In-Person





09.00-09.15 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
10.00-10.15 (TURKIYE LOCAL TIME) - FACE TO FACE (IN-PERSON)

Prof. Dr. Mücahit AVCİL
Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Medicine

Speech Title:

"EMERGENCY ULTRASONOGRAPH"



09.15-09.30 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
10.15-10.30 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)

Prof. Dr. Christine M. FIEL
Davao Doctors College, PHILIPPINES

Speech Title:

"EMPOWERING EDUCATORS: THE HEARTBEAT OF NURSING ACADEMIA"



09.30-09.45 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
10.30-10.45 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)

Prof. (Dr.) Indraneel BANERJEE
Penn Highlands Healthcare Pensilvanya, USA

Speech Title:

"THE DAWN OF ROBOTIC SURGERY IN UROLOGICAL CANCERS"



09.45-10.00 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
10.45-11.00 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)

Prof. Anna ZELAWSKA
University of Lomza, POLAND

Speech Title:

"ONE OF THE INDISPENSABLES OF OUR DAY: MEDICAL RESILIENCE"

June 14, 2026 | In-Person





10.00-10.15 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
11.00-11.15 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
Prof. Dr. Indrajit BANERJEE
SSR Medical College, MAURITIUS

Speech Title:

"SPECIAL SPEECH FOR THE NURSING WEEK: MEDICINE AND NURSING IN MAURITIUS"



10.15-10.30 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
11.15-11.30 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
Assoc. Prof. Dr. Günel MUSAYEVA
Azerbaijan Medicine University, Azerbaijan

Speech Title:

"EMERGENCY MEDICINE HISTORY IN AZERBAIJAN"



10.30-10.45 (KOSOVO LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
11.30-11.45 (TURKIYE LOCAL TIME) - ONLINE (VIRTUAL)
Doç. Dr. Meryem FIRAT
Erzincan Binali Yıldırım University, Department of Nursing

Speech Title:

"TECHNOSTRESS AND CHANGE FATIGUE IN HEALTH WORKERS"

8th INTERNATIONAL ASKLEPIOS CONGRESS
ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY, AND HEALTH SCIENCES
8. Uluslararası Asklepios
Tıp, Hemşirelik, Ebelik ve Sağlık Bilimleri Kongresi

ONLINE & IN-PERSON PARTICIPATION
ÇEVRİMİÇİ & YÜZ-YÜZE KATILIM

June 12-14, 2026 | Pristina, Kosovo
12-14 Haziran 2026 | Pristine, Kosova

CONGRESS PROGRAM
KONGRE PROGRAM

DAY 2 | GÜN 2 (13.06.2026)
MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

DAY 3 | GÜN 3 (14.06.2026)
MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

PARTICIPANT COUNTRIES (15 DIFFERENT COUNTRIES):

Türkiye (Turkey), Kosovo, Poland, Albania, Nigeria, China, India, Azerbaijan, Spain, Iran, Pakistan, Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), Philippines, Mongolia, Portugal.

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to attend a meeting online, login via
  - **DAY 2:** https://us02web.zoom.us/j/83682178676?pwd=mz45K4x1lBeNfauZiYTxnv2Gy4owcu.1
  - **DAY 3:** https://us02web.zoom.us/j/83836129956?pwd=bwzwfNzcEWsgPFJVUbBEnZkG3DlIaD.1 site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

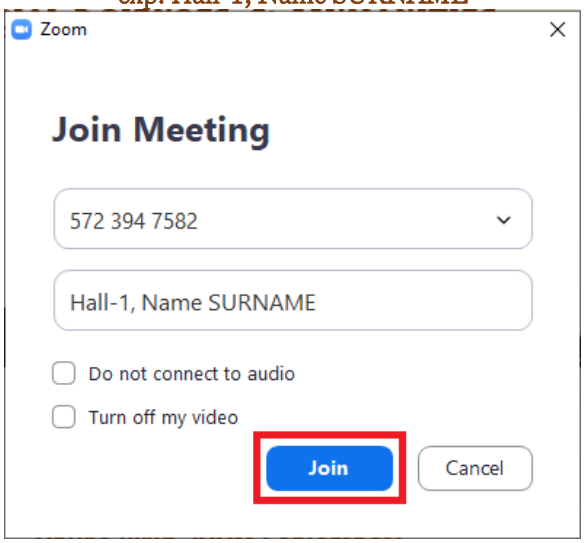
Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

*(All speakers required to be connected to the session **15 min before** the session starts)*
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

*Each presentation will take **10 minutes**. There will be a question and answer session for 5 minutes after the presentation.*

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:
exp. Hall-1, Name SURNAME



ÖNEMLİ, LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUN

- Bir toplantıya çevrimiçi olarak katılabilmek için https://zoom.us/join sitesi üzerinden giriş yapın, "Toplantı Kimliği veya Kişisel Bağlantı Adı" kimliğini girip oturumu başlatın. Ya da direk
  - **GÜN 2:** **https://us02web.zoom.us/j/83682178676?pwd=mz45K4x1lBeNfauZiYTxnv2Gy4owcu.1**
  - **GÜN 3:** **https://us02web.zoom.us/j/83836129956?pwd=bwzwfNzcEWsgPFJVUbBEnZkG3DlIaD.1** linkine tıklayınız.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmanıza gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kayıt olmadan kullanılabilir.
- Uygulama tabletlerde, telefonlarda ve PC'lerde çalışır.
- Katılımcının sunum saatinden 5 dakika önce oturuma bağlanması gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı olarak bağlanıp tüm oturumları dinleyebilir.
- Oturumun sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) bölümünden moderatör sorumludur.

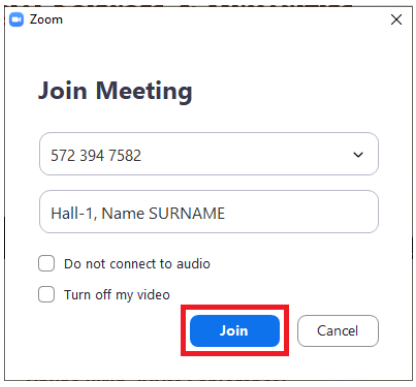
Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar – TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızın mikrofonunun olduğundan ve çalıştığından emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

(Tüm konuşmacıların oturum başlamadan *10 dakika* önce oturuma bağlanması gerekmektedir)
Moderatör sunumun sorunsuz ilerlemesinden, grup tartışmasının ve dinamiklerin yönetilmesinden sorumludur.

Her bir sunum *10 dakika* sürecektir. Sunumun ardından *5 dakika* soru-cevap bölümü gerçekleştirilecektir.

Zoom'a giriş yapmadan önce lütfen adınızı soyadınızı ve SALON numaranızı belirtiniz:
Örnek: Salon-1, Adı SOYADI



DAY (2) SESSION (1) HALL (1) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (1)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09^{30}-12^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 08^{30}-11^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Sema TOKER* COORDINATOR *Ufuk EZGİN*
09^{30}-09^{45}	Necati ENİŞ Mahmut EVLİ	*Erciyes University, Türkiye*	THE BIOPSYCHOSOCIAL IMPACTS OF SHORT-VIDEO ADDICTION
09^{45}-10^{00}	Mahmut EVLİ Necati ENİŞ	*Erciyes University, Türkiye*	HOPE AS A PSYCHOLOGICAL RESOURCE IN ADDICTION TREATMENT
10^{00}-10^{15}	Ali Oğuzhan ÖZŞENER Mualla YILMAZ	*Mersin University, Türkiye*	EFFECT OF VIRTUAL REALITY-BASED PSYCHOSOCIAL INTERVENTIONS ON THERAPEUTIC OUTCOMES IN MENTAL HEALTH SERVICES AND THE ROLE OF THE PSYCHIATRIC NURSE
10^{15}-10^{30}	Tuba ÇÖMEZ İKİCAN Esra ALBAL	*Istanbul University, Türkiye Prof. Dr. Mazhar Osman Mental Health and Neurological Diseases Training and Research Hospital, Türkiye*	ASSOCIATION BETWEEN ASSERTIVENESS LEVELS AND CLINICAL CONFIDENCE, AND ANXIETY AMONG NURSING STUDENTS
10^{30}-10^{45}	Sidar KARATAŞ Zeynep ÖZTÜRK	*Erzurum Technical University, Türkiye*	EVALUATION OF A PATIENT TREATED FOR CHOLEDOCHOLITHIASIS FROM THE PERSPECTIVE OF CONSULTATION-LIAISON PSYCHIATRIC NURSING: A CASE REPORT
10^{45}-11^{00}	Zeynep ÖZTÜRK	*Erzurum Technical University, Türkiye*	BIBLIOMETRIC AND SCIENCE MAPPING ANALYSIS OF RESEARCH ON ALCOHOL USE DISORDER IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA
11^{00}-11^{15}	Güldane GENÇ Mualla YILMAZ	*Mersin University, Türkiye*	EVIDENCE-BASED INTERVENTIONS IN THE MANAGEMENT OF PSYCHOSOCIAL PROBLEMS OBSERVED IN FAMILIES OF INTENSIVE CARE PATIENTS AND THE ROLE OF THE PSYCHIATRIC NURSE
11^{15}-11^{30}	Talip GENÇ Zeliha YAMAN	*Mersin University, Türkiye*	EVIDENCE-BASED APPROACHES TO EMOTION REGULATION DIFFICULTIES, TREATMENT ADHERENCE, AND THE RELAPSE PROCESS IN INDIVIDUALSWITH SUBSTANCE USE DISORDER, AND THE ROLE OF PSYCHIATRICNURSING
11^{30}-11^{45}	Döndü Sevimli GÜLER Merve İÇÖZ Zekiye TURAN	*Sakarya University, Türkiye*	A BIOPSYCHOSOCIAL MANAGEMENT MODEL IN OLDER WOMEN'S HEALTH: NEW PERSPECTIVES IN MIDWIFERY AND NURSING DISCIPLINES
11^{45}-12^{00}	Mızgin TUTŞİ ÖZAYDIN Ecan ÇINAR	*Batman University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF QUIET QUITTING ON JOB STRESS AND SELF-PERCEIVED BURNOUT AMONG

			TEACHERS
12^{00}-12^{15}	**Serdar SEVER**	***Uşak University, Türkiye***	**POSTOPERATIVE COGNITIVE DYSFUNCTION AFTER CARDIAC SURGERY: IMPLICATIONS FOR NURSING ASSESSMENT AND CARE**
12^{15}-12^{30}	**Sema TOKER**	***Kütahya Dumlupınar University, Türkiye***	**DIGITAL MENTAL HEALTH INTERVENTIONS IN THE TELEHEALTH FIELD: CURRENT APPROACHES AND APPLICATIONS**
12^{30}-12^{45}	**Sema TOKER**	***Kütahya Dumlupınar University, Türkiye***	**TELE-PSYCHIATRY AND TELE-NURSING IN MENTAL HEALTH SERVICES ETHICAL AND LEGAL DIMENSIONS**
12^{45}-13^{00}	**Didem Merve KAYA** **Diğdem LAFCI BAKAR**	***Mersin University, Türkiye***	**THE EFFECTS OF ACTIVE LEARNING-BASED INTERVENTIONS ON COGNITIVE, PSYCHOMOTOR, AND AFFECTIVE OUTCOMES IN NURSING EDUCATION**

DAY (2) SESSION (1) HALL (2) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (2)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09^{30}-12^{45} (Turkey Local time GMT+3) Time: 08^{30}-11^{45} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Fatmanur SÖĞÜT* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
09^{30}-09^{45}	Eylem METE SANDALCI Zümrüt YILAR ERKEK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	EFFECTS OF THE CLIMATE CRISIS ON PREGNANCY, CHILDBIRTH, AND THE POSTPARTUM PERIOD: REFLECTIONS ON MIDWIFERY PRACTICES
09^{45}-10^{00}	Eylem METE SANDALCI Zümrüt YILAR ERKEK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	RATIONAL DRUG USE IN PREGNANCY, CHILDBIRTH, AND THE POSTPARTUM PERIOD: A MIDWIFERY APPROACH
10^{00}-10^{15}	Hilal ALAN BEYOĞLU Özlem SİNAN	*Marmara University, Türkiye*	OBSTETRIC VIOLENCE A VIOLATION OF WOMEN'S RIGHTS
10^{15}-10^{30}	Tuğba ÖZDEK Emine Aksüt AKÇAY	*Kahramanmaraş Elbistan State Hospital, Türkiye* *Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	HYPERTENSIVE CONDITIONS AFFECTING PREGNANCY AND LABOUR AND THEIR MANAGEMENT
10^{30}-10^{45}	Tuğba ÖZDEK Emine Aksüt AKÇAY	*Kahramanmaraş Elbistan State Hospital, Türkiye* *Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	CARDIOVASCULAR DISEASES IN PREGNANCY AND MANAGEMENT OF THE PROCESS
10^{45}-11^{00}	Fatmanur SÖĞÜT Özlem SİNAN	*Marmara University, Türkiye*	TOKOPHOBIA AND THE BIRTH PROCESS
11^{00}-11^{15}	Rozerin SARIGÜL Serap ÖNER	*Fırat University, Türkiye*	DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTEGRATION IN MIDWIFERY APPLICATIONS: A LITERATURE REVIEW
11^{15}-11^{30}	Merve İÇÖZ Döndü Sevimli GÜLER Zekiye TURAN	*Sakarya University, Türkiye*	LOSS OF EYE CONTACT IN THE DIGITAL WORLD: SMARTPHONE ADDICTION (PHUBBING) IN BREASTFEEDING MOTHERS AND ITS EFFECTS ON NEWBORN BONDING (A LITERATURE REVIEW)
11^{30}-11^{45}	Özlem BOLAT AY Hülya KAMALAK	*Kahramanmaraş Yörük Selim State Hospital, Türkiye* *Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	THE EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON LABOR PAIN AND THE CHILDBIRTH PROCESS
11^{45}-12^{00}	Tuğba ÇALIŞKAN Mustafa KARA	*Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye*	PREGNANCY LITERACY LEVELS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG PREGNANT WOMEN: A CROSS- SECTIONAL STUDY
12^{00}-12^{15}	Kübra HASKIRIŞ Özlem GÜNER	*Ondokuz Mayıs University, Türkiye* *Sinop University, Türkiye*	SOCIAL SUPPORT AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN INFERTILE WOMEN: A WOMEN'S HEALTH NURSING PERSPECTIVE
12^{15}-12^{30}	Kübra HASKIRIŞ Özlem GÜNER	*Ondokuz Mayıs University, Türkiye* *Sinop University, Türkiye*	ONCOLOGICAL SAFETY BOUNDARIES OF COSMETOGYNECOLOGY AND GENITAL AESTHETIC PROCEDURES: EVIDENCE, UNCERTAINTIES, AND CLINICAL APPROACH
12^{30}-12^{45}	Ahmet Uğur AKMAN Dilan ÇETİNAVCI Elif Nur KOÇAK	*Amasya University, Türkşye* *Muğla Training and Research Hospital, Türkiye*	EFFECT OF AN INFERTILITY EDUCATION MODULE ON FERTILITY KNOWLEDGE AND ATTITUDES AMONG NURSING AND MIDWIFERY

		Istanbul University, Türkiye	STUDENTS: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY

DAY (2) SESSION (1) HALL (3) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (3)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09^{30}-12^{45} (Turkey Local time GMT+3) Time: 08^{30}-11^{45} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Çiğdem ERDEMOĞLU* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
09^{30}-09^{45}	Fulya MATYAR Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	THE USE OF THE STETLER MODEL IN SCREENING FOR PRENATAL DEPRESSION ACCORDING TO THE NICE PRENATAL AND POSTPARTUM MENTAL HEALTH CLINICAL MANAGEMENT AND SERVICE GUIDELINES
09^{45}-10^{00}	Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	OBSTETRIC VIOLENCE: GLOBAL AND NATIONAL DIMENSIONS AND ITS IMPACT ON WOMEN'S HEALTH
10^{00}-10^{15}	Elvan KÜÇÜKER Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	MANAGEMENT OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN THE POSTPARTUM PERIOD USING THE IOWA MODEL-EVIDENCE-BASED PRACTICE FOR IMPROVING QUALITY OF CARE
10^{15}-10^{30}	Elvan KÜÇÜKER Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP WITH PHYSICAL AND MENTAL HEALTH PROBLEMS OF WOMEN 18-65 YEARS OLD AND THE FEAR OF THE COVID-19 PANDEMIC
10^{30}-10^{45}	Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	THE USE OF MODELS IN MIDWIFERY PRACTICE
10^{45}-11^{00}	Gülden KANDEMİR POLAT Zekiye KARAÇAM	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	THE USE OF THE GROVE MODEL IN IMPLEMENTING THE CLINICAL GUIDE FOR BREAST CANCER PREVENTION, SCREENING, DIAGNOSIS, TREATMENT, AND FOLLOW-UP TO INCREASE MAMMOGRAPHY SCREENING PARTICIPATION IN WOMEN AGED 40-69
11^{00}-11^{15}	Hilal BULDUK Zümrüt YILAR ERKEK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	MOBILE SUPPORT, INNOVATIVE APPLICATIONS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND THE USE OF MOBILE GAMING APPS BY MIDWIVES IN THE POSTNATAL PERIOD
11^{15}-11^{30}	Hilal BULDUK Zümrüt YILAR ERKEK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	THE IMPACT OF THE MEDIA ON IMPROVING WOMEN'S HEALTH, HEALTH LITERACY, TELEHEALTH
11^{30}-11^{45}	İrem AYRAN Özlem KOÇ Kübra BOZKURT	*Tarsus University, Türkiye*	INFERTILITY ETHICS ISSUES AND ETHICAL APPROACHES IN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES
11^{45}-12^{00}	Kübra BOZKURT Özlem KOÇ	*Tarsus University, Türkiye*	FERTILITY PRESERVATION AND GENETIC APPROACHES
12^{00}-12^{15}	Çiğdem ERDEMOĞLU	*Adıyaman University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN WOMEN'S CHILDBEARING DESIRE AND

			MARITAL ADJUSTMENT
12^{15}-12^{30}	**Nazlı KAPLAN ÖZÇİÇEK Selda YÖRÜK**	***Balıkesir University, Türkiye***	**DIGITAL HEALTH APPLICATIONS IN WOMEN'S HEALTH**
12^{30}-12^{45}	**Emine CAN Seher KARATAŞ**	***Gaziantep University, Türkiye***	**BREASTFEEDING IN WOMEN WITH BREAST CANCER**

DAY (2) SESSION (1) HALL (4) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (4)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09:30-12:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 08:30-11:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Zekeriya YILDIRIM* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
09:30-09:45	Nevin ÇITAK BİLGİN Büşra BOĞA	*Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye*	A PARADIGM SHIFT FROM POLYCYSTIC OVARY SYNDROME TO POLYENDOCRINE METABOLIC OVARIAN SYNDROME: A NURSING PERSPECTIVE
09:45-10:00	Mediha ÇAKMAK Elif KETEN EDİS	*Amasya University, Türkiye*	PHYSICAL AND PSYCHOSOCIAL CARE NEEDS OF WOMEN WITH LOWER URINARY SYMPTOMS AND THE ROLE OF THE NURSE
10:00-10:15	Mediha ÇAKMAK Elif KETEN EDİS	*Amasya University, Türkiye*	THE IMPACT OF GENDER INEQUALITY ON WOMEN'S HEALTH DURING DISASTERS AND EMERGENCIES
10:15-10:30	Özlem SEYMEN	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	FROM POLYCYSTIC OVARY SYNDROME TO POLYENDOCRINE METABOLIC OVARIAN SYNDROME: REFLECTIONS OF A CONCEPTUAL TRANSFORMATION ON WOMEN'S HEALTH
10:30-10:45	Nevin ÇITAK BİLGİN Beyza UÇAR	*Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	SURROGACY: A CONTEMPORARY REVIEW FROM LEGAL, ETHICAL AND NURSING PERSPECTIVES
10:45-11:00	Gökhan SAĞTAŞ Nilüfer TUĞUT	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	BIBLIOMETRIC AND SCIENTOMETRIC ANALYSIS OF POSTPARTUM DEPRESSION RESEARCH: SCIENTIFIC MAPPING FROM 1984 TO 2026
11:00-11:15	Selinay ÇUBUKÇU Nuriye ERBAŞ	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	THE EFFECT OF ONLINE HEALTH INFORMATION SEEKING BEHAVIOR ON MATERNAL ANXIETY DURING PREGNANCY: A REVIEW
11:15-11:30	Zeynep OĞULTARHAN Zeynep DAŞIKAN	*Ege University, Türkiye*	CURRENT APPROACHES TO FERTILITY PRESERVATION: THE ROLE OF ONCOFERTILITY COUNSELING IN CANCER CARE
11:30-11:45	Hale Nur GİRGİNER ÇİÇEK Canan Sümeyra ÖZYURT Emel SEZİCİ	*Kütahya University of Health Sciences, Türkiye*	RECENT DEVELOPMENTS IN NEWBORN CARE: EVIDENCE-BASED NURSING APPROACHES, TECHNOLOGICAL INTEGRATION AND BARRIERS
11:45-12:00	Zekeriya YILDIRIM Mehmet Salih YILDIRIM	*Izmir Bakircay University, Türkiye* *Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye*	VESTIBULAR SYSTEM FUNCTIONS IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEARING LOSS USING UNILATERAL OR BILATERAL COCHLEAR IMPLANTS
12:00-12:15	Zekeriya YILDIRIM Mehmet Salih YILDIRIM	*Izmir Bakircay University, Türkiye* *Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye*	THE MULTIDISCIPLINARY ROLE OF AUDIOLOGISTS AND PUBLIC HEALTH NURSES IN NEWBORN HEARING SCREENING PROGRAMS

DAY (2) SESSION (1) HALL (5) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (5)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09^{30}-12^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 08^{30}-11^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Emirhan GÜLER* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
09^{30}-09^{45}	Emrah TALAY Rıdvan AKDOĞAN	*Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye*	PREVENTION AND MANAGEMENT OF MEDICAL DEVICE-RELATED SKIN INJURIES IN CHILDREN UNDERGOING NONINVASIVE MECHANICAL VENTILATION: A LITERATURE REVIEW
09^{45}-10^{00}	Ayşe DAYAN Rıdvan AKDOĞAN	*Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye*	AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP HYGIENE AND MENTAL HEALTH IN ADOLESCENTS: A LITERATURE REVIEW
10^{00}-10^{15}	Kezban Büşra YILMAZ Serap KAYNAK	*Balıkesir University, Türkiye*	CASE REPORT OF A PATIENT DIAGNOSED WITH ACUTE BRONCHIOLITIS BASED ON VIRGINIA HENDERSON'S FUNDAMENTAL NEEDS THEORY
10^{15}-10^{30}	Kezban Büşra YILMAZ Serap KAYNAK	*Balıkesir University, Türkiye*	PHARMACOLOGICAL PAIN MANAGEMENT AND NURSING CARE FOR PEDIATRIC PATIENTS
10^{30}-10^{45}	Emirhan GÜLER Sibel ERGÜN Hilal ÇELİK BAYRAM	*Balıkesir University, Türkiye*	INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND NURSING APPROACHES IN INVASIVE PROCEDURES IN PEDIATRIC NURSING
10^{45}-11^{00}	Emirhan GÜLER Serap KAYNAK	*Balıkesir University, Türkiye*	NURSING CARE OF A PEDIATRIC PATIENT DIAGNOSED WITH ANOREXIA NERVOSA ACCORDING TO OREM'S SELF-CARE DEFICIT THEORY: A CASE REPORT
11^{00}-11^{15}	Dilek ŞAYIK Deniz YİĞİT	*Lefke Avrupa University, TRNC* *Kütahya University of Health Sciences, Türkiye*	THE EFFECT OF TECHNOLOGY ADDICTION ON SLEEP DEPRIVATION LEVELS AMONG ADOLESCENTS
11^{15}-11^{30}	Dilek ŞAYIK Deniz YİĞİT Özlem MUMCU	*Lefke Avrupa University, TRNC* *Kütahya University of Health Sciences, Türkiye* *Eskisehir City Hospital, Türkiye*	DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES AND NURSING APPROACHES IN THE PROTECTION OF ADOLESCENT HEALTH
11^{30}-11^{45}	Serpil BORAN İlknur KAHRİMAN	*Karadeniz Teknik University, Türkiye*	THE IMPACT OF GENERAL ANESTHESIA DURING PEDIATRIC DENTAL SURGERY ON CHILDREN AND PARENTS AND CURRENT NURSING APPROACHES
11^{45}-12^{00}	Serpil BORAN İlknur KAHRİMAN	*Karadeniz Teknik University, Türkiye*	PARENTAL AWARENESS OF RISK FACTORS FOR EARLY CHILDHOOD CARIES AND ASSOCIATED DETERMINANTS: AN ANALYTICAL CROSS-SECTIONAL STUDY
12^{00}-12^{15}	Özlem MUMCU Deniz YİĞİT Dilek ŞAYIK	*Eskisehir City Hospital, Türkiye* *Kütahya University of Health Sciences, Türkiye* *Lefke Avrupa University, TRNC*	FROM PROFESSIONAL ADAPTATION TO CLINICAL EXPERTISE: THE MULTIDIMENSIONAL CHALLENGES FACED BY NURSES
12^{15}-12^{30}	Özlem MUMCU Deniz YİĞİT Dilek ŞAYIK	*Eskisehir City Hospital, Türkiye* *Kütahya University of Health Sciences, Türkiye* *Lefke Avrupa University, TRNC*	THE ROLE OF NURSES IN ACCREDITATION AND THE DEVELOPMENT OF A QUALITY CULTURE IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

DAY (2) SESSION (1) HALL (6) | GÜN (2) OTURUM (1) SALON (6)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 09^{30}-11^{40} (Turkey Local time GMT+3) Time: 08^{30}-10^{40} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Zohaib Hassan SAIN* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
09^{30}-09^{40}	Klaudia CHĘTNIK	*University of Lomza, Poland*	PHYSIOTHERAPY AFTER STROKE- A LITERATURE REVIEW
09^{40}-09^{50}	Dorina MINXURI	*Logos University College, Albania*	GLP-1 RECEPTOR AGONIST THERAPY IN OBESE WOMEN WITH TREATMENT- RESISTANT PCOS/PMOS: A PROSPECTIVE COHORT STUDY
09^{50}-10^{00}	Patrycja Wiktoria PAWŁOWSKA	*University of Lomza, Poland*	CHRONIC STRESS AND MUSCULOSKELETAL PAIN: THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN MANAGING PSYCHOSOMATIC DISORDERS
10^{00}-10^{10}	Aisha Abdullahi AHMED	*Shehu Idris College of Health Sciences and Technology, Nigeria*	FOOD SAFETY AND BIOLOGICAL CONTAMINATION OF STREET-VENDED FOODS IN KADUNA URBAN MARKETS: HEALTH IMPLICATIONS
10^{10}-10^{20}	Aisha Abdullahi AHMED	*Shehu Idris College of Health Sciences and Technology, Nigeria*	IMPACT OF OPEN DEFECATION AND POOR SANITATION ON PARASITIC INFECTIONS IN PERI-URBAN COMMUNITIES OF KADUNA METROPOLIS
10^{20}-10^{30}	Paweł PĘDZICH	*University of Lomza, Poland*	THE IMPACT OF STRESS AND LIFESTYLE ON HEADACHES
10^{30}-10^{40}	Adrianna BRZEZIŃSKA	*University of Lomza, Poland*	PHYSIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF THORACIC OUTLET SYNDROME
10^{30}-10^{40}	Yana CHARAPAVITSKAYA	*University of Lomza, Poland*	THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON POSTURAL DEVELOPMENT IN CHILDREN
10^{40}-10^{50}	Muhammad Frasat HUSSAIN	*Yangzhou University ,China*	MULTI PARAMETER IMMUNOINFORMATIC FRAMEWORK FOR HIGH CONFIDENCE EPITOPE PRIORITIZATION IN H5N1 HEMAGGLUTININ
10^{50}-11^{00}	Hubert SIERZPUTOWSKI	*University of Lomza, Poland*	THE EFFECT OF ECCENTRIC PHASE DURATION ON MUSCLE HYPERTROPHY – A SYSTEMATIC REVIEW
11^{00}-11^{10}	Wiktoria SZEWCZYK	*University of Łomża*	APPLICATION OF LASER THERAPY IN THE REDUCTION OF SCARS AND SKIN HYPERPIGMENTATION – A LITERATURE REVIEW
11^{10}-11^{20}	Maciej ANDRUCZYK	*University of Łomża, Poland*	THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL TACTILE STIMULI ON THE QUALITY AND DURATION OF SLEEP IN NEWBORNS IN THE NEONATAL CARE UNIT
11^{20}-11^{30}	Anna Izabela SKORUPSKA	*University of Lomza, Poland*	EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF PIRIFORMIS SYNDROME- REVIEW OF THE LITERATURE
11^{30}-11^{40}	Mücella ÜNER	*Ege University, Türkiye*	THE IMPACT OF ARTIFICAL INTELLIGENCE ON WOMEN'S HEALTH

DAY (2) SESSION (2) HALL (1) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (1)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{45} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{45} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Fatma MEYDAN* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
12^{30}-12^{45}	Sevim BUDAK PETEK Sümeyye ÖZARSLAN Ulviye GÜNAY	*İnönü University, Türkiye*	EVIDENCE-BASED PRACTICES IN CHILDHOOD ASTHMA MANAGEMENT: CURRENT APPROACHES AND CLINICAL IMPLICATIONS
12^{45}-13^{00}	Sevim BUDAK PETEK Sümeyye ÖZARSLAN Ulviye GÜNAY	*İnönü University, Türkiye*	CURRENT PRACTICES IN THE CARE OF CHILDREN WITH EPILEPSY: FROM EVIDENCE TO CLINICAL ANALYSIS
13^{00}-13^{15}	Sinem ÖZTÜRKLER Birgül ERDOĞAN	*Kocaeli University, Türkiye*	NURSING MANAGEMENT OF A PEDIATRIC PATIENT WITH ACYL-COA DEHYDROGENASE DEFICIENCY WITHIN THE FRAMEWORK OF OREM'S SELF-CARE DEFICIT NURSING THEORY: A CASE REPORT
13^{15}-13^{30}	Birgül ERDOĞAN Sinem ÖZTÜRKLER	*Kocaeli University, Türkiye*	THE ROLES OF PEDIATRIC NURSES IN DISASTER PROCESSES: A REVIEW OF CHILD-CENTERED CARE, PREPAREDNESS, AND RESPONSE
13^{30}-13^{45}	Birgül VURAL Fatma MEYDAN	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	FATHER-INFANT BONDING: DEVELOPMENTAL IMPORTANCE AND NURSING APPROACHES
13^{45}-14^{00}	Birgül VURAL Fatma MEYDAN	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	PATERNAL POSTPARTUM DEPRESSION: RISK FACTORS, DIAGNOSTIC CHALLENGES, AND CLINICAL APPLICATIONS
14^{00}-14^{15}	Gizem KIVRAK Fatma TAŞ ARSLAN	*Konya City Hospital, Türkiye* *Selcuk University, Türkiye*	PATIENT SAFETY IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT: KEY RISK AREAS AND NURSING APPROACHES
14^{15}-14^{30}	Gizem KIVRAK Fatma TAŞ ARSLAN	*Konya City Hospital, Türkiye* *Selcuk University, Türkiye*	MULTIDIMENSIONAL WORKLOAD IN NEONATAL NURSING: ITS EFFECTS ON COGNITIVE PERFORMANCE, CLINICAL DECISION-MAKING, AND PATIENT SAFETY
14^{30}-14^{45}	Nurkan ERTAŞ Ulviye GÜNAY Sümeyye ÖZARSLAN	*İnönü University, Türkiye*	EXPERIENCES OF FATHERS WHOSE BABIES RECEIVED TREATMENT IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT AND APPLICABLE SUPPORTIVE NURSING INTERVENTIONS
14^{45}-15^{00}	Beyza KARAKUŞ Emine KURT CAN Veysel CAN	*Van Yüzüncüyıl University, Türkiye*	A BIBLIOGRAPHICAL ANALYSIS OF GRADUATE THESES ON ADOLESCENT PREGNANCY
15^{00}-15^{15}	Beyza KARAKUŞ Emine KURT CAN Veysel CAN	*Van Yüzüncüyıl University, Türkiye*	NEWBORN KANGAROO CARE
15^{15}-15^{30}	Hilal Kübra ÖZER Özge KARAKAYA SUZAN	*Sakarya University, Türkiye*	GROWING UP WITH HELICOPTER PARENTS: PROTECTION OR

			RESTRICTION
15^{30}-15^{45}	**Hilal Kübra ÖZER** **Özge KARAKAYA SUZAN**	***Sakarya University, Türkiye***	**NURSING PERSPECTIVE ON EVIDENCE-BASED AROMATHERAPY PRACTICES IN PEDIATRICS**

DAY (2) SESSION (2) HALL (2) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (2)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Perihan Aleyna PEKİN* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
12^{30}-12^{45}	Ali TAYHAN Özlem YALÇIN	*Manisa Celal Bayar University, Türkiye*	DETERMINING MIDDLE SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS WATER FOR SUSTAINABLE WATER; ENVIRONMENTAL HEALTH RESEARCH
12^{45}-13^{00}	Sakine BEYOĞLU Behice ERCİ	*İnönü University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LONELINESS LEVELS AND DIABETES MANAGEMENT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES
13^{00}-13^{15}	Perihan Aleyna PEKİN Filiz TAŞ	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	MICROPLASTICS AND THEIR EFFECTS ON HEALTH: A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE
13^{15}-13^{30}	Perihan Aleyna PEKİN Filiz TAŞ	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	PEER BULLYING AND CYBERBULLYING IN THE DIGITAL AGE: A PUBLIC HEALTH CONCERN
13^{30}-13^{45}	Dilek CETIN Özüm ERKIN	*Izmir Demokrasi University, Türkiye*	TELENURSING AND THE STRATEGIC ROLES OF PUBLIC HEALTH NURSES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF HOME HEALTH CARE SERVICES
13^{45}-14^{00}	İrem ŞEVİK Aynur UYSAL TORAMAN	*Ege University, Türkiye*	WOMAN-CENTRED CARE IN MIDWIFERY PRACTICE: A REVIEW OF THEORETICAL FOUNDATIONS AND CURRENT EVIDENCE
14^{00}-14^{15}	Gamze BOZKUL	*Tarsus University, Türkiye*	PATIENT SAFETY IN THE OPERATING ROOM AND NURSING APPROACHES
14^{15}-14^{30}	Gamze BOZKUL	*Tarsus University, Türkiye*	THE ROLE OF BREATHING EXERCISES IN THE PERIOPERATIVE PERIOD
14^{30}-14^{45}	Yağmur DAĞ Rabia IŞIK Asrın Tufan KARA Amine Dilara SARIDAĞ Mahruk GÜNEYLİ	*Istanbul Gelisim University, Türkiye*	INCREASING ZOONOTIC INFECTION RISK DUE TO CLIMATE CHANGE: HANTAVIRUS AND NURSING APPROACH
14^{45}-15^{00}	Esin Sevgi DOĞAN Hilal YILMAZ	*Manisa Celal Bayar University, Türkiye*	AN EXAMINATION OF THESES ON NURSING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOUND IN THE YOK NATIONAL THESIS CENTER
15^{00}-15^{15}	Ozan KONATEKE	*Oğuzeli State Hospital, Türkiye*	EVALUATION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS AND MEDICAL WASTE MANAGEMENT SKILLS IN NURSING STUDENTS: A LITERATURE REVIEW
15^{15}-15^{30}	Ozan KONATEKE	*Oğuzeli State Hospital, Türkiye*	EFFICACY OF FIXATION DEVICES IN PREVENTING COMPLICATIONS OF INVASIVE INTERVENTIONS: A LITERATURE REVIEW
15^{30}-15^{45}	Zeynem YILDIRIM BALKAN Aylin YALÇIN IRMAK Burcu CEYLAN	*Tekirdağ Namık Kemal University, Türkiye*	PROGRAM EVALUATION BY UNDERGRADUATE STUDENTS BASED ON THECONTEXT, INPUT, PROCESS, AND PRODUCT (CIPP) MODEL: A CASE STUDYOF AN ACCREDITED NURSING DEPARTMENT

DAY (2) SESSION (2) HALL (3) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (3)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Lütfiye Nur UZUN* COORDINATOR *Ufuk EZGİN*
12^{30}-12^{45}	Ayşenur BAKİ Süheyla İlayda TOP Aylin BİLGİN Handenur GÜNDOĞDU	*Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye*	QUALITY IN INTENSIVE CARE UNITS: A REVIEW
12^{45}-13^{00}	Sema PALA Cemre ÜZÜMCÜ Aylin BİLGİN	*Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye*	BURNOUT IN NURSES AND PATIENT CARE
13^{00}-13^{15}	Semih YAVUZ Aylin BİLGİN Fatma TANRIKULU	*Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye*	IMPLEMENTATION OF THE ISO 10002 CUSTOMER COMPLAINT MANAGEMENT SYSTEM IN HOSPITALS
13^{15}-13^{30}	Sırrı TEMEL Dilek YILMAZ Oktay UYSAL	*Bursa Uludağ University Hospital, Türkiye* *Bursa Uludağ University, Türkiye* *Yalova Training and Research Hospital, Türkiye*	INNOVATION IN NURSING: AN OVERVIEW FROM HISTORICAL DEVELOPMENTS TO CURRENT PRACTICES
13^{30}-13^{45}	Dilek YILMAZ	*Bursa Uludağ University, Türkiye*	THE EFFECTIVENESS OF AROMATHERAPY APPLICATIONS IN SLEEP QUALITY AND FATIGUE MANAGEMENT: A LITERATURE REVIEW
13^{45}-14^{00}	Sümeyye AKÇOBAN	*Hatay Mustafa Kemal University, Türkiye*	THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE BASIC CARE NEEDS OF OLDER ADULTS: A REVIEW FROM A NURSING PERSPECTIVE
14^{00}-14^{15}	Nurgül KARAKURT Yasemin ERDEN	*Erzurum Technical University, Türkiye*	TECHNOLOGY ADDICTION, DIGITAL AMNESIA, AND COGNITIVE LAZINESS: A REVIEW OF THE COGNITIVE IMPLICATIONS OF DIGITALIZATION
14^{15}-14^{30}	Yasemin ERDEN Nurgül KARAKURT	*Erzurum Technical University, Türkiye*	ESCAPE ROOM-BASED LEARNING IN NURSING EDUCATION: DESIGN PRINCIPLES AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS
14^{30}-14^{45}	Rabia IŞIK Yağmur DAĞ Amine Dilara SARIDAĞ Asrın Tufan KARA Mahruk GÜNEYLİ	*Istanbul Gelisim University, Türkiye*	AN UPDATED OVERVIEW OF THE BUNDIBUGYO EBOLA OUTBREAK: NURSING CARE, INFECTION CONTROL, AND FIELD MANAGEMENT
14^{45}-15^{00}	Leyla BARAN Handan ÖZDEMİR	*Mardin Artuklu University, Türkiye*	BEYOND INDIVIDUAL MISTAKES: WORKLOAD AND PATIENT SAFETY CULTURE AS DETERMINANTS OF MEDICAL ERROR TENDENCY IN NURSES
15^{00}-15^{15}	Lütfiye Nur UZUN Hümeyra HANÇER TOK	*Sivas Cumhuriyet University Türkiye*	TELENURSING APPLICATIONS IN HOME HEALTHCARE SERVICES AND THEIR EFFECTS ON NURSING CARE
15^{15}-15^{30}	Lütfiye Nur UZUN	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	ERRORS ENCOUNTERED IN THE PREANALYTICAL PHASE AND THEIR EFFECTS ON PATIENT SAFETY

15^{30}-15^{45}	**Hümeyra HANÇER TOK** **Lütfiye Nur UZUN**	***Sivas Cumhuriyet University, Türkiye***	**DEVELOPMENT OF THE HOME FALL RISK AWARENESS SCALE FOR THE GERIATRIC POPULATION**
15^{45}-16^{00}	**Semih YAVUZ** **Fatma TANRIKULU**	***Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye***	**NURSING MANAGEMENT OF A PATIENT MONITORED IN THE EMERGENCY DEPARTMENT FOLLOWING ANDROMEDOTOXINE**
16^{00}-16^{15}	**Sevgi KEMAL** **Berkcan KAYA** **Tuğçe AYDIN** **Havva ÖZTÜRK**	***Karadeniz Technical University, Türkiye***	**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN NURSING SERVICES**

DAY (2) SESSION (2) HALL (4) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (4)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{45} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{45} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Ceren BAYSOY* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
12^{30}-12^{45}	Muzaffer DEMİRCİ - Meryem TUĞ	*Hitit University, Türkiye*	THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON MEDICAL EDUCATION AND CLINICAL DECISION-MAKING: OPPORTUNITIES, RISKS, AND FUTURE PERSPECTIVES
12^{45}-13^{00}	Özlem ŞAHİN	*Hitit University, Türkiye*	CAMPYLOBACTER JEJUNI
13^{00}-13^{15}	Özlem ŞAHİN	*Hitit University, Türkiye*	PARKINSON'S DISEASE: CLINICAL FEATURES AND MANAGEMENT
13^{15}-13^{30}	Esra ŞANLIER	*Hitit University, Türkiye*	CLOSTRIDIUM PERFRINGENS
13^{30}-13^{45}	Esra ŞANLIER	*Hitit University, Türkiye*	ALZHEIMER'S DISEASE: PATHOMECHANISM, NEUROINFLAMMATION, AND THERAPEUTIC CHALLENGES
13^{45}-14^{00}	Ceren BAYSOY	*Hitit University, Türkiye*	WHY ARE OUR GUTS CALLED THE 'SECOND BRAIN'?
14^{00}-14^{15}	Ela SARIBACAK	*Hitit University, Türkiye*	THE EFFECTIVENESS OF POSTPARTUM OXYTOCIN MASSAGE ON BREAST MILK PRODUCTION
14^{15}-14^{30}	Elnur TOPÇUOĞLU	*Hitit University, Türkiye*	THE IMPACT OF CHILDHOOD TRAUMA ON THE DEVELOPMENT OF DEPRESSION AND ANXIETY
14^{30}-14^{45}	Semih Bera UZ Şevin ALTUN Hilal BEDÜK Aysima KAŞKA	*Hitit University, Türkiye*	TOXICOLOGY FROM PAST TO PRESENT: HIDDEN DANGERS IN DAILY LIFE AND THE FOOTSTEPS OF PARACELSUS
14^{45}-15^{00}	Muntehe HÜSSO	*Hitit University, Türkiye*	THE EFFECT OF EXERCISE ON SLEEP REGULATION
15^{00}-15^{15}	Türkan CUMANOĞLU	*Hitit University, Türkiye*	STAPHYLOCOCCUS AUREUS: CLINICAL SPECTRUM AND ANTIBIOTIC RESISTANCE
15^{15}-15^{30}	Ece ÖZDEMİR Nisanur ÖZER	*Hitit University, Türkiye*	AN IMPORTANT FIGURE IN OTTOMAN MEDICAL HISTORY: A STUDY ON ŞEREFEDDIN SABUNCUOĞLU AND HIS WORKS
15^{30}-15^{45}	Mert KÜRÜKLÜ	*Hitit University, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICAL EDUCATION: A STUDENT PERSPECTIVE

DAY (2) SESSION (2) HALL (5) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (5)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-14^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-13^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Gamze TİTİZ* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
12^{30}-12^{45}	Eyyüp EVİN Zeynep AYAYDIN	*Mardin Artuklu University, Türkiye*	SILENT THREAT: HANTAVIRUS INFECTIONS
12^{45}-13^{00}	Gamze TİTİZ Cengiz AKKÖZ	*Selçuk University, Türkiye*	PUBLIC HEALTH IMPACTS OF NUCLEAR ACCIDENTS
13^{00}-13^{15}	Gamze TİTİZ Cengiz AKKÖZ	*Selçuk University, Türkiye*	HOT, WARM, AND COLD ZONE MANAGEMENT AND 112 EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN CBRN INCIDENTS
13^{15}-13^{30}	Fatma ATLI Çağrı KANDEMİR Turgay TAŞKIN	*Ege University, Türkiye*	RELATIONSHIP BETWEEN LIPID MOBILIZATION, PON1 ACTIVITY, AND ENTEROTOXEMIA DURING THE PERIPARTURIENT PERIOD IN SAANEN
13^{30}-13^{45}	Fatma ATLI Çağrı KANDEMİR Turgay TAŞKIN	*Ege University, Türkiye*	CHALLENGES IN THE DIAGNOSIS AND PREVENTION OF CLOSTRIDIUM PERFRINGENS-INDUCED ENTEROTOXEMIA IN SHEEP AND GOATS
13^{45}-14^{00}	Tevhide Elif GÜNER Hasan SUSAR İhsan KISADERE	*Balıkesir University, Türkiye*	EFFECTS OF PARAPROBIOTICS OBTAINED BY PHYSICAL INACTIVATION METHODS ON HEAVY METAL BIOSORPTION CAPACITY
14^{00}-14^{15}	Fatma BOZTEKİN Mustafa Gökhan GÖZEL	*Ahi Evran Education and Research Hospital, Türkiye* *Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye*	JOB STRESS AND INFECTION CONTROL IN HEALTHCARE WORKER
14^{15}-14^{30}	Ecem Dilara AYGÜN	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	A STUDY ON THE VIROLOGICAL AND CLINICAL INVESTIGATIONS OF FELINE CORONAVIRUS (FCoV) IN DOMESTIC CATS IN SAMSUN, TÜRKİYE

DAY (2) SESSION (2) HALL (6) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (6)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{50} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{50} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Misbah NAZ* COORDINATOR *Aytekin ZEYNALOVA*
12^{30}-12^{40}	Poonam ARORA	*SGT University, India*	PROMISING EFFICACY OF CAYENNE PEPPER SEEDS IN MANAGEMENT OF OBESITY A PRELIMINARY EXPERIMENTAL STUDY
12^{40}-12^{50}	Huseynova L.S. Mahmudova P.A.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IDENTIFICATION OF GALT GENE MUTATIONS IN THE AZERBAIJAN POPULATION
12^{50}-13^{00}	Musa Yakubu TULA Onaiwu Idahosa ENABULELE Endurance Anthony OPHORI	*University of Benin, Nigeria*	PREVALENCE AND DISTRIBUTION OF VIRULENT DETERMINANTS AMONG TYPICAL ENTEROPATHOGENS FROM SOURCES OF WATER IN ADAMAWA-NORTH SENATORIAL ZONE, NIGERIA
13^{00}-13^{10}	Musa Yakubu TULA Usman Umar WAFARI	*University of Benin, Nigeria*	STUDY ON THE CONVENTIONAL RISK FACTORS ASSOCIATED WITH CURRENCY NOTES CONTAMINATION WITH GRAM-NEGATIVE BACTERIA OF PUBLIC HEALTH SIGNIFICANCE IN MUBI METROPOLIS, NIGERIA.
13^{10}-13^{20}	Tawaf Ali SHAH Li ZHIHE Li ZHIYU Andong ZHANG	*Shandong University of Technology, China*	GENOME SEQUENCING AND COMPUTATIONAL ANALYSIS OF BACILLUS SUBTILIS TL-8 FOR LIGNIN-DEGRADING PEROXIDASES
13^{20}-13^{30}	Niketa ASHEM Davina HIJAM Sandeep SAMSON	*Regional Institute of Medical Sciences, India*	A STUDY OF THE ROLE OF C- REACTIVE PROTEIN LEVEL IN MINIMIZING NEGATIVE APPENDECTOMY IN CLINICALLY DIAGNOSED CASES OF ACUTE APPENDICITIS
13^{30}-13^{40}	Maria Sabater ARCIS Nerea MORENO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain Instituto de Investigación Sanitaria La Fe de, Spain*	MUSASHI-2 OVEREXPRESSION ENHANCE MUSCLE DYSFUNCTION IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 BY THE REPRESSION OF MIR-7 BIOGENESIS
13^{40}-13^{50}	Nerea MORENO Maria Sabater ARCIS Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain Instituto de Investigación Sanitaria La Fe de, Spain*	OLEIC ACID TREATMENT IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 MUSCLE CELLS IMPROVES MUSCLE DYSFUNCTION PHENOTYPES
13^{50}-14^{00}	Alicia Novella ESTELLÉS Águeda Blázquez BERNAL Carme CUCARELLA Marta CASADO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain Biomedical Research Institute INCLIVA, Spain Institute of Biomedicine of Valencia (IBV), Spain Centro de Investigación Biomédica, Spaim*	PILOT CHARACTERIZATION OF A LGMDD2 MOUSE MODEL

14^{00}-14^{10}	Paola Dalgo AGUILAR Rubén ARTERO Ariadna BARGIELA	*University of Valencia, Spain*	INTERVENTION IN TNPO3 GENE EXPRESSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2 (LGMDD2)
14^{10}-14^{20}	Rahmani MAHSA Babalar MESBAH	*University of Tehran, Iran*	EFFECT OF NUTRIENT SOLUTION ON VEGETATIVE TRAITS , CHLOROPHYLLS AND CAROTENOID OF PEACH TREES
14^{20}-14^{30}	Rahmani MAHSA Babalar MESBAH	*University of Tehran, Iran*	EFFECT OF RATE NH 4 + /NO 3 - +NH 4 + TO K + , IONS UPTAKE ON PEACH TREES (PRUNUS PERSICA (L.) BATSCH. CVS. ALBERTA & ZAFERANI)
14^{30}-14^{40}	Misbah NAZ	*University of Education, Pakistan*	FACILE SYNTHESIS OF BARIUM-DOPED CADMIUM SULFIDE QUANTUM DOTS FOR THE TREATMENT OF POLLUTED WATER: EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL INVESTIGATIONS
14^{40}-14^{50}	Zunaira BASHARAT Zain ALI Muhammad Rizwan TARIQ Shinawar Waseem ALI Sajid ALI Muhammad SHAFIQ Moazzam ANEES	*University of the Punjab, Pakistan*	COMPARATIVE STUDY OF FOOD HANDLERS' KNOWLEDGE ABOUT FOOD SAFETY HYGIENE IN DOMESTIC AND INTERNATIONAL FAST-FOOD CHAINS
14^{50}-15^{00}	AKINDE Sarah Temitope AKINGBADE Abel Adebayo ADERINOLA Olusola Adewumi	*Federal Polytechnic Ayede University of Technology Ogbomoso, Nigeria*	AGRONOMIC PARAMETERS, NUTRIENT CONTENTS AND SPACING INTERVAL OF MEGATHYRUS MAXIMUS INTERPLANT WITH LEGUMES
15^{00}-15^{10}	Winifred Njideka NSOFOR Collins Obinna KEKE	*Federal University of Technology, Nigeria*	PHYTOCHEMICAL, GC-MS, FTIR AND AMINO ACID PROFILE OF METHANOL EXTRACT OF TETRAPLEURA TETRAPTERA FRUIT
15^{10}-15^{20}	Arlinda Haxhiu ZAJMI Dorentina BEXHETI Drita Yzeiri HAVZIU Merita DAUTI	*University of Tetova, North Macedonia*	PERSONNEL AND QUALIFICATION – ONE OF THE REQUIREMENTS OF GLP
15^{20}-15^{30}	Riya	*Ranchi University, India*	QUALITATIVE PHYTOCHEMICAL SCREENING OF WILD PLANT LEEA MACROPHYLLA ROXB. EX HORNEM
15^{30}-15^{40}	Emmanuel A ONSAY Rolan Jon G. BULAO Kevin C BALTAR Enrique C PILAPIL	*De La Salle University, Philippines Partido State University, Philippines*	ECONOMETRIC MODELING OF HEALTH DYNAMICS AND STATISTICAL MEASUREMENT OF POVERTY AMONG INDIGENOUS PEOPLE OF SOUTHERN LUZON PHILIPPINES INPUT FOR ECONOMIC DEVELOPMENT
15^{40}-15^{50}	Edlyn Joy P ESPIRITU Regina Kristyl F GERONA Christene Ann B LARIDE Shean Feabz LUNA Ella Chique M SIOS-E	*University of Mindanao, Philippines*	IYA BA SA YAWA ANALYSIS OF FOLK HEALING AND CHRISTIAN BELIEFS

DAY (2) SESSION (2) HALL (7) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (7)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{50} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{50} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Bence SIMON* COORDINATOR *Farahila BABAYEVA*
12^{30}-12^{40}	Ilber BESIMI Florim SELIMI	*University of Tetovo, North Macedonia*	THROMBOPROPHYLAXIS IN TRAUMA OF CHILD
12^{40}-12^{50}	Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadıja ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	CHLOROPHYLLS PROFILE BY HPLC/UV/MS AND THEIR POTENTIAL AS AGENTS FOR ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY
12^{50}-13^{00}	Biljana Krstevska KOKORMANOVA Silvana FILIPOVA	*State university in Tetovo, North Macedonia*	AUTISTIC SPECTRUM DISORDER AND TYPES OF HYPERLEXIA A CASE REPORT
13^{00}-13^{10}	Pankaj SATAPATHY HR BHARGAVA Moutusi SAHA Joemon KJ	*Garden City University, India*	GUT-GLUT UNRAVELLING TARGETS IN SMALL MODELS TO DECIPHER GUT-BRAIN AXES
13^{10}-13^{20}	Maria Sabater ARCIS Nerea MORENO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Instituto de Investigación Sanitaria La Fe de, Spain*	MUSASHI-2 OVEREXPRESSION ENHANCE MUSCLE DYSFUNCTION IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 BY THE REPRESSION OF MIR-7 BIOGENESIS
13^{20}-13^{30}	Nerea MORENO Maria Sabater ARCIS Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Instituto de Investigación Sanitaria La Fe de, Spain*	OLEIC ACID TREATMENT IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 MUSCLE CELLS IMPROVES MUSCLE DYSFUNCTION PHENOTYPES
13^{30}-13^{40}	Supranee ARUNWUTTIPONG Pongsiri KOONNGAM	*Dhurakij Pundit University*	JELLYFISH EXTRACT CREAM EFFECTS OF JELLYFISH EXTRACT CREAM ON WRINKLE SKIN ELASTICITY AND HYDRATION OF FACIAL SKIN
13^{40}-13^{50}	Bence SIMON	*Kodolanyi Janos University, Hungary*	HUNGARY HEALTH POLICIES AFTER COLD WAR
13^{50}-14^{00}	Alicia Novella ESTELLÉS Águeda Blázquez BERNAL Carme CUCARELLA Marta CASADO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Biomedical Research Institute INCLIVA, Spain* *Institute of Biomedicine of Valencia (IBV), Spain* *Centro de Investigación Biomédica, Spain*	PILOT CHARACTERIZATION OF A LGMDD2 MOUSE MODEL
14^{00}-14^{10}	Paola Dalgo AGUILAR Rubén ARTERO Ariadna BARGIELA	*University of Valencia, Spain*	INTERVENTION IN TNPO3 GENE EXPRESSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2 (LGMDD2)
14^{10}-14^{20}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	INTRODUCTION OF ACTIVITIES AT WORK
14^{20}-14^{30}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate*	ALCOHOL ADDICTION MANAGEMENT

		and Research Institute of Health Sciences, India	**THROUGH PRANAYAMA – A SCIENTIFIC STUDY**
14^{30}-14^{40}	**Puja GHOSH Duraiswamy BASAVAN Justin ANTONY**	***JSS College of Pharmacy, India***	**LECTIN AS A CHEMO ADJUVANT FOR THE TREATMENT OF OF MULTIDRUG-RESISTANT NON-SMALL CELL LUNG CANCER CELLS**
14^{40}-14^{50}	**Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadıja ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR**	***University of Ibn Zohr***	**EFFICACITY OF ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY USING CAROTENOIDS AGAINST GRAM-NEGATIVE AND GRAM-POSITIVE BACTERIA**
14^{50}-15^{00}	**Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY**	***Banaras Hindu University, India***	**CHAKRA BIJA MANTRA: REJUVENATION OF BODY AND MENTAL HEALING**
15^{00}-15^{10}	**Abhishek MAURYA K.K. PANDEY**	***Banaras Hindu University, India***	**ROLE OF AYURVEDA (HERBAL DRUGS) IN THE MANAGEMENT OF LOW BACKACHE WSR TO MENOPAUSAL PATIENT**
15^{10}-15^{20}	**Shekhar SINGH**	***Tongji University School of Medicine, China***	**PROGNOSTIC VALUE OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION ASSESSED BY CORONARY ANGIOGRAPHY-DERIVED INDEX OF MICROCIRCULATORY RESISTANCE IN DIABETIC PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY SYNDROME**
15^{20}-15^{30}	**Garima PATEL Sangeeta GEHLOT**	***Banaras Hindu University, Varanasi, India IMS, Banaras Hindu University, Varanasi, India***	**CLINICAL EFFECT OF YOGA THERAPY ON THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS**
15^{30}-15^{40}	**Anisa IFTIKHAR Baharullah KHATTAK Jaseem ALI Taj Ali KHAN**	***Clarkson University, USA Kohat University of Science and Technology, Pakistan Medical University Peshawar Khyber Pakhtunkhwa***	**ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF IRON OXIDE NANOPARTICLES AGAINST UROPATHOGENIC ESCHERICHIA COLI**
15^{40}-15^{50}	**Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT**	***Clarkson University, USA University of Sialkot, Pakistan***	**COMPARISON OF THE VARIOUS DIFFICULTIES FACED BY TEENAGERS ENCOUNTERED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THE USA**

DAY (2) SESSION (2) HALL (8) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (8)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{50} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{50} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Manole COJOCARU* COORDINATOR *Niyameddin SHUKUROV*
12^{30}-12^{40}	Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA	*Banaras Hindu University, India*	MANAGEMENT OF INSOMNIA THROUGH AYURVEDIC DRUGS, AND YOGA THERAPY A REVIEW
12^{40}-12^{50}	Mohit KUMAR R.K. JAISWAL	*Banaras Hindu University, India*	YOGA BUST-UP IMMUNE RESPONSE IN STRESS
12^{50}-13^{00}	Mishra Pradip KUMAR Kuldeep KUMAR	*Banaras Hindu University, India*	CRITICAL STUDY OF YOGA AND AYURVEDA IN THE MANAGEMENT OF PAIN
13^{00}-13^{10}	Aynur NEMƏTLİ	*Azerbaijan Technical University*	COVID-19 VE SİTOKİN FIRTINASI
13^{10}-13^{20}	Ayman A. MOHAMMED Yawei XU	*Tongji University School of Medicine, China*	COMBINATION OF WHITE BLOOD CELL COUNT TO MEAN PLATELET VOLUME RATIO AND NEUTROPHIL- TO-PLATELET RATIO PREDICTS LONG-TERM ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH MINOCA
13^{20}-13^{30}	Arlinda Haxhiu ZAJMI Dorentina BEXHETI Drita Yzeiri HAVZIU Merita DAUTI	*University of Tetova*	PERSONNEL AND QUALIFICATION – ONE OF THE REQUIREMENTS OF GLP
13^{30}-13^{40}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	DESCRIPTION OF JOB RESPONSIBILITIES
13^{40}-13^{50}	Gulgiz HUSEYNOVA Lecturer Ayten RZAYEVA Lecturer Sabina ALİYEVA	*Azerbaijan Medical University*	THE SIGNIFICANCE OF INDIVIDUAL PECULIARITIES OF THE MANDIBULAR CANAL IN DENTAL IMPLANTATION
13^{50}-14^{00}	Nora MIMOUNE Choayb MECHEROUK Nadia SAADALLAH Abd Enadjim MECHEROUK	*National high school of veterinary medicine* *Blida University* *Hussein Dey Hospital* *EPH KOUBA*	CONTRIBUTION TO THE STUDY OF OVARIAN TUMORS IN WOMEN
14^{00}-14^{10}	Jared ROBINSON Alexandra LECLÉZIO Indrajit BANERJEE	*Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Mauritius* *New Somerset Hospital Cape Town*	DENGUE ON THE RISE IN SOUTHERN ASIA A SYSTEMATIC REVIEW
14^{10}-14^{20}	Volodymyr SULYMA Ruslan DUKA Kateryna YAROSHENKO Serhij MALINOVS`KYJ	*Dnipro State Medical University, Ukraine*	TEACHING SURGERY IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE CURRENT CONDITIONS OF THE QUARANTINE PERIOD AND MARTIAL LAW
14^{20}-14^{30}	Elnara SHAFIYEVA Kamala AGHAYEVA Sevinc ALLAHYAROVA Aydan SAMANDAROVA	*Baku State University, Azerbaijan*	A STUDY OF THE IMPACT OF BULLYING ON THE PSYCHOLOGICAL HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS
14^{30}-14^{40}	Ilber BESIMI Florim SELIMI	*Clinical Hospital Tetovo, North Macedonia*	PROXIMAL FEMORAL FRACTURES, ADVANTAGES OF EARLY TREATMENT'S

	Nagip RUFATI Nadi RUSTEMI Bekim ISMAILI		
14^{40}-14^{50}	**Volodymyr SULYMA Pavlo BADUL Volodymyr GAPONOV Robert MOLCHANOV Oleksij BILOV Iryna Polulyah CHORNOVOL Kostyantyn BARANNIK**	***Dnipro State Medical University, Ukraine***	**THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF THE BOLOGNA SYSTEM OF EDUCATION IN THE TRAINING OF MEDICAL SPECIALISTS OF UKRAINE**
14^{50}-15^{00}	**Vidushka APPADOO**	***Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Mauritius***	**ROLE OF BAXDROSTAT IN THE TREATMENT OF RESISTANT HYPERTENSION**
15^{00}-15^{10}	**Vijaykumar N**	***Garden City University, India***	**CAN WE STIGMATISE BODY SHAMING**
15^{10}-15^{20}	**Naeem Ur RAHMAN Mujahid AHMAD**	***Yashfeen General Hospital, Pakistan***	**EFFICACY OF MCKENZIE EXTENSION VERSUS CONVENTIONAL PHYSICAL THERAPY IN CHRONIC LOW BACK PAIN IN PAKISTAN AND PAKISTANI STUDENTS WHO STUDY IN LVIV**
15^{20}-15^{30}	**Naeem Ur RAHMAN Mujahid AHMAD**	***Yashfeen General Hospital, Pakistan***	**LISSENCEPHALY AND ITS TREATHMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS**
15^{30}-15^{40}	**Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU**	***Deniplant-Aide Sante Medical Center Titu Maiorescu University***	**GUT DYSBIOSIS IN DOGS WITH SPINAL CORD INJURY IMPACT OF POLENOPLASMIN**
15^{40}-15^{50}	**Saima ABBAS Laila LATİF Motasem MIRZA Saima MOHHIYUDDIN**	***University of Cyberjaya, Malaysia Institute of South Punjab Bahria University, Pakistan Bahauddin Zakariya University***	**LEVEL OF STRESS, DEPRESSION AND ANXIETY AMONG THE CAREGIVERS OF ADULT AND CHILD PATIENTS SUFFERING FROM CARDIAC DISEASES**

DAY (2) SESSION (2) HALL (9) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (9)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12^{30}-15^{50} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{50} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Rohit KUMAR* COORDINATOR *Aydan RUSTEMLI*
12^{30}-12^{40}	Adeyemi O OMOGE Modupe O OYEDELE Oluwabunmi B ERINSAKIN Oladunni D OLUWAFEMI	*University of Oviedo, Spain*	UTILIZATION PATTERNS OF MODERN CONTRACEPTIVE METHODS AMONG REPRODUCTIVE-AGE WOMEN IN URBAN PRIMARY HEALTHCARE SETTINGS OF SOUTHWESTERN NIGERIA
12^{40}-12^{50}	Adeyemi O OMOGE Modupe O OYEDELE Oluwabunmi B ERINSAKIN Oladunni D OLUWAFEMI	*University of Oviedo, Spain*	BODY MASS INDEX DISTRIBUTION AND ASSOCIATED HEALTH INDICATORS AMONG FEMALE OUTPATIENTS ATTENDING COMMUNITY HEALTH FACILITIES IN ONDO STATE
12^{50}-13^{00}	Adeyemi O OMOGE Rafael C DELGADO Pedro A GONZALEZ Alexandre ZEBRO	*University of Oviedo, Spain*	CLIMATE-INDUCED FLOOD VULNERABILITY AND DISASTER PREPAREDNESS CHALLENGES IN NIGERIA
13^{00}-13^{10}	Adeyemi O OMOGE Abioye Ruth T Ajao Olawumi J Olatunji Blessing O Olatunji Elizabeth O Olamide Oluwatoromoleyin M Dada Adedapo O	*University of Oviedo, Spain*	DETERMINANTS OF EXCLUSIVE BREASTFEEDING PRACTICES AMONG EMPLOYED MOTHERS RECEIVING MATERNAL HEALTHCARE SERVICES IN SOUTHWEST NIGERIA
13^{10}-13^{20}	Motasem MIRZA Laila LATİF Saima ABBAS Saima MOHHIYUDDIN	*Bahria University, Pakistan* *Institute of South Punjab* *University of Cyberjaya, Malaysia* *Bahauddin Zakariya University*	DIGITAL DEPENDENCY, SOCIAL ISOLATION, AND PSYCHOLOGICAL WELLBEING AMONG ADULT INTERNET USERS: A SOCIODEMOGRAPHIC ANALYSIS
13^{20}-13^{30}	Pradip Kumar MISHRA Kuldeep Kumar PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	HOLISTIC YOGIC INTERVENTIONS FOR THE REDUCTION OF STRESS-RELATED PSYCHOPHYSIOLOGICAL DISORDERS
13^{30}-13^{40}	Ismail MUHAMMAD Asiya Muhammad USMAN	*Gombe State University, Nigeria* *Federal college of Horticulture Dadin kowa*	HEMATOLOGICAL ALTERATIONS ASSOCIATED WITH MALARIA INFECTION AMONG PATIENTS RECEIVING TERTIARY HEALTHCARE SERVICES
13^{40}-13^{50}	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	THERAPEUTIC APPLICATIONS OF INTEGRATED YOGA PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF CERVICAL MUSCULOSKELETAL PAIN
13^{50}-14^{00}	Abhishek MAURYA K.K. PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	YOGA AND AYURVEDIC APPROACHES IN CONTEMPORARY STRESS MANAGEMENT: CHALLENGES, PERSPECTIVES, AND CLINICAL IMPLICATIONS
14^{00}-14^{10}	Aynur NEMATLI	*Azerbaijan Technical University*	EVALUATION OF HEMATOLOGICAL

	Hokuma MAMMADOVA	***Azerbaijan Medical University***	**BIOMARKERS IN PATIENTS DIAGNOSED WITH COVID-19**
14^{10}-14^{20}	**Vishal JAISWAL Mohit KUMAR R.K. JAISWAL**	***Institute Of Medical Sciences Bhu, India***	**THE ROLE OF YOGA-BASED PRACTICES IN IMMUNE SYSTEM SUPPORT DURING CHRONIC STRESS CONDITIONS**
14^{20}-14^{30}	**Khandy Lorraine G APSAY**	***MSU-Iligan Institute of Technology, Philippines***	**ACADEMIC PRESSURE, NOMOPHOBIA, AND E-LEARNING ADAPTATION AMONG UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS**
14^{30}-14^{40}	**Glory KAUNDA**	***Kamuzu University of Health Sciences, Malawi***	**PREVALENCE AND RISK FACTORS OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN IN PERI-URBAN MATERNAL HEALTH CENTRES**
14^{40}-14^{50}	**Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA Rajaneesh Kumar GUPTA**	***Banaras Hindu University, India***	**EXPLORING THE CLINICAL ASSOCIATION BETWEEN INSOMNIA AND HYPERTENSIVE DISORDERS: A NARRATIVE REVIEW**
14^{50}-15^{00}	**R Sharma M CHAUHAN A ARORA G KAUR V GUPTA**	***University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, India School Of Health Sciences and Technology All India Institute of Medical Sciences Baba Farid University of Health Sciences***	**IN-SILICO ANALYSIS OF BIOACTIVE PHYTOCONSTITUENTS FROM EMBLICA OFFICINALIS FOR NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS THERAPY**
15^{00}-15^{10}	**Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KHELEF**	***Higher National Veterinary School, Algeria Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Algeria***	**ASSESSMENT OF ALTERNATIVE FEEDING SUBSTANCES AND THEIR EFFECTS ON MILK COMPOSITION AND SAFETY**
15^{10}-15^{20}	**Renmir Jan D MAALA Richelle C PACOY Gamela Kate T MOSTERO**	***Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc University of Southern Philippines University of Mindanao***	**HEALTHCARE-SEEKING PATTERNS AMONG YOUNG ADULTS IN URBAN COMMUNITIES: A COMMUNITY-BASED CROSS-SECTIONAL STUDY**
15^{20}-15^{30}	**Glory KAUNDA**	***Kamuzu University of Health Sciences, Malawi***	**EPIDEMIOLOGICAL EVALUATION OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN PREGNANT WOMEN ATTENDING ANTENATAL SERVICES**
15^{30}-15^{40}	**Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU**	***Deniplant-Aide Sante Medical Center Titu Maiorescu University***	**NUTRACEUTICAL-BASED GUT MICROBIOTA MODULATION AS AN EMERGING STRATEGY IN PSORIASIS MANAGEMENT**
15^{40}-15^{50}	**Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF**	***Higher National Veterinary School, Algeria Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Algeria***	**IMPACT OF NUTRITIONAL FEED SUPPLEMENTATION ON MILK YIELD AND DAIRY PRODUCT QUALITY IN LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS**

DAY (2) SESSION (2) HALL (10) | GÜN (2) OTURUM (2) SALON (10)

MEETING ID: 836 8217 8676
PASSWORD: 939595

	13.06.2026	Time: 12³⁰-15⁵⁰ (Turkey Local time GMT+3) Time: 11³⁰-14⁵⁰ (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Camal KERIMOV*
12³⁰-12⁴⁰	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë*	ADVANCES IN ASSISTED BREEDING TECHNIQUES FOR SUSTAINABLE AQUACULTURE DEVELOPMENT
12⁴⁰-12⁵⁰	Valiyeva Gulnara AJDAR	*Azerbaijan Medical University*	GENETIC FACTORS ASSOCIATED WITH NEONATAL HEALTH DISORDERS: A CURRENT OVERVIEW
12⁵⁰-13⁰⁰	Abhishek MAURYA K K PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	HERBAL ADAPTIVE THERAPIES FOR STRESS MANAGEMENT: PHARMACOLOGICAL PERSPECTIVES OF ASHWAGANDHA
13⁰⁰-13¹⁰	Hagverdiyeva Raya RUSTAM	*Azerbaijan Medical University*	CLINICAL AND HISTOPATHOLOGICAL FEATURES OF TAY–SACHS DISEASE: DIAGNOSTIC APPROACHES
13¹⁰-13²⁰	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University* *Azerbaijan Medical University*	IMMUNOLOGICAL AND HEMATOLOGICAL ALTERATIONS IN INFLUENZA PATIENTS
13²⁰-13³⁰	Ulviyya JAFAROVA Davranbek BATIROV	*Azərbaycan Medical University*	CURRENT DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC APPROACHES IN CRANIOPHARYNGIOMA
13³⁰-13⁴⁰	Ulviyya JAFAROVA Davranbek BATIROV	*Azərbaycan Medical University*	MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ESOPHAGEAL ATRESIA IN NEWBORNS: AN ANATOMICAL EVALUATION
13⁴⁰-13⁵⁰	Wakili Tope ABORISADE Abdullahi Taiwo AJAO Sunday AWE Zainab Biola ABDULSALAM Fausat Abimbola JIMOH Ezekiel Olatoye SOLANKE Jesuseun Opeyemi KOLAWOLE	*Kwara State University* *Igbinedion University Okada*	ANTIMICROBIAL RESISTANCE PATTERNS IN ASYMPTOMATIC BACTERIURIA DURING PREGNANCY
13⁵⁰-14⁰⁰	Garima PATEL Sangeeta GEHLOT	*Banaras Hindu University, India*	YOGA-BASED APPROACHES FOR MENSTRUAL HEALTH AND HORMONAL BALANCE
14⁰⁰-14¹⁰	Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadıja ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr*	PHOTODYNAMIC THERAPY USING NATURAL BIOACTIVE AGENTS IN CANCER MANAGEMENT
14¹⁰-14²⁰	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	YOGA AND MINDFULNESS PRACTICES FOR STRESS-RELATED MUSCULOSKELETAL PAIN
14²⁰-14³⁰	Shruti AWASTHI	*Garden City University, India*	MACHINE LEARNING APPLICATIONS IN

	Shefali RAIZADA		**PREDICTING ENDOCRINE-RELATED OBESITY IN WOMEN**
14^{30}-14^{40}	**Yashika AGGARWAL Tony VU Julian A SMITH**	***Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical college Monash Health Melbourne Monash University***	**COGNITIVE OUTCOMES FOLLOWING CARDIAC SURGICAL PROCEDURES: A CLINICAL REVIEW**
14^{40}-14^{50}	**Glory KAUNDA**	***Kamuzu University of Health Sciences, Malawi***	**SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN: EPIDEMIOLOGICAL AND PREVENTIVE PERSPECTIVES**
14^{50}-15^{00}	**Camal KERIMOV**	***Azerbaijan State Pedagogical University***	**CURRENT GLOBAL CHALLENGES IN HIV/AIDS MANAGEMENT AND PREVENTION**
15^{00}-15^{10}	**Iskandar HABIBBEYLI**	***Warsaw Medical Universty***	**DIAGNOSTIC IMAGING AND CLINICAL MANAGEMENT OF OLIGODENDROGLIOMA**
15^{10}-15^{20}	**Sofia MUKONDELI Taimi Amakali NAUISEB Olivia EMVULA**	***University of Namibia***	**ASSESSING NURSING STUDENTS' COMPETENCIES IN BURN CARE MANAGEMENT**
15^{20}-15^{30}	**Stephanie L GAOSES Taimi Amakali NAUISEB Sesilia NDAFENONGO**	***University Of Namibia***	**THE IMPACT OF CLINICAL TRAINING ENVIRONMENTS ON NURSING STUDENTS' PSYCHOLOGICAL WELL-BEING**
15^{30}-15^{40}	**Camal KƏRIMOV**	***Azerbaijan State Pedagogical University***	**CHIMERISM: GENETIC MECHANISMS, CLINICAL FINDINGS, AND DIAGNOSTIC CHALLENGES**
15^{40}-15^{50}	**Yumna ALI**	***Hazara University, Pakistan***	**WORKPLACE ETHICS, SPIRITUALITY, AND PROFESSIONAL VALUES IN NURSING PRACTICE**

DAY (3) SESSION (1) HALL (1) | GÜN (3) OTURUM (1) SALON (1)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 12^{30}-15^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Döndü ŞANLITÜRK* COORDINATOR *Ufuk EZGİN*
12^{30}-12^{45}	İrem BULUT Hülya KANKAYA	*Ege University, Türkiye*	AN EXAMINATION OF GRADUATE THESES ON & NUTRITION AND MICROBIOTA& IN HEALTH SCIENCES IN TURKEY
12^{45}-13^{00}	Servet KALYONCUO Vahide SEMERCİ ÇAKMAK Zeynep Sude ÇITAK	*Bayburt University, Türkiye* *Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye* *Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	HOLISTIC CARE IN THE CANCER PROCESS: THE ROLE OF REHABILITATION AND NURSING
13^{00}-13^{15}	Servet KALYONCUO Vahide SEMERCİ ÇAKMAK Tuba AKER	*Bayburt University, Türkiye* *Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye* *Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	MOBILE HEALTH-ENABLED ONCOLOGICAL CARE: CURRENT APPROACHES TO PATIENT MONITORING
13^{15}-13^{30}	Nur KAPLAN Fatma ÖZKAN TUNCAY	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY-BASED INTERVENTIONS ON GLYCEMIC CONTROL IN DIABETES PATIENTS
13^{30}-13^{45}	Neşe İBİL Hilal YILDIRIM	*Istanbul Esenyurt University, Türkiye*	THE PSYCHOSOCIAL NEEDS OF PATIENTS IN ISOLATION AND BASIC NURSING CARE
13^{45}-14^{00}	Can KARAMAN Derya ATİK	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	CURRENT TRENDS IN THE LITERATURE ON BREATHING EXERCISES IN TÜRKİYE: A NARRATIVE REVIEW OF POST-2020 STUDIES
14^{00}-14^{15}	Zeynep YAT Derya ATİK	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	NURSING MANAGEMENT IN PATIENTS WITH CARDIORENAL SYNDROME
14^{15}-14^{30}	Yağmur AKBAL DEMİRCİ Sare TÜRKMEN ÇINAR	*Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye*	RESTORING ACCESS TO EDUCATION IN A CHILD UNDERGOING CHRONIC HEMODIALYSIS: THE CASE OF THE HEMODIALYSIS SCHOOL
14^{30}-14^{45}	Fatma KUYLUK Derya ATİK	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	DEEP VEIN THROMBOSIS IN ONCOLOGY PATIENTS: CURRENT APPROACHES FROM A NURSING PERSPECTIVE
14^{45}-15^{00}	Şule ÜNAL KIYIKOĞLU Derya ATİK	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	CARDIAC REHABILITATION IN TÜRKIYE AND THE ROLE OF NURSES
15^{00}-15^{15}	Feride KIRCA Özden DEDELİ ÇAYDAM	*Manisa Celal Bayar University, Türkiye*	ORAL CARE PROTOCOLS APPLIED TO MAINTAIN ORAL HEALTH AMONG ONCOLOGY PATIENTS
15^{15}-15^{30}	Döndü ŞANLITÜRK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	THE CHANGING ROLE OF INTERNAL MEDICINE NURSING IN GLOBAL WARMING AND CHRONIC DISEASE MANAGEMENT
15^{30}-15^{45}	Döndü ŞANLITÜRK	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	FROM STANDARD FALL PREVENTION APPROACHES TO PERSONALIZED DYNAMIC SYSTEMS: THE TRANSFORMATION OF FALL MANAGEMENT IN OLDER ADULTS WITH

			CHRONIC DISEASES

DAY (3) SESSION (1) HALL (2) | GÜN (3) OTURUM (1) SALON (2)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	**Time: 12^{30}-15^{30}** **(Turkey Local time GMT+3)** **Time: 11^{30}-14^{30}** **(Kosovo Local time GMT+3)**	**MODERATOR/HEAD OF SESSION:** ***Selim YAZAR*** **COORDINATOR** ***Nigar EMECEN***
12^{30}-12^{45}	**Ceyhan OFLEZER** **Barış ALPUĞAN**	***University of Health Sciences, Türkiye***	**SOCIODEMOGRAPHIC DATA AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS UNDERGOING ELECTROCONVULSIVE THERAPY (ECT) IN A FORENSIC PSYCHIATRY INPATIENT WARD: A 10-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS**
12^{45}-13^{00}	**Ömer ÇELİK**	***Kastamonu Training and Research Hospital, Türkiye***	**PRIMARY UNILATERAL AXILLARY SMALL CELL NEUROENDOCRINE CARCINOMA: A CASE REPORT**
13^{00}-13^{15}	**Mehmet Burak GULCAN** **Hüseyin DEMİRTAS**	***Yıldırım Beyazıt University, Türkiye*** ***Gazi University Hospital, Türkiye***	**BEYOND COMPRESSION: VENOACTIVE DRUGS IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY**
13^{15}-13^{30}	**Erdem ORMAN**	***Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye***	**DELAYED DIAGNOSIS OF VON HIPPEL-LINDAU SYNDROME IN AN INFERTILE PATIENT: IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS**
13^{30}-13^{45}	**Erdem ORMAN** **Selim YAZAR**	***Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye***	**DYSFUNCTIONAL VOIDING IN CHILDREN: TWO CASE REPORTS EMPHASIZING EARLY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF UPPER URINARY TRACT DAMAGE**
13^{45}-14^{00}	**Selim YAZAR**	***Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye***	**MICROPLASTICS AND THE KIDNEY: EXPOSURE ROUTES, RENAL PATHOPHYSIOLOGY, AND CLINICAL IMPLICATIONS— A REVIEW**
14^{00}-14^{15}	**Selim YAZAR**	***Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye***	**MICROPLASTICS, THE BLADDER, AND THE PROSTATE: UROTHELIAL EXPOSURE, ENDOCRINE DISRUPTION, AND IMPLICATIONS FOR MALE UROLOGICAL ONCOLOGY — A REVIEW**
14^{15}-14^{30}	**Nazlı Tunca ŞANLIER**	***Nigde Ciftlik State Hospital, Türkiye***	**FROM PCOS TO PMOS: A GLOBAL RECONCEPTUALIZATION BEYOND A NAME CHANGE**
14^{30}-14^{45}	**Nazlı Tunca ŞANLIER**	***Nigde Ciftlik State Hospital, Türkiye***	**POSTPARTUM HEMORRHAGE: DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND CURRENT EVIDENCE-BASED APPROACHES**
14^{45}-15^{00}	**Mehmet Ali IŞIK** **Halit IRMAK**	***Mardin Training and Research Hospital, Türkiye*** ***Mardin Artuklu University, Türkiye***	**COMPARISON OF PAN-IMMUNE-INFLAMMATION VALUE (PIV) WITH CLASSICAL INFLAMMATORY INDICES (NLR, PLR) IN MINOCA PATIENTS**
15^{00}-15^{15}	**Zuheir KAOUK** **Nesibe YILMAZ** **Yusuf SEÇGİN** **Nevin KÖREMEZLİ KESKİN**	***Karabük University, Türkiye*** ***Karabük University, Türkiye*** ***Karabük University, Türkiye*** ***Medikar Private Hospital, Türkiye***	**GENDER PREDICTION USING PARAMETERS OBTAINED FROM CRISTA GALL WITH MACHINE LEARNING ALGORITHMS AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS**

15[15]-15[30]	Öznur ALKIN Şeyma Nur TABAK Ümit Can ÇETİNKAYA	*Istanbul Aydin University, Türkiye*	COMPARISON OF STRESS, ANXIETY, DEPRESSION, SLEEP QUALITY, AND QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH AND WITHOUT TINNITUS COMPLAINTS

DAY (3) SESSION (1) HALL (3) | GÜN (3) OTURUM (1) SALON (3)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 12[30]-15[00] (Turkey Local time GMT+3) Time: 11[30]-14[00] (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Sena Nur ÇETİN* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
12[30]-12[45]	Ezgi ARSLAN Fatma AYDAR	*Aydın Adnan Menderes University, Türkiye*	THE EFFECT OF INFORMATION ON THE USE OF ANTI-EMBOLIC STOCKINGS IN PATIENTS UNDERGOING CARDIOVASCULAR SURGERY ON DISCHARGE READINESS AND NURSING CARE SATISFACTION: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY
12[45]-13[00]	Nilgün ÖZBAŞ	*Yozgat Bozok University, Türkiye*	DETERMINATION OF SURGICAL NURSES' ATTITUDES TOWARDS NON-PHARMACOLOGICAL APPLICATIONS IN POSTOPERATIVE PAINMANAGEMENT
13[00]-13[15]	Dudu ALPTEKİN Hamide ŞİŞMAN	*Izmir Katip Çelebi University, Türkiye* *Selcuk University, Türkiye*	THE MULTIFACETED ROLE OF THE NURSE IN THE BARIATRIC SURGERY PROCESS: CURRENT APPROACHES AND EVIDENCE-BASED PRACTICES
13[15]-13[30]	Şevval ÇAĞAN KİŞİN Nuray AKYÜZ İnci KIRTIL	*Yeditepe University, Türkiye* *İstanbul University-Cerrahpaşa, Türkiye* *Yeditepe University, Türkiye*	COMPARISON OF SURGICAL NURSES' NURSING DIAGNOSIS IDENTIFICATION AND COMPLICATION PREDICTION WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESPONSES: A CASE-BASED DESCRIPTIVE STUDY
13[30]-13[45]	Tolga Mert KINAY Ümit ÖZDEMİR Rabia GÖRÜCÜ	*Karabuk University, Türkiye*	DIGITALIZATION AND SUSTAINABILITY: A SMART GREEN OPERATING ROOM MODEL
13[45]-14[00]	Ümit ÖZDEMİR Rabia GÖRÜCÜ Tolga Mert KINAY	*Karabuk University, Türkiye*	THE ROLE OF THE NURSE IN SAFE PATIENT POSITIONING IN ROBOTIC SURGERY
14[00]-14[15]	Sena Nur ÇETİN Sema KONATEKE Şükriye İlkay GÜNER	*Gaziantep University, Türkiye*	THE USE OF CARE PACKAGES AND THE ROLE OF THE NURSE IN PREVENTING VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA
14[15]-14[30]	Sena Nur ÇETİN Sema KONATEKE Şükriye İlkay GÜNER	*Gaziantep University, Türkiye*	PERIOPERATIVE HYPOTHERMIA IN SURGICAL PATIENTS: CURRENT EVIDENCE, RISK FACTORS, AND PREVENTION STRATEGIES
14[30]-14[45]	Satı ARDIÇ Durdane YILMAZ GÜVEN	*Karabuk University, Türkiye*	NUTRITION AND NURSING APPLICATIONS FOR NUTRITION IN ADULT BURN PATIENTS
14[45]-15[00]	Sena UZUNTARLA Durdane YILMAZ GÜVEN	*Karabuk University, Türkiye*	NURSING MANAGEMENT IN POSTOPERATIVE ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION: CRITICAL MONITORING AND SAFETY PROTOCOLS

DAY (3) SESSION (1) HALL (4) | GÜN (3) OTURUM (1) SALON (4)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 12^{30}-15^{15} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{3150} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Şükriye ŞAHİN* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
12^{30}-12^{45}	Sema KONATEKE Ozan KONATEKE	*Gaziantep University, Türkiye* *Oğuzeli State Hospital, Türkiye*	MANAGEMENT AND NURSING CARE OF CRUSH SYNDROME IN THE EMERGENCY DEPARTMENT
12^{45}-13^{00}	Sema KONATEKE Ozan KONATEKE	*Gaziantep University, Türkiye* *Oğuzeli State Hospital, Türkiye*	ALARM FATIGUE IN EMERGENCY DEPARTMENTS: RISKS AND MANAGEMENT STRATEGIES
13^{00}-13^{15}	Kadriye ALDEMİR ATMACA	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	THE SAFE SURGERY CHECKLIST IN THE CONTEXT OF SURGICAL NURSING
13^{15}-13^{30}	Kadriye ALDEMİR ATMACA	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	FRAILTY IN SURGICAL PATIENTS: ASSESSMENT AND PERIOPERATIVE NURSING CARE IN THE PERIOPERATIVE PROCESS
13^{30}-13^{45}	Hümeyra HANÇER TOK Kadriye ALDEMİR ATMACA	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	CANCER MYTHS SCALE IN TURKISH SOCIETY: A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY
13^{45}-14^{00}	Şükriye ŞAHİN Yasemin ÖZHANLI	*Kocaeli University, Türkiye*	THE USE OF KOLCABA'S COMFORT THEORY IN NURSING CARE OF AN ADULT PATIENT DIAGNOSED WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA: A CASE REPORT
14^{00}-14^{15}	Şükriye ŞAHİN Yasemin ÖZHANLI	*Kocaeli University, Türkiye*	EVIDENCE-BASED NURSING CARE IN UPPER GASTROINTESTINAL SURGERY
14^{15}-14^{30}	Aleyna SEYHAN Görkem GÜLSOY	*Yeditepe University, Türkiye* *Maltepe University, Türkiye*	THE IMPACT OF THE ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY (ERAS) PROTOCOL ON NURSING CARE IN COLORECTAL SURGERY
14^{30}-14^{45}	Hilal YILDIRIM Neşe İBİL	*Istanbul Esenyurt University, Türkiye*	CURRENT NURSING APPROACHES TO RENAL COMPLICATIONS AND PATIENT EDUCATION IN PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA
14^{45}-15^{00}	Ayşenur BAKİ Fatma TANRIKULU Handenur GÜNDOĞDU	*Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye*	MANAGEMENT OF EMERGENCY NURSING CARE IN A PATIENT DEVELOPING HYPERKALEMIA: A CASE REPORT
15^{00}-15^{15}	Zekiye Betül KARADEMİR Şükriye İlkay GÜNER	*Gaziantep University, Türkiye*	THE EFFECT OF AN INTERVENTION BASED ON THE KNOWLEDGE-MOTIVATION-BEHAVIOUR SKILLS MODEL ON THE SELF-MANAGEMENTLEVEL OF KIDNEY

			TRANSPLANT RECIPIENTS

DAY (3) SESSION (1) HALL (5) | GÜN (3) OTURUM (1) SALON (5)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	**Time: 12^{30}-15^{15} (Turkey Local time GMT+3) Time: 11^{30}-14^{15} (Kosovo Local time GMT+3)**	**MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Gülşah ÇELİK* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ***
12^{30}-12^{45}	**Gülşah ÇELİK**	***Kastamonu University, Türkiye***	**WRIST SEPTIC ARTHRITIS IN A HEMODIALYSIS PATIENT WITH SYSTEMIC SCLEROSIS: A DIAGNOSTIC CHALLENGE**
12^{45}-13^{00}	**Ayşe Nur CEYLAN Yıldız ERDOĞANOĞLU**	***Antalya Science University, Türkiye***	**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PLANTAR FOOT SENSATION, POSTURAL CONTROL, PHYSICAL PERFORMANCE, AND FEAR OF FALLING IN OLDER ADULTS WITH THORACIC HYPERKYPHOSIS**
13^{00}-13^{15}	**Engin RAMAZANOGLU**	***Mardin Artuklu University, Türkiye***	**DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: MOBILE HEALTH APPLICATIONS, REMOTE MONITORING, AND FUTURE PERSPECTIVES**
13^{15}-13^{30}	**Aytan ALIHUSEYNLI Rüstem MUSTAFAOĞLU**	***İstanbul University,-Cerrahpaşa, Türkiye***	**WEARABLE TECHNOLOGIES FOR WALKING, BALANCE AND POSTURE MONITORING IN NEUROLOGICAL DISEASES: A REVIEW OF DEVELOPMENTS IN THE LAST FIVE YEARS**
13^{30}-13^{45}	**Esra İNAM Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR**	***Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye***	**PHYSIOTHERAPY APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS AND OSTEOPENIA**
13^{45}-14^{00}	**Dürdane ŞİRİNLİ Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR**	***Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye***	**BREAST CANCER REHABILITATION**
14^{00}-14^{15}	**Sudenur ARICI Metehan YANA**	***Karabuk University, Türkiye***	**A CRITICAL REVIEW OF THE ACTION OBSERVATION THERAPY**
14^{15}-14^{30}	**Sudenur ARICI Metehan YANA**	***Karabuk University, Türkiye***	**CONSTRAINT-INDUCED MOVEMENT THERAPY: A REVIEW ON CURRENT LITERATURE AND CLINICAL APPLICATIONS**
14^{30}-14^{45}	**Zeynep Sena NAMAZ İbrahim Yavuz TATLI Emrah AFŞAR**	***Kutahya Health Sciences University, Türkiye***	**COMPARISON OF INFORMATION LITERACY SKILLS IN PHYSICAL THERAPY ASSOCIATE DEGREE STUDENTS BY GRADE LEVEL**
14^{45}-15^{00}	**Zeynep Sena NAMAZ İbrahim Yavuz TATLI Emrah AFŞAR**	***Kutahya Health Sciences University, Türkiye***	**INVESTIGATION OF INFORMATION SEEKING BEHAVIORS AMONG ASSOCIATE DEGREE STUDENTS IN PHYSIOTHERAPY AND OCCUPATIONAL**

			THERAPY
15⁰⁰-15¹⁵	Halime KABALCI Emine ARARAT	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye*	ATLANTO-OCCIPITAL ASSIMILATION ACCOMPANYING CERVICAL BLOCK VERTEBRAE (C2-C3) VARIATION: A RARE CASE PRESENTATION

DAY (3) SESSION (2) HALL (1) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (1)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15³⁰-18³⁰ (Turkey Local time GMT+3) Time: 14³⁰-17³⁰ (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Serkan BENTLİ* COORDINATOR *Ufuk EZGİN*
15³⁰-15⁴⁵	Sedat KAHYA Gürkan DİKER	*Independent Researcher, Türkiye* *Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN COL1A1 rs1800012 POLYMORPHISM AND NON-CONTACT ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY IN SPORTS
15⁴⁵-16⁰⁰	Esra KÜRKCÜ AKGÖNÜL Hilal KILINC Kerim Can CELİK	*Dokuz Eylul University, Türkiye*	THE EFFECT OF MENTAL TRAINING ON THROWING PERFORMANCE IN COMPETITION PERIOD IN WELL-TRAINED DART ATHLETES
16⁰⁰-16¹⁵	Kader ATABEY KILIÇ Özgür EKEN Yeşim AKSOY DERYA	*Inonu University, Türkiye*	SLEEP, RECOVERY, STRESS, AND REPRODUCTIVE HEALTH IN ATHLETES: A CURRENT REVIEW
16¹⁵-16³⁰	Kader ATABEY KILIÇ Özgür EKEN Yeşim AKSOY DERYA	*Inonu University, Türkiye*	PREGNANCY, POSTPARTUM PERIOD, AND RETURN-TO-SPORT PROCESS IN ELITE FEMALE ATHLETES
16³⁰-16⁴⁵	Kerem GÜNDÜZ Mehmet İLERİ	*Yüksek İhtisas University, Türkiye*	EFFECTS OF RE-WARM-UP STRATEGIES ON ATHLETIC PERFORMANCE: A REVIEW OF THE CURRENT LİTERATUR
16⁴⁵-17⁰⁰	Nuray PAK Erkan TORTU Ayşe Banu PAK PEHLEVAN	*Trabzon University, Türkiye*	MOLECULAR DOCKING ANALYSIS OF BACOPA MONNIERI PHYTOCHEMICALS TARGETING THE TRKB (NTRK2) RECEPTOR ASSOCIATED WITH MOTOR LEARNING AND COGNITIVE FUNCTION
17⁰⁰-17¹⁵	Dilan GENCO Öykü ALTINOK	*Okan University, Türkiye* *Fenerbahçe University, Türkiye*	ASSESSMENT OF FOOD INSECURITY, DIETARY SELF-EFFICACY, AND SUSTAINABLE EATING BEHAVIORS AMONG HEALTH SCIENCES FACULTY STUDENTS
17¹⁵-17³⁰	Serkan BENTLİ Hatice IŞIK	*Malatya Turgut Özal University, Türkiye*	THE HEALTH EFFECTS OF VEGAN AND VEGETARIAN DIETS
17³⁰-17⁴⁵	Hasan Kaan KAVSARA	*Yeditepe University, Türkiye*	NUTRITION SERVICES, FOOD SECURITY, AND NUTRITIONAL NEEDS OF VULNERABLE GROUPS IN THE POST-DISASTER PERIOD: A REVIEW IN THE CONTEXT OF THE KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES
17⁴⁵-18⁰⁰	Hamza ÇELEBİ Yılmaz KOÇAK Fahri AŞKAN	*Van Yuzuncuyil University, Türkiye*	ANTIBIOTIC RESISTANCE: A GLOBAL HEALTH PROBLEM AND SOLUTION APPROACHES

DAY (3) SESSION (2) HALL (2) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (2)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-17:45 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-16:45 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Özge ARSLAN* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
15:30-15:45	Hatice DEMİRAĞ Hicran OĞURLU	*Gümüşhane University, Türkiye*	THE EFFECT OF PET THERAPY ON HBA1C LEVELS AND SELF-EFFICACY LEVELS REGARDING DIABETES MEDICATION USE IN ADULTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS: A DOUBLE-BLIND RANDOMIZED CONTROLLED STUDY
15:45-16:00	Tuba YALÇIN	*Batman University, Türkiye*	NEURONAL PLASTICITY AND HISTOLOGICAL CHANGES IN DEPRESSION
16:00-16:15	Emine BEKİR ER	*Yüksek İhtisas University, Türkşye*	PSYCHOLOGICAL FIRST AID: THE ROLE OF NURSES IN REBUILDING HOPE DURING DISASTERS
16:15-16:30	Hüsniye AŞIK Şükriye İlkay GÜNGÖR	*Ondokuz Mayıs University, Türkiye* *Gaziantep University, Türkiye*	THE EFFECT OF TRAINING GIVEN TO WOMEN WITH NURSE COACHINGSTRATEGY ON QUALITY OF LIFE IN BREAST SURGERY PROCESS
16:30-16:45	Özge ARSLAN Müesser ÖZCAN	*Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye*	AN AGE-FRIENDLY AND RIGHTS-BASED LITERATURE REVIEW OF OLDER ADULTS' VULNERABILITY IN DISASTERS AND EMERGENCIES
16:45-17:00	Önder AYDEMİR	*Konya Provincial Health Directorate, Türkiye*	BREAST CANCER IN KONYA PROVINCE, TÜRKİYE: A RETROSPECTIVE EVALUATION OF CASES DIAGNOSED BETWEEN 2013 AND 2021
17:00-17:15	Kader YILDIZ Fatma Rabia ÇİFTÇİ Merve Nur ÖZKAN Hilal Ebru ÇAKIR	*Avrasya University, Türkiye*	SOCIAL DETERMINANTS SHAPING WOMEN'S HEALTH: A REVIEW FOCUSED ON TÜRKİYE
17:15-17:30	Hatice KARAKUŞAK Figen GÜNEY Süleyman Barbaros YALÇIN	*Necmettin Erbakan University, Türkiye*	NURSES' PERCEPTION OF THE ELDERLY AND ALZHEIMER'S DISEASE IN A HOSPITAL (KONYA NUMUNE HOSPITAL EXAMPLE)
17:30-17:45	Fatma Rabia ÇİFTÇİ Kader YILDIZ Hilal Ebru ÇAKIR Merve Nur ÖZKAN	*Avrasya University, Türkiye*	THE EFFECT OF AROMATHERAPY APPLICATIONS ON UREMIC PRURITUS: A REVIEW

DAY (3) SESSION (2) HALL (3) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (3)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15^{30}-18^{00} (Turkey Local time GMT+3) Time: 14^{30}-17^{00} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Nurten TOSUN* COORDINATOR *Nigar EMECEN*
15^{30}-15^{45}	Hakkı Emre HARBALIOĞLU Ömer Barış ÇANKAYA	*Ondokuz Mayıs University, Türkiye*	SAMSUN AS A MULTIDIMENSIONAL HEALTH TOURISM DESTINATION IN THE BLACK SEA REGION: INFRASTRUCTURE, CLUSTERING AND STRATEGIC PERSPECTIVES
15^{45}-16^{00}	İzzet AYDEMİR	*Bingöl University, Türkiye*	EXAMINING THE EFFECT OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON PANDEMIC COPING AMONG INDIVIDUALS DIAGNOSED WITH COVID-19
16^{00}-16^{15}	İzzet AYDEMİR	*Bingöl University, Türkiye*	GREEN HOSPITAL APPROACHES IN SUSTAINABLE HEALTHCARE SERVICES: EXAMPLES FROM TURKEY AND AROUND THE WORLD
16^{15}-16^{30}	Gamze ACIBAL Osman Tayyar ÇELİK	*Batman University, Türkiye Inonu University, Türkiye*	EXPERIENCES OF WOMEN MARRIED AS CHILDREN: A PHENOMENOLOGICAL STUDY
16^{30}-16^{45}	Manar Mohammed Abdoallah Ali NOSER	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	BURNOUT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CAN AI TOOLS REDUCE WORKLOAD STRESS AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS?
16^{45}-17^{00}	Manar Mohammed Abdoallah Ali NOSER	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	PATIENT PRIVACY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE: A REVIEW OF ETHICAL AND LEGAL FRAMEWORKS IN TÜRKIYE
17^{00}-17^{15}	Leyla DURAN Rıza ÇITIL Burak HASGÜL	*Tokat Gaziosmanpaşa University, Türkiye*	THE LEGAL AND ETHICAL BOUNDARIES OF FORGOING PRESSURE INJURY PROTOCOLS IN PALLIATIVE CARE PATIENTS UPON TREATMENT REFUSAL
17^{15}-17^{30}	Nurten TOSUN	*İstinye University, Türkiye*	SUSTAINABILITY IN OPERATING ROOMS: ASSESSMENT OF WASTE MANAGEMENT AND GREEN OPERATING ROOM PRACTICES THROUGH SWOT ANALYSIS
17^{30}-17^{45}	Tuğba DUZCU	*Kastamonu University, Türkiye*	SPEED OR ACCURACY IN THE EMERGENCY DEPARTMENT?
17^{45}-18^{00}	Tuğba DUZCU	*Kastamonu University, Türkiye*	UNNECESSARY OVERCROWDING IN EMERGENCY DEPARTMENTS: ARE REAL EMERGENCIES BEING DELAYED

DAY (3) SESSION (2) HALL (4) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (4)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15^{30}-18^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 14^{30}-17^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Serdar DEMİR* COORDINATOR *Baha Ahmet YILMAZ*
15^{30}-15^{45}	Ekrem SÜPÜRGECİ Merve ALKIŞ	*Uşak University, Türkiye*	EVALUATION OF THE PREVALENCE OF FIRST PERMANENT MOLAR TOOTH EXTRACTIONS IN CHILDREN AND THEIR DISTRIBUTION BY GENDER
15^{45}-16^{00}	Serdar DEMİR	*Ataturk University, Türkiye*	RECONSTRUCTION OF MANDIBULAR ATROPHIES UTILIZING AUTOGENOUS RAMUS BONE BLOCK GRAFTS WITH THE KHOURY TECHNIQUE: A CLINICAL AND RADIOGRAPHIC ANALYSIS OF TWO CASES INVOLVING HORIZONTAL AND VERTICAL DEFECTS
16^{00}-16^{15}	Seydi Talha KARAKUŞ Aysıla TEKELİ ŞİMŞEK Ömer Faruk GÜLER	*Uşak University, Türkiye*	USE OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED CHATBOT WITH VIRTUALPATIENTS TO IMPROVE DIAGNOSTIC SKILLS OF DENTAL STUDENTS
16^{15}-16^{30}	Ahmet Alp Eren KAVRUK Mücahit ÇELİK	*Balıkesir Atatürk City Hospital, Türkiye*	DOES MEDIAL ROW KNOT-TYING AFFECT SHORT-TERM CLINICAL OUTCOMES IN ARTHROSCOPIC DOUBLE-ROW ROTATOR CUFF REPAIR? A RETROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY
16^{30}-16^{45}	Ahmet Alp Eren KAVRUK	*Balıkesir Atatürk City Hospital, Türkiye*	MISSED DIAGNOSIS IN CHRONIC ANKLE PAIN: ARE TALAR OSTEOCHONDRAL LESIONS UNDERRECOGNIZED?
16^{45}-17^{00}	Mehmet DUNDAR	*Adıyaman University, Türkiye*	COMPARING AI AND YOUTUBE INFORMATION ON FAILED ROOT CANAL TREATMENT

DAY (3) SESSION (2) HALL (5) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (5)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-18:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-17:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Pradip Kumar MISHRA* COORDINATOR *Xeyale AHMADOVA*
15:30-15:40	Gulgiz HUSEYNOVA Lecturer Ayten RZAYEVA Lecturer Sabina ALİYEVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF MANDIBULAR CANAL ANATOMICAL VARIATIONS IN DENTAL IMPLANT SURGERY
15:40-15:50	Nora MIMOUNE Choayb MECHEROUK Nadia SAADALLAH Abd Enadjim MECHEROUK	*National high school of veterinary medicine, Algeria* *Blida University, Algeria* *Hussein Dey Hospital, Algeria* *EPH KOUBA, Algeria*	CURRENT PERSPECTIVES ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF OVARIAN TUMORS IN WOMEN
15:50-16:00	Jared ROBINSON Alexandra LECLÉZIO Indrajit BANERJEE	*Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Mauritius* *New Somerset Hospital Cape Town, South Africa*	RISING BURDEN OF DENGUE FEVER IN SOUTH ASIA: A SYSTEMATIC REVIEW OF EPIDEMIOLOGICAL TRENDS
16:00-16:10	Volodymyr SULYMA Ruslan DUKA Kateryna YAROSHENKO Serhij MALINOVS`KYJ	*Dnipro State Medical University, Ukraine*	SURGICAL EDUCATION IN MEDICAL UNIVERSITIES DURING QUARANTINE AND MARTIAL LAW CONDITIONS
16:10-16:20	Elnara SHAFIYEVA Kamala AGHAYEVA Sevinc ALLAHYAROVA Aydan SAMANDAROVA	*Baku State University, Azerbaijan*	PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF BULLYING ON CHILDREN AND ADOLESCENTS: A COMPREHENSIVE ANALYSIS
16:20-16:30	Ilber BESIMI Florim SELIMI Nagip RUFATI Nadi RUSTEMI Bekim ISMAILI	*Clinical Hospital Tetovo, North Macedonia*	EARLY MANAGEMENT APPROACHES AND CLINICAL OUTCOMES IN PROXIMAL FEMORAL FRACTURES
16:30-16:40	Volodymyr SULYMA Pavlo BADUL Volodymyr GAPONOV Robert MOLCHANOV Oleksij BILOV Iryna Polulyah CHORNOVOL Kostyantyn BARANNIK	*Dnipro State Medical University, Ukraine*	EVOLUTION OF THE BOLOGNA EDUCATION SYSTEM IN THE TRAINING OF MEDICAL PROFESSIONALS IN UKRAINE
16:40-16:50	Vidushka APPADOO	*Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Mauritius*	THERAPEUTIC ROLE OF BAXDROSTAT IN THE MANAGEMENT OF RESISTANT HYPERTENSION
16:50-17:00	Vijaykumar N	*Garden City University, India*	SOCIAL STIGMATIZATION AND THE PSYCHOLOGICAL IMPACT OF BODY SHAMING
17:00-17:10	Naeem Ur RAHMAN Mujahid AHMAD	*Yashfeen General Hospital, Pakistan*	COMPARATIVE EFFICACY OF MCKENZIE EXTENSION THERAPY AND CONVENTIONAL PHYSIOTHERAPY IN CHRONIC LOW BACK PAIN

17^{10}-17^{20}	**Iskandar HABIBBEYLI**	***Warsaw Medical Universty***	**LISSENCEPHALY: CLINICAL FEATURES, GENETIC BASIS, AND DIAGNOSTIC APPROACHES**
17^{20}-17^{30}	**Manole COJOCARU**	***Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania*** ***Titu Maiorescu University, Romania***	**GUT DYSBIOSIS IN CANINES WITH SPINAL CORD INJURY: THERAPEUTIC EFFECTS OF POLENOPLASMIN**
17^{30}-17^{40}	**Saima ABBAS** **Laila LATİF** **Motasem MIRZA** **Saima MOHHIYUDDIN**	***University of Cyberjaya, Malaysia*** ***Institute of South Punjab, Pakistan*** ***Bahria University, Pakistan*** ***Bahauddin Zakariya University, Pakistan***	**STRESS, ANXIETY, AND DEPRESSION LEVELS AMONG CAREGIVERS OF PATIENTS WITH CARDIAC DISEASES**
17^{40}-17^{50}	**Adeyemi O OMOGE** **Modupe O OYEDELE** **Oluwabunmi B ERINSAKIN** **Oladunni D OLUWAFEMI**	***University of Oviedo, Spain***	**UTILIZATION OF FAMILY PLANNING SERVICES AMONG WOMEN ATTENDING PRIMARY HEALTHCARE FACILITIES IN SOUTHWEST NIGERIA**
17^{50}-18^{00}	**Adeyemi O OMOGE** **Modupe O OYEDELE** **Oluwabunmi B ERINSAKIN** **Oladunni D OLUWAFEMI**	***University of Oviedo, Spain***	**BODY MASS INDEX ASSESSMENT AMONG WOMEN ACCESSING PRIMARY HEALTHCARE SERVICES IN ONDO STATE**
18^{00}-18^{10}	**Adeyemi O OMOGE** **Rafael C DELGADO** **Pedro A GONZALEZ** **Alexandre ZEBRO**	***University of Oviedo, Spain***	**FLOOD VULNERABILITY AND DISASTER RISK PATTERNS IN NIGERIA**
18^{10}-18^{20}	**Adeyemi O OMOGE** **Abioye Ruth T** **Ajao Olawumi J** **Olatunji Blessing O** **Olatunji Elizabeth O** **Olamide Oluwatoromoleyin M** **Dada Adedapo O**	***University of Oviedo, Spain***	**DETERMINANTS OF EXCLUSIVE BREASTFEEDING PRACTICES AMONG EMPLOYED MOTHERS IN NIGERIA**
18^{20}-18^{30}	**Motasem MIRZA** **Laila LATİF** **Saima ABBAS** **Saima MOHHIYUDDIN**	***Bahria University, Pakistan*** ***Institute of South Punjab, Pakistan*** ***University of Cyberjaya, Malaysia*** ***Bahauddin Zakariya University, Pakistan***	**THE EFFECTS OF INTERNET ADDICTION ON LONELINESS AND MENTAL WELLBEING IN ADULT POPULATIONS**
18^{30}-18^{40}	**Pradip Kumar MISHRA** **Kuldeep Kumar PANDEY**	***Banaras Hindu University, India***	**YOGA-BASED APPROACHES FOR EFFECTIVE STRESS MANAGEMENT AND PSYCHOLOGICAL WELLNESS**
18^{40}-18^{50}	**Ismail MUHAMMAD** **Asiya Muhammad USMAN**	***Gombe State University, Nigeria*** ***Federal college of Horticulture Dadin kowa, Nigeria***	**HEMATOLOGICAL CHANGES ASSOCIATED WITH MALARIA INFECTION AMONG HOSPITALIZED PATIENTS**

DAY (3) SESSION (2) HALL (6) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (6)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-18:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-17:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Ulviyya MAMMADOVA* COORDINATOR *Ramila DADASHOVA*
15:30-15:40	Natavan BAKHSHALIYEVA Mammadhuseyn HUSEYNOV	*Baku State University, Azerbaijan Lankaran State University, Azerbaijan*	FUNGAL DISEASES AND INSECT PESTS AFFECTING PERSIMMON FRUITS AND THEIR CONTROL
15:40-15:50	Ulviyya MAMMADOVA	*Ministry of Science and Education of Azerbaijan, Azerbaijan*	INVESTIGATING THE MEDICINAL PROPERTIES OF DILL (ANETHUM GRAVEOLENS) AS A MINERAL SOURCE FOR HUMAN HEALTH: A SCIENTIFIC APPROACH
15:50-16:00	Roselyn M. MADANLO Yara M. PALWA Rene G. VIBAS JR Renmır Jan D. MAALA	*University of Mindanao, Philippines*	SAFETY KNOWS NO PAUSE: IDENTIFYING THE RELATIONSHIP BETWEEN DISASTER LITERACY AND PUBLIC HEALTH NURSES' DISASTER RESPONSE PERFORMANCE
16:00-16:10	Dency Mae S. ABRE Mechelle Mae E. LUNA Rhea Mae V. TUBOJAN Renmir Jan D. MAALA	*University of Mindanao, Philippines*	ASSESSING THE EMERGENCY MEDICAL SERVICES UNIT OF DAVAO CITY CENTRAL 911 PERFORMANCE BASED ON KEY PERFORMANCE INDICATORS TOWARDS EMERGENCY AND DISASTER PREPAREDNESS
16:10-16:20	Sophia Glitz G. FREDILES Mark Kidd L. TINDOY Jan Michael B. FELISCUZO Renmir Jan D. MAALA	*University of Mindanao, Philippines*	ASSESSMENT OF RESPIRATORY MORBIDITY AMONG JEEPNEY DRIVERS IN DAVAO CITY: BASIS FOR HEALTH PROMOTION PROGRAM
16:20-16:30	John Patrick S. ALBURO Princess Joy G. Delos REYES Renmir Jan D. MAALA	*University of Mindanao, Philippines*	ANALYSIS OF PUBLIC HEALTH LAPSES TO COVID-19 PANDEMIC AND INNOVATIVE INTERVENTIONS FOR FUTURE HEALTH CRISES AMONG HEALTHCARE PROVIDERS IN DAVAO CITY
16:30-16:40	Chabelita Z. BATUYONG Kyle Andre C. ONTAL Al-hamid J. SALAHUDDIN	*University of Mindanao, Philippines*	ASSESSMENT ON THE LEVEL OF EMERGENCY AND DISASTER PREPAREDNESS AMONG ELDERLY IN SIR 1, BUCANA, DAVAO CITY: BASIS FOR PROPOSED EMERGENCY AND DISASTER PLAN FOR ELDERS
16:40-16:50	Edrian S. GALICIA Floralyn C. GEMINO Julia Earl Y. FRANCO Roel Nickelos M. SOLANO	*University of Mindanao, Philippines*	ISOLATION OF INTESTINAL PARASITES IN BLUE BOTTLE FLY (CALLIPHORA VOMITORIA) FOUND IN SELECTED PUBLIC MARKETS IN DAVAO CITY
16:50-17:00	Alnor A. ABBAS Asmina B. ABBAS Dorothy Jea AGUACITO Roel Nickelos M. SOLANO	*University of Mindanao, Philippines*	SOCIODEMOGRAPHIC PROFILES, KNOWLEDGE, AND ATTITUDE OF THE RESIDENTS IN GRAVAHAN, MATINA, DAVAO CITY REGARDING

			LEPTOSPIROSIS AS PREDICTORS OF THEIR PRACTICES
17^{00}-17^{10}	**Hanz L. ALICANTE Ale Nhor M. AMERKHAN Krishna K. BAMGUIS Maria Kristina Y. NAVARRO**	***University of Mindanao, Philippines***	**EVALUATION OF PHYSICO-CHEMICAL AND DETECTION OF ESCHERICHIA COLI IN HAND-PUMP BOREHOLE WATER IN BRGY. SIRAWAN, TORIL, DAVAO CITY**
17^{10}-17^{20}	**Julia A. IGNACIO Julia Zeny Jay G. JALANDONI**	***University of Mindanao, Philippines***	**BLOOD DONATION: KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PRACTICES OF THE COLLEGE OF HEALTH SCIENCES EDUCATION STUDENTS**
17^{20}-17^{30}	**Airah Fate E. BRUNO Matthea Lya M. Dela MERCED Maria Kristina Y. NAVARRO**	***University of Mindanao, Philippines***	**GAUGING THE KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES ON WHOOPING COUGH (BORDETELLA PERTUSSIS) OF THE RESIDENTS OF PUROK BAKAL AND SAN PEDRO, BARANGAY LEON GARCIA, AGDAO IN DAVAO CITY**
17^{30}-17^{40}	**G.A.VALIYEVA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**THE GENETICS OF GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE DEFICIENCY**
17^{40}-17^{50}	**Allyssa Mae B. BERONDOY Honey Jane A. BUTIHEN Nikki Y. CAPIN Junelle P. SILGUERA**	***University of Mindanao, Philippines***	**ASSESSMENT OF RESPIRATORY RISK FACTORS AMONG SELECTED PUBLIC UTILITY JEEPNEY DRIVERS IN DAVAO CITY**
17^{50}-18^{00}	**Kurth Gerson Ric C. REBITE Jessa Mie Q. RIVERA Miles Aira D. SOON Junelle P. SILGUERA**	***University of Mindanao, Philippines***	**RESPONSIBLE PET OWNERSHIP: RABIES KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PRACTICES IN THE UNIVERSITY OF MINDANAO, MAIN CAMPUS**
18^{00}-18^{10}	**Christian Andre O. AYAG Crisale Jane H. GIJAPON Jasmine C. LAMANILAO Junelle P. SILGUERA**	***University of Mindanao, Philippines***	**RISK PERCEPTION, ATTITUDE, AND PRACTICES OF BARANGAY 76-A BUCANA RESIDENTS ON DENGUE INFECTION: BASIS FOR COMMUNITY HEALTH INTERVENTIONS**
18^{10}-18^{20}	**Roje Samantha C. MEJOS Ximena Alexa M. MENDEZ Maryl Jane D. MENDOZA Roel Nickelson M. SOLANO**	***University of Mindanao, Philippines***	**BEYOND THE FOUR CORNERS OF THE LABORATORY": A PHENOMENOLOGICAL STUDY ON THE WORK EXPERIENCES OF MEDICAL TECHNOLOGISTS IN COMMUNITY SETTINGS**
18^{20}-18^{30}	**Huseynova L.S.**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**TREATMENT OF ACUTE METABOLIC DECOMPENSATION OF MAPLE SYRUP URINE DISEASE**
18^{30}-18^{40}	**Toni S. LEALDE Nezel Ann A. MANGUIOB Nyca Feith I. MEJAS Junelle P. SILGUERRA**	***University of Mindanao, Philippines***	**IMPLICATION TO HEALTH EDUCATION DURING COVID-19 PANDEMIC: A SYSTEMATIC REVIEW**
18^{40}-18^{50}	**Angelica P. DIEGO Glysdee L. DIONOLA Leslie S. ETABLE**	***University of Mindanao, Philippines***	**THE PREVALENCE ASSOCIATED WITH TRICHOMONAS VAGINALIS INFECTION AMONG PROSTITUTED WOMEN**

DAY (3) SESSION (2) HALL (7) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (7)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-18:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-17:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Zohaib Hassan SAIN* COORDINATOR *Niyameddin SHUKUROV*
15:30-15:40	Jaharra E. GOZON Mary Ann Joy T. JORGE Thea C. PRADO	*University of Mindanao, Philippines*	BARRIERS AND FACILITATORS OF SEXUAL HEALTH PRACTICES AMONG GAY MEN
15:40-15:50	İsmayılov Şahismayıl Namaz OĞLU	*Azerbaijan University of Languages*	AZƏRBAYCAN-TÜRKIYƏ MƏDƏNI ƏLAQƏLƏRINDƏ TÜRKSOYUN ROLU
15:50-16:00	Iskandar HABIBBEYLI	*Warsaw Medical Universty, Poland*	VERTEBROBASILAR SYNDROME
16:00-16:10	A. MUHAMMAD Maryam Ammani LAWAL Habiba LAWAL GARBA	*Ahmadu Bello University, Nigeria* *Nottingham Trent University, United Kingdom* *ABU Teaching Hospital, Nigeria*	LEVERAGING REINFORCEMENT LEARNING AND DIFFERENTIAL EQUATIONS FOR OPTIMIZING COMMUNITY HEALTH INTERVENTIONS IN DYNAMIC POPULATIONS
16:10-16:20	Zohaib Hassan SAIN	*Superior University, Pakistan*	EXPLORING THE INTERSECTION OF SOCIOLOGY AND EDUCATION: A STUDY OF HIGHER EDUCATION IN PAKISTAN
16:20-16:30	Zohaib Hassan SAIN	*Superior University, Pakistan*	CHATGPT FOR POSITIVE IMPACT? EXAMINING THE OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF LARGE LANGUAGE MODELS IN EDUCATION
16:30-16:40	Younes K. ATTIA Atheer Abd AHMED Mohammed Salih JASIM Karam Yaseen FATHI	*Ninevah University, Iraq*	EXPLORING THE ATTITUDES OF UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS TOWARD THE NURSING PROFESSION: A QUALITATIVE STUDY AT MOSUL UNIVERSITY
16:40-16:50	Tapdigli Aydan ADIL	*Azerbaijan State Pedagogical College, Azerbaijan*	HEALTH SYSTEM OF AZERBAIJAN: OPPORTUNITIES AND PROBLEMS
16:50-17:00	Adigozalova NIGAR	*Azerbaijan State Agricultural University, Azerbaijan*	CYSTITIS IN CATS
17:00-17:10	Aliyeva TELLİ	*Warsaw Medical Universty, Poland*	PES EKINOVARUS
17:10-17:20	Valiyeva Gulnara AJDAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	TREATMENT OF GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE (G6PD) DEFICIENCY IN NEONATAL PATIENTS
17:20-17:30	Chansy PHOMPHITHAK Soulichanh LUANGSOMBATH	*Champasak College of Health Sciences, Laos* *Naxaythong Upper Secondary*	UNDERSTANDING LOW QUALITY HEALTHCARE SERVICES IN LAOS: FACTORS, EXPERIENCES, AND PATIENT PERCEPTIONS
17:30-17:40	Valiyeva G.A.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	DISTRIBUTION OF G6PD DEFICIENCY GENOTYPES AMONG AZERBAIJAN POPULATIONS
17:40-17:50	Aliyeva TELLİ	*Warsaw Medical Universty, Poland*	TAPENIA IN THE BRAIN

17^{50}-18^{00}	**Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU**	***Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania***	**GUT DYSBIOSIS IN DOGS WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN**
18^{00}-18^{10}	**Pujita ROY**	***North South University, Bangladesh***	**AWARENESS, ATTITUDES, AND PRACTICES REGARDING HPV VACCINATION IN BANGLADESH: A CROSS- SECTIONAL STUDY**
18^{10}-18^{20}	**Major Gheorghe GIURGIU**	***Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania***	**EPITHELIAL BIOREGENERATIVE BIOMATERIAL FOR HEALING WOUNDS AND BURNS BY MODULATING THE SKIN MICROBIOTA**
18^{20}-18^{30}	**Manole COJOCARU**	***Titu Maiorescu University, Romania***	**EPITHELIAL BIOREGENERATIVE BIOMATERIAL FOR HEALING WOUNDS AND BURNS BY MODULATING THE SKIN MICROBIOTA**
18^{30}-18^{40}	**Anna ZALEWSKA**	***University of Lomza, Poland***	**COMMUNICATION DISORDERS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS (ASD)**
18^{40}-18^{50}	**Cezary ROMAN**	***Medical University of Bialystok, Poland***	**COLLABORATION BETWEEN OPERA SINGERS AND SPEECH THERAPISTS – A COMPREHENSIVE APPROACH TO VOICE EMISSION**

DAY (3) SESSION (2) HALL (8) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (8)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-18:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-17:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Amos SANI* COORDINATOR *Sadaqat ALIYEVA*
15:30-15:40	Guixm BYTYÇI Imsale THAQI Jehona TELAKU	*University Clinical Center of Kosovo, Kosovo* *University of Tetova, North Macedonia*	PRECISION MEDICINE IN THE TREATMENT OF EPILEPSY
15:40-15:50	Amos SANI	*Shehu Idris College of Health Sciences and Technology, Nigeria*	DIVERSITY, EQUITY, AND INCLUSION IN HIGHER EDUCATION IN NIGERIA: CURRENT CHALLENGES AND OPPORTUNITIES
15:50-16:00	Altin METALLA Erinda LIKA Agnieszka Chałabis-MAZUREK Jose Luis Valverde PIEDRA	*Agricultural University of Tirana, Albania* *University of Life Sciences in Lublin, Poland*	MERCURY BIOACCUMULATION IN FISH LIVER: A COMPARATIVE STUDY OF SOLEA SOLEA, DICENTRARCHUS LABRAX, AND MUGIL CEPHALUS IN RELATION TO ENVIRONMENTAL MERCURY LEVELS
16:00-16:10	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
16:10-16:20	Waliu Babatunde OGUNBAMOWO Basirat Olushola OLADIPUPO Bidemi Bilkis LAFIAJI-OKUNEYE Stella Nkiruka ILOH-OBED	*Lagos state University, Nigeria*	INFECTIOUS DISEASES OUTBREAKS TRANSMISSION, DYNAMICS OF CONTROL MEASURES AND PUBLIC HEALTH RESPONSES IN ALIMOSHO LOCAL GOVERNMENT AREA, LAGOS STATE.
16:20-16:30	Shafa KARIMOVA	*Nakhchivan State University, Azerbaijan*	ANTİOXİDANT EFFECT OF GRAPES
16:30-16:40	Hind ATTAOUI Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	SINGLET OXYGEN GENERATION BY CHLOROPHYLL DERIVATIVES: A COMPARATIVE STUDY USING 1,3-DIPHENYLISOBENZOFURAN
16:40-16:50	Sultanova Gunel Mammad QIZI Seyidova Irada Zeynal QIZI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MECHANISM OF EFFECT OF VITAMIN D DEFICIENCY ON THE ANTIOXIDANT SYSTEM IN DIABETES MELLITUS
16:50-17:00	Anna ZALEWSKA	*University of Lomza, Poland*	ADAPTATION AS A THERAPEUTIC TOOL FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER
17:00-17:10	Sevinj YUSIFOVA Grigoriy PALATNIKOV Eljan GANBARLI Gülnar MAMMADOVA	*Academician Abdulla Garayev Institute of Physiology, Azerbaijan* *Azerbaijan Sports Academy, Azerbaijan*	GENOTOXIC AND HISTOPATHOLOGICAL ASSESSMENT OF FISH HEALTH IN THE SHAHAGACHI COASTAL AREA, CASPIAN SEA
17:10-17:20	Sevinj YUSIFOVA Grigoriy PALATNIKOV	*Academician Abdulla Garayev Institute of Physiology, Azerbaijan*	ASSESSMENT OF THE STATE OF

	Eljan GANBARLI **Gülnar MAMMADOVA**	***Azerbaijan Sports Academy, Azerbaijan***	**ICHTHYOFAUNA OF THE COASTAL ZONE OF THE SIYAZAN REGION OF THE CASPIAN SEA BY GENOTOXICITY AND HISTOPATHOLOGICAL INDICATORS**
17^{20}-17^{30}	**Ramakrishnan MASILAMANI**	***Jawaharlal Nehru Medical and Research Hospital, India***	**BALANCING ACTIVITIES FOR AN NEUROLOGY AND GERIATRIC PATIENTS THROUGH THE OCCUPATIONAL THERAPY TREATMENT**
17^{30}-17^{40}	**Ramakrishnan MASILAMANI**	***Jawaharlal Nehru Medical and Research Hospital, India***	**EFFECTS OF YOGIC TECHNOLOGY ON CHRONIC SCHIZOPHRENIA AND PHYSICAL AILMENT PATIENTS TAUGHT BY AN OCCUPATIONAL THERAPIST IN A SIMPLIFIED METHOD**
17^{40}-17^{50}	**Ramakrishnan MASILAMANI**	***Jawaharlal Nehru Medical and Research Hospital, India***	**IMPACT OF OCCUPATIONAL THERAPY INTERVENTION FOR THE PHYSICAL DISABILITY PEOPLE IN THE OCCUPATIONAL THERAPY SECTION UNDER PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION**
17^{50}-18^{00}	**Ramakrishnan MASILAMANI**	***Jawaharlal Nehru Medical and Research Hospital, India***	**OCCUPATIONAL THERAPIST SPECIALIZED SKILLS FOR AN ADULT AND CHILD CASES IN THE OCCUPATIONAL THERAPY SECTION UNDER PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION DEPARTMENT**
18^{00}-18^{10}	**Mohammed JAVEEDULLAH** **Ankur SINGH** **Mazhar FAROOQ** **Muhammad FAHAD** **Abdul SAMAD**	***New England College, USA*** ***University of North America, USA*** ***Southern New Hampshire University, USA*** ***Washington University of Science and Technology, USA*** ***Gyeongsang National University, South Korea***	**ADVANCING HEALTHCARE THROUGH INFORMATICS: INNOVATIONS, CHALLENGES, AND THE FUTURE OF PATIENT-CENTERED CARE**
18^{10}-18^{20}	**Mohammed JAVEEDULLAH** **Ankur SINGH** **Mazhar FAROOQ** **Muhammad FAHAD** **Abdul SAMAD**	***New England College, USA*** ***University of North America, USA*** ***Southern New Hampshire University, USA*** ***Washington University of Science and Technology, USA*** ***Gyeongsang National University, South Korea***	**BIG DATA IN HEALTH INFORMATICS: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND ETHICAL IMPLICATIONS**
18^{20}-18^{30}	**BELAIDI Chanez** **LAKHDARA Nedjoua** **DJAALAB Imene**	***University of Constantine, Algeria***	**EVALUATING THE EFFICACY OF TRITICALE SILAGE, GRAIN, AND HAY AS SUBSTITUTES IN LACTATING DAIRY COW RATIONS**
18^{30}-18^{40}	**M. RAMAKRISHNAN**	***JIPMER University, India, India***	**ROLE OF OCCUPATIONAL THERAPY IN THE SUCCESSFUL MANAGEMENT OF SPINE CEREBELLUM ATAXIA- A CASE STUDY**
18^{40}-18^{50}	**Klaudia CHĘTNIK**	***University of Lomza, Poland***	**SPORTS AND PHYSICAL ACTIVITY FOR CHILDREN - A LITERATURE REVIEW**

DAY (3) SESSION (2) HALL (9) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (9)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15^{30}-18^{30} (Turkey Local time GMT+3) Time: 14^{30}-17^{30} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Ilias MUSA* COORDINATOR *Ramil PASAYEV*
15^{30}-15^{40}	Yousra MDARHRI Mohamed CHABBI	*Abdelmalek Essaadi University, Morocco*	DRUG DELIVERY SYSTEMS: INNOVATIONS, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS
15^{40}-15^{50}	Amos SANI Gloria Beno KASANG Bilkisu Abdullahi SULEIMAN Uthman Shehu LAWAL	*Shehu Idris College of Health Sciences and Technology, Nigeria* *Kaduna State University, Nigeria*	PSYCHOSOCIAL REHABILITATION APPROACHES FOR ADDRESSING POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER (PTSD) IN NIGERIA
15^{50}-16^{00}	Uthman Shehu LAWAL Amos SANI Gloria Beno KASANG Bilkisu Abdullahi SULEIMAN	*Kaduna State University, Nigeria* *Shehu Idris College of Health Sciences and Technology, Nigeria*	PSYCHOSOCIAL REHABILITATION FOR THE AGING POPULATION IN NIGERIA
16^{00}-16^{10}	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	A PRACTICAL APPROACH TO THE MANAGEMENT OF PSORIATIC DISEASE IN CHILDHOOD
16^{10}-16^{20}	Rakshit SHARMA	*Kettering General Hospital, United Kingdom*	CLINICAL AUDIT OF COMPLIANCE WITH SEDATION HOLD GUIDELINES IN THE INTENSIVE CARE UNIT
16^{20}-16^{30}	NWAOHIA, Peculiar Udoka	*University of Ibadan, Nigeria*	EFFECTS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS INTERVENTIONS ON NEONATAL SURVIVAL IN ADEOYO MATERNITY HOSPITAL IBADAN, OYO STATE, NIGERIA
16^{30}-16^{40}	İsmayılov Şahismayıl Namaz OĞLU	*Azerbaijan University of Languages, Azerbaijan*	İLK BAKI TÜRKOLOJI QURULTAYI
16^{40}-16^{50}	Abdulahi SALAH	*University Hospitals of Leicester, United Kingdom*	ABSTRACT: AWARENESS OF RADIATION RISKS BY REFERRERS AND PRACTITIONERS JUSTIFYING RADIOLOGICAL EXAMINATIONS IN THE EAST MIDLANDS
16^{50}-17^{00}	Suleymanova L. M.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IDENTIFICATION OF PATIENTS WITH LATE-INFANTILE OR JUVENILE GANGLIOSIDOSES
17^{00}-17^{10}	Mammadova S. N.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MOLECULAR-GENETIC MANIPULATION OF PLASMODIUM PARASITES
17^{10}-17^{20}	Ilias MUSA	*University Hospital Leicester, United Kingdom*	EVALUATION OF ASSESSMENT AND READMISSION OF GERIATRIC PATIENTS IN COMMUNITY HOSPITALS FOR CT HEAD IMAGING FOLLOWING A FALL WITH HEAD INJURY

17^{20}-17^{30}	**Imsale THAQI Jehona TELAKU Guxim BYTYÇI**	***University of Tetova, North Macedonia University Clinical Center of Kosovo, Kosovo***	**ENDOMETRIOSIS AND ADVERSE RISKS OF PREGNANCY**
17^{30}-17^{40}	**Mohamed S. MOHAMED Adel ASSIRI Sreelakshmi MALLAPPA Mohamed ALY Mohamed MOHAMED**	***Hillingdon Hospitals NHS Trust, United Kingdom Kettering general hospital NHS Trust, United Kingdom***	**MANAGEMENT OF STRANGULATED DIAPHRAGMATIC HERNIA IN A DISTRICT HOSPITAL.**
17^{40}-17^{50}	**Nazir FOZIA Mohamed S. MOHAMED Adel ASSIRI Iqbal QAMAR Sreelakshmi MALLAPPA**	***Hillingdon Hospitals NHS Trust, United Kingdom Kettering general hospital NHS Trust, United Kingdom***	**IT HAS BEEN SAID THAT TUBERCULOSIS (TB) CAN CAUSE ANYTHING EXCEPT PREGNANCY!**
17^{50}-18^{00}	**Valiyeva G. A.**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**MOLECULAR-GENETIC STUDY OF FAVIZM AND NEONATAL JAUNDICE IN THE NEWBORNS**
18^{00}-18^{10}	**Huseynova L. S.**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**GENETIC PANEL ANALYSIS OF ΔF508 MUTATION OF AZERBAIJANIAN PATIENTS**
18^{10}-18^{20}	**Mohamed MOHAMED Arwa ASHRAF Mohamed S. MOHAMED**	***Kettering general hospital NHS Trust, United Kingdom Zagazig University Hospital, Egypt Hillingdon Hospitals NHS Trust, United Kingdom***	**A RARE CASE OF BILATERAL RENAL LYMPHANGIOMATOSIS**
18^{20}-18^{30}	**NWAOHIA, Peculiar Udoka OJEDOKUN Isaiah Mobolaji**	***University of Ibadan, Nigeria***	**EFFECTS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS INTERVENTIONS ON NEONATAL SURVIVAL IN ADEOYO MATERNITY HOSPITAL IBADAN, OYO STATE, NIGERIA**
18^{30}-18^{40}	**Mohamed I. MOHAMED Atef YOUSEF**	***Kettering General Hospital, United Kingdom Zagazig University Hospital, Egypt***	**A RARE CASE OF DYSPLASIA EPIPHYSEALIS HEMIMELICA (TREVOR'S DISEASE)**
18^{40}-18^{50}	**Anirudh MEHTA Varun CHOUDHARY Moazam NIAZ**	***Rutgers University, USA Harrisburg University of Science and Technology, USA Wichita State University, USA***	**INTEGRATING DATA ANALYTICS AND DECISION SUPPORT SYSTEMS IN PUBLIC HEALTH MANAGEMENT**

DAY (3) SESSION (2) HALL (10) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (10)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15³⁰-18³⁰ (Turkey Local time GMT+3) Time: 14³⁰-17³⁰ (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Chansy PHOMPHITHAK*
15³⁰-15⁴⁰	İsmayılov Şahismayıl Namaz OĞLU	*Azerbaijan University of Languages, Azerbaijan*	AZƏRBAYCAN - TÜRKIYƏ QARDAŞLIQ BIRLIYI
15⁴⁰-15⁵⁰	L. M. SULEYMANOVA S. N. MAMMADOVA L. S. HUSEYNOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	APPLICATION OF MOLECULAR DIAGNOSIS OF GALT GENE MUTATIONS IN IDENTIFICATION OF CHANGES FOR SPECIFIC GEOGRAPHICAL AREAS OF AZERBAIJAN
15⁵⁰-16⁰⁰	Simon SHALONDA Ethelwynn STELLENBERG Taimi AMAKALI-NAUISEB	*Alumni of Stellenbosch University, South Africa Stellenbosch University, South Africa University of Namibia, Namibia*	FACTORS INFLUENCING JOB SATISFACTION OF REGISTERED NURSES WORKING IN PUBLIC HOSPITALS IN WINDHOEK, NAMIBIA
16⁰⁰-16¹⁰	Liemo MASAKE Taimi AMAKALI-NAUISEB Esther KAMENYE	*University of Namibia, Namibia*	THE LEVEL OF KNOWLEDGE, ATTITUDE AND PRACTICES TOWARDS TUBERCULOSIS PREVENTION AND CONTROL IN PRIMARY HEALTH CARE SETTINGS AMONG NURSING STUDENTS AT HIGHER INSTITUTION OF TRAINING IN NAMIBIA
16¹⁰-16²⁰	Chansy PHOMPHITHAK	*Champasack College of Health Sciences, Laos*	CONCEPT ANALYSIS OF NURSES' AWARENESS IN PATIENT CARE: A HYBRID MODEL
16²⁰-16³⁰	İsmayılov Şahismayıl Namaz OĞLU	*Azerbaijan University of Languages, Azerbaijan*	LOQOPEDİYA HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT
16³⁰-16⁴⁰	Heybatova Milana FAIG	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	STUDY OF CHANGES IN QUANTITATIVE AND ANATOMICAL PARAMETERS OF OFFSPRING PRODUCED BY MALE WHITE RATS TREATED WITH CYCLOPHOSPHAMIDE AND DOXORUBICIN
16⁴⁰-16⁵⁰	Victoria IIYAMBO Justa DAVIDS Taimi AMAKALI-NAUISEB Hernengaten KONJORE	*University of Namibia, Namibia*	EXPERIENCES AND PERCEPTIONS OF THE IMPACT OF VIOLENCE AGAINST NURSES IN THE EMERGENCY DEPARTMENT AT A TRAINING HOSPITAL IN NAMIBIA
16⁵⁰-17⁰⁰	Abbasova Hilala FARIZ	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	A NEW APPROACH TO THE PATHOGENESIS OF ACUTE PANCREATITIS (EXPERIMENTAL STUDY).
17⁰⁰-17¹⁰	Anna ZALEWSKA	*University of Lomza, Poland*	AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION (AAC) IN THE THERAPY OF CHILDREN WITH AUTISM

			SPECTRUM DISORDER – CURRENT GUIDELINES AND CLINICAL PRACTICE
17^{10}-17^{20}	**Ahmed KHALIFA Mostafa ABDULAZIZ Ahmed ELKOHAIL Ahmed ELSAKET Hasfa PANHWER**	***Frimley Park Hospital, United Kingdom***	**ABNORMAL PRESENTATION OF HLH IN ELDERLY PATIENT: CASE REPORT**
17^{20}-17^{30}	**Suwarni. S. Murti. B.**	***Sebelas Maret University Indonesia, Indonesia***	**HELICOBACTER PYLORI AMONG ELDERLY PEOPLE WHO REGULARLY CONSUME PREBIOTICS WITH GASTRITIS SYMPTOMS : A CROSS-SECTIONAL STUDY**
17^{30}-17^{40}	**Cezary ROMAN**	***Medical University of Bialystok, Poland***	**THE IMPACT OF INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS ON THE VOICE QUALITY OF ACADEMIC TEACHERS**
17^{40}-17^{50}	**Aditi SRIVASTAVA Nemisha VARUGHESE Saima KHURSHID**	***Kettering General Hospital NHS Foundation Trust University Hospital of Leicester NHS Trust***	**CLINICAL AUDIT ON EVALUATING EFFICACY OF CURB-65 AND PROPOSAL FOR NEW SCORING – 'CURB-65 O_2' IN PNEUMONIA MANAGEMENT**
17^{50}-18^{00}	**Fatima SANI**	***Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Nigeria***	**TRENDS IN GOVERNANCE AND PUBLIC HEALTH CAMPAIGN INTEGRITY ACROSS AFRICAN COUNTRIES (2014–2024): AN ANALYSIS OF AFRICA INTEGRITY INDICATORS**
18^{00}-18^{10}	**Roel Nickelson Millan SOLANO**	***University of Mindanao, Philippines***	**RISK FACTORS OF SCHISTOSOMA JAPONICUM TRANSMISSION AND OTHER PARASITIC ZOONOSES FROM BUBALUS BUBALIS CARABANENSIS IN DAVAO DEL NORTE**
18^{10}-18^{20}	**Roel Nickelson Millan SOLANO Sherwin P. SOLLANO**	***University of Mindanao, Philippines University of Ibn Zohr, Morocco***	**PREVALENCE OF PARASITIC INFECTION AMONG FOOD VENDORS IN GRAVAHAN, MATINA, DAVAO CITY**
18^{20}-18^{30}	**Aliyeva TELLİ**	***Warsaw Medical University, Poland***	**GLIOBLASTOMA MULTIFORME**
18^{30}-18^{40}	**Afaf BOUQOUFI Laila LAHLOU Fatima AIT EL HADJ Youssef KHABBAL**	***Ibn Zohr University, Morocco***	**MEDICATION MANAGEMENT DURING PREGNANCY: ROLE OF THE HEALTH CARE PROFESSIONALS**
18^{40}-18^{50}	**Fatima AIT EL HADJ Afaf BOUQOUFI El Alaoui Fatima ZAHRA Chakiri RADIA Khabbal YOUSSEF**	***Laboratory of Research Innovation in Medical Sciences Ibn Zohr University, Morocco University Hospital of Souss, Morocco University Hospital of Souss Massa, Morocco***	**TOXIC ERYTHEMA OF CHEMOTHERAPY: A CASE REPORT**

DAY (3) SESSION (2) HALL (11) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (11)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

	14.06.2026	Time: 15:30-18:30 (Turkey Local time GMT+3) Time: 14:30-17:30 (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Anisa IFTIKHAR*
15:30-15:40	Iskandar HABIBBEYLI	*Warsaw Medical Universty*	NEUROLOGICAL COMPRESSION DISORDERS AND THEIR CLINICAL CONSEQUENCES
15:40-15:50	Alicia Novella ESTELLÉS Águeda Blázquez BERNAL Carme CUCARELLA Marta CASADO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Biomedical Research Institute INCLIVA, Spain* *Institute of Biomedicine of Valencia (IBV), Spain* *Centro de Investigación Biomédica, Spain*	PRELIMINARY CHARACTERIZATION OF A LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2 ANIMAL MODEL
15:50-16:00	Paola Dalgo AGUILAR Rubén ARTERO Ariadna BARGIELA	*University of Valencia, Spain*	GENE EXPRESSION MODULATION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY RESEARCH
16:00-16:10	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	WORKPLACE ACTIVITY STRUCTURES AND OCCUPATIONAL PERFORMANCE
16:10-16:20	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	PRANAYAMA-BASED APPROACHES IN ALCOHOL ADDICTION MANAGEMENT
16:20-16:30	Puja GHOSH Duraiswamy BASAVAN Justin ANTONY	*JSS College of Pharmacy, India*	LECTIN-BASED CHEMO-ADJUVANT STRATEGIES FOR DRUG-RESISTANT LUNG CANCER CELLS
16:30-16:40	Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadıja ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	CAROTENOID-MEDIATED ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY AGAINST PATHOGENIC BACTERIA
16:40-16:50	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	MANTRA-BASED MEDITATIVE PRACTICES FOR MENTAL AND PHYSICAL WELL-BEING
16:50-17:00	Abhishek MAURYA K.K. PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	AYURVEDIC HERBAL APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF MENOPAUSAL LOW BACK PAIN
17:00-17:10	Shekhar SINGH	*Tongji University School of Medicine, China*	PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION IN DIABETIC CARDIOVASCULAR PATIENTS
17:10-17:20	Garima PATEL Sangeeta GEHLOT	*Banaras Hindu University, Varanasi, India* *IMS, Banaras Hindu University,*	THERAPEUTIC EFFECTS OF YOGA PRACTICES ON MENSTRUAL HEALTH

		Varanasi, India	**DISORDERS**
17^{20}-17^{30}	**Anisa IFTIKHAR Baharullah KHATTAK Jaseem ALI Taj Ali KHAN**	***Clarkson University, USA Kohat University of Science and Technology, Pakistan Medical University Peshawar Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan***	**ANTIBACTERIAL EFFECTS OF IRON OXIDE NANOPARTICLES AGAINST UROPATHOGENIC BACTERIA**
17^{30}-17^{40}	**Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT**	***Clarkson University, USA University of Sialkot, Pakistan***	**PSYCHOSOCIAL CHALLENGES EXPERIENCED BY ADOLESCENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC**
17^{40}-17^{50}	**Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA**	***Banaras Hindu University, India***	**YOGA AND AYURVEDIC INTERVENTIONS FOR INSOMNIA MANAGEMENT**
17^{50}-18^{00}	**Mohit KUMAR R.K. JAISWAL**	***Banaras Hindu University, India***	**IMMUNE SYSTEM MODULATION THROUGH YOGA UNDER STRESS CONDITIONS**
18^{00}-18^{10}	**Mishra Pradip KUMAR Kuldeep KUMAR**	***Banaras Hindu University, India***	**PAIN MANAGEMENT THROUGH INTEGRATIVE YOGA AND AYURVEDIC THERAPIES**
18^{10}-18^{20}	**Aynur NEMƏTLİ**	***Azerbaijan Technical University, Azerbaijan***	**CYTOKINE STORM MECHANISMS AND CLINICAL IMPLICATIONS IN COVID-19**
18^{20}-18^{30}	**Ayman A. MOHAMMED Yawei XU**	***Tongji University School of Medicine, China***	**HEMATOLOGICAL PREDICTORS OF LONG-TERM OUTCOMES IN MINOCA PATIENTS**
18^{30}-18^{40}	**Arlinda Haxhiu ZAJMI Dorentina BEXHETI Drita Yzeiri HAVZIU Merita DAUTI**	***University of Tetova, North Macedonia***	**PERSONNEL QUALIFICATIONS AND GOOD LABORATORY PRACTICE REQUIREMENTS**
18^{40}-18^{50}	**M RAMAKRISHNAN V GOPAL**	***JIPMER Hospital, India Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India***	**ROLE DEFINITIONS AND RESPONSIBILITY MANAGEMENT IN PROFESSIONAL SETTINGS**

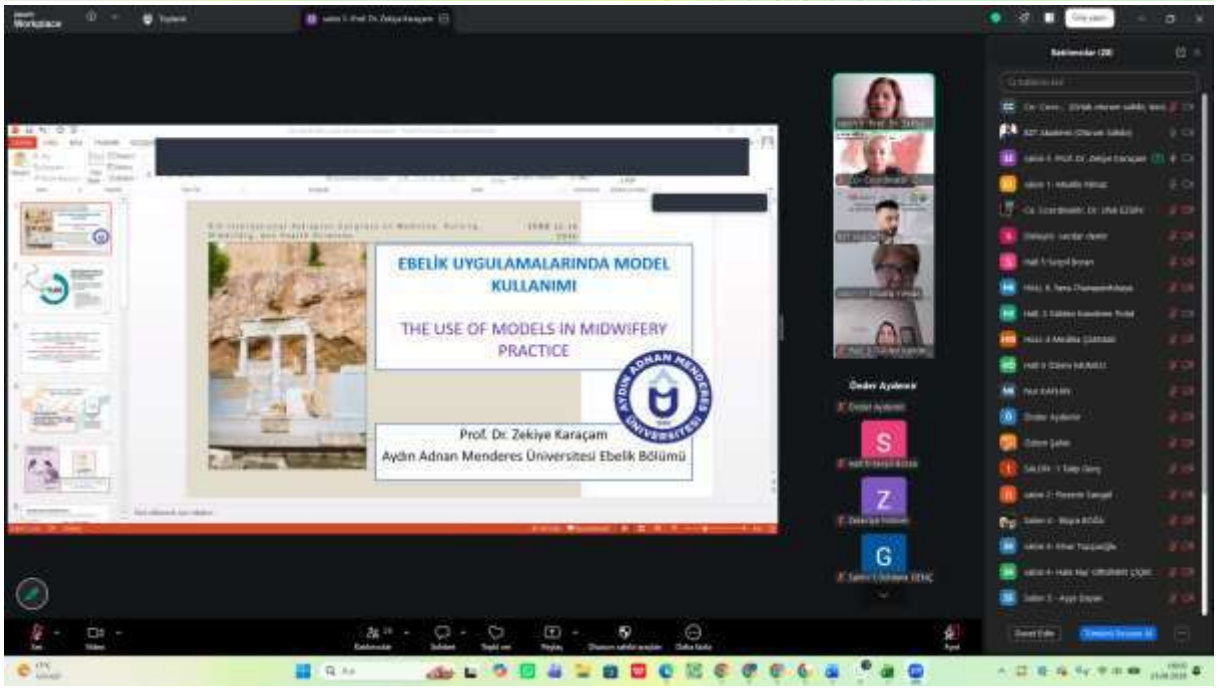
DAY (3) SESSION (2) HALL (11) | GÜN (3) OTURUM (2) SALON (11)

MEETING ID: 838 3612 9956
PASSWORD: 932723

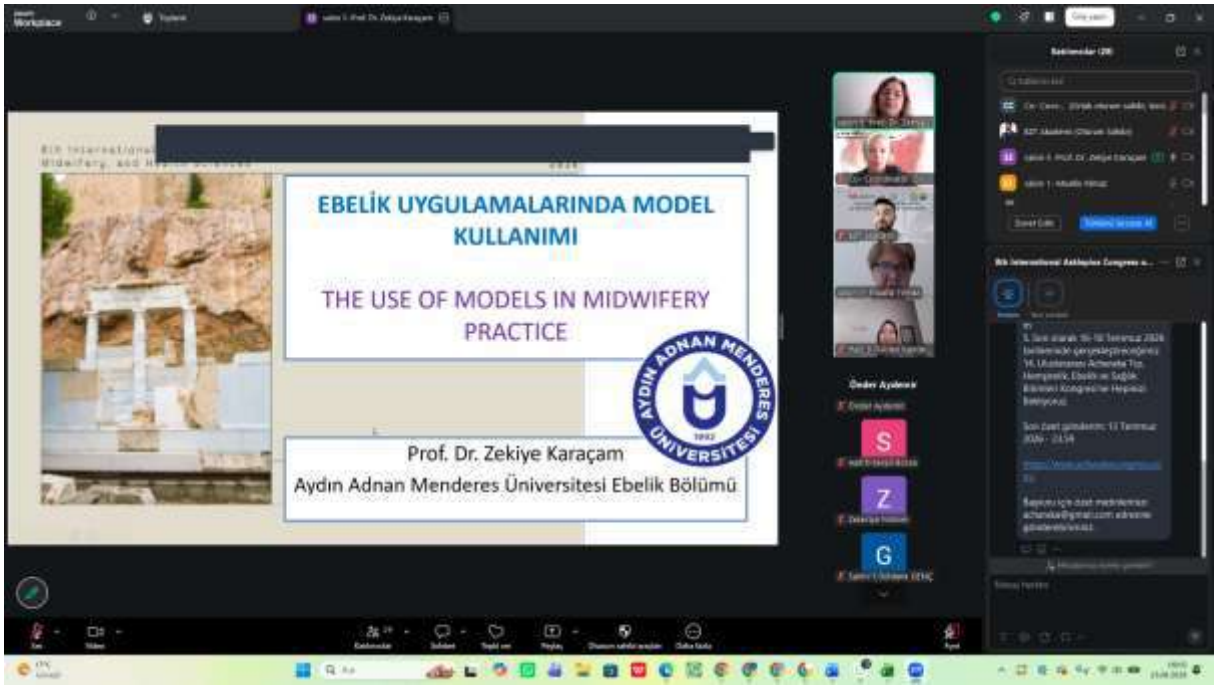
	14.06.2026	Time: 15^{30}-17^{20} (Turkey Local time GMT+3) Time: 14^{30}-16^{020} (Kosovo Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF SESSION: *Ulviyya JAFAROVA* COORDINATOR *Nimet HABIBOVA*
15^{30}-15^{40}	Abhishek MAURYA K.K. PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	INTEGRATIVE APPROACHES TO STRESS MANAGEMENT THROUGH YOGA AND AYURVEDIC PRACTICES
15^{40}-15^{50}	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University* *Azerbaijan Medical University*	HEMATOLOGICAL ALTERATIONS OBSERVED IN PATIENTS DIAGNOSED WITH COVID-19
15^{50}-16^{00}	Vishal JAISWAL Mohit KUMAR R.K. JAISWAL	*Institute Of Medical Sciences Bhu, India*	THE ROLE OF YOGA IN IMMUNE SYSTEM MODULATION UNDER STRESS CONDITIONS
16^{00}-16^{10}	Khandy Lorraine G APSAY	*MSU-Iligan Institute of Technology, Philippines*	NOMOPHOBIA AND ACADEMIC STRESS IN DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS AMONG NURSING STUDENTS
16^{10}-16^{20}	Ulviyya JAFAROVA Nigar ABDULLAYEVA	*Azərbaycan Medical University, Azerbaijan*	ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILES OF ASYMPTOMATIC BACTERIURIA DURING PREGNANCY
16^{20}-16^{30}	Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA Rajaneesh Kumar GUPTA	*Banaras Hindu University, India*	THE CLINICAL ASSOCIATION BETWEEN INSOMNIA AND HYPERTENSION: A LITERATURE REVIEW
16^{30}-16^{40}	R Sharma M CHAUHAN A ARORA G KAUR V GUPTA	*University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, India* *School Of Health Sciences and Technology, India* *All India Institute of Medical Sciences* *Baba Farid University of Health Sciences, India*	IN-SILICO INVESTIGATION OF EMBLICA OFFICINALIS PHYTOCOMPOUNDS FOR NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE MANAGEMENT
16^{40}-16^{50}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KHELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	EFFECTS OF FEED ALTERNATIVES ON MILK QUALITY IN DAIRY PRODUCTION
16^{50}-17^{00}	Renmir Jan D MAALA Richelle C PACOY Gamela Kate T MOSTERO	*Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc, Philippines* *University of Southern Philippines University of Mindanao, Philippines*	HEALTH-SEEKING ATTITUDES AND HEALTHCARE ACCESS AMONG YOUNG ADULT POPULATIONS
17^{00}-17^{10}	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University* *Azerbaijan Medical University*	CURRENT PERSPECTIVES ON THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF CRANIOPHARYNGIOMA
17^{10}-17^{20}	Kerim Safa KUL	*Uşak University, Türkiye*	REPORTING QUALITY OF LIGHT-CURING PARAMETERS IN IN VITRO RESIN COMPOSITE STUDIES: A PUBMED-BASED METHODOLOGICAL EVALUATION

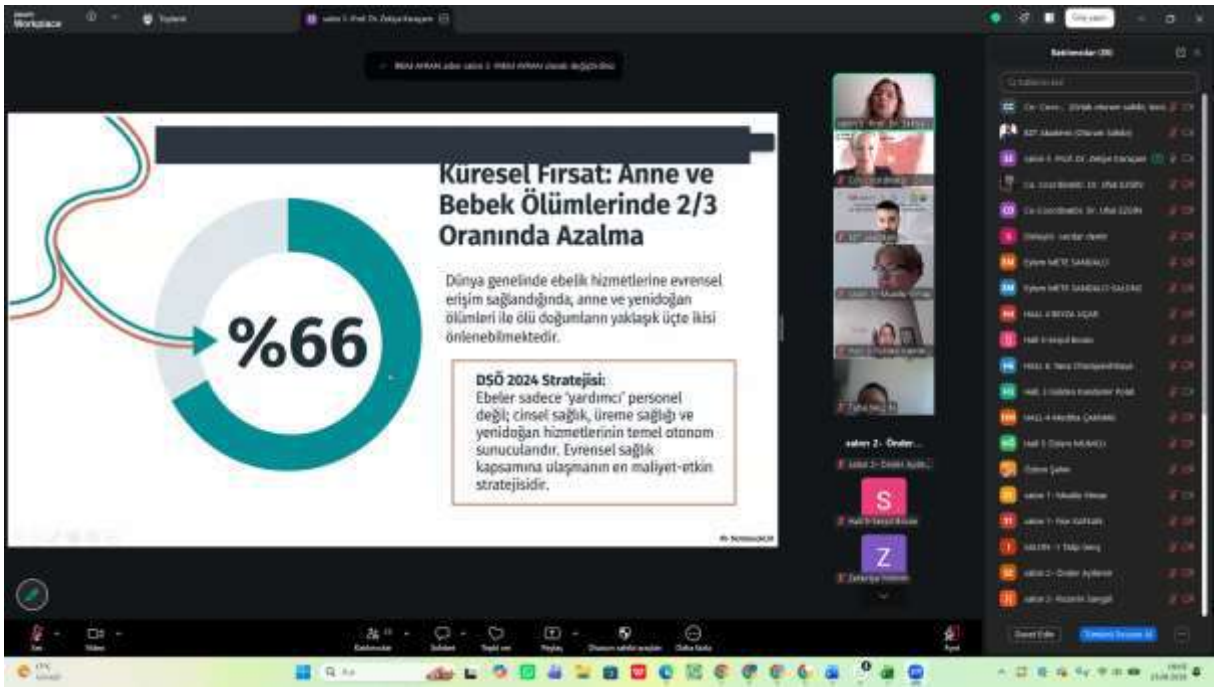
SOME CONGRESS PHOTOS



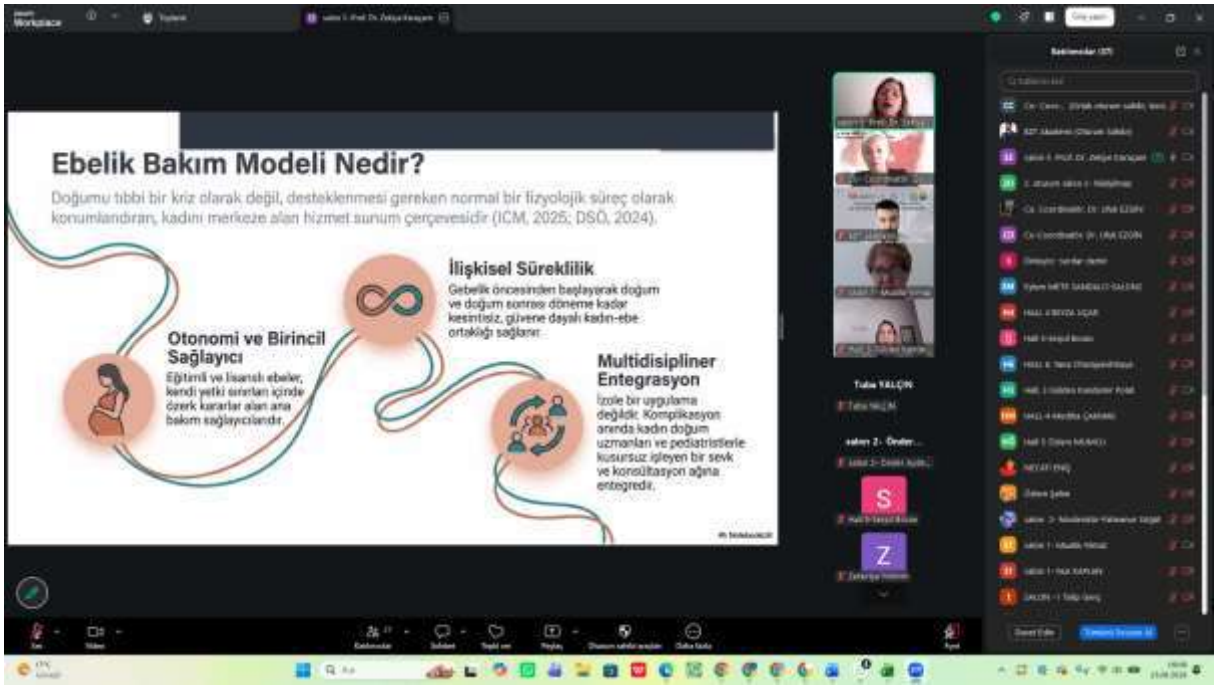


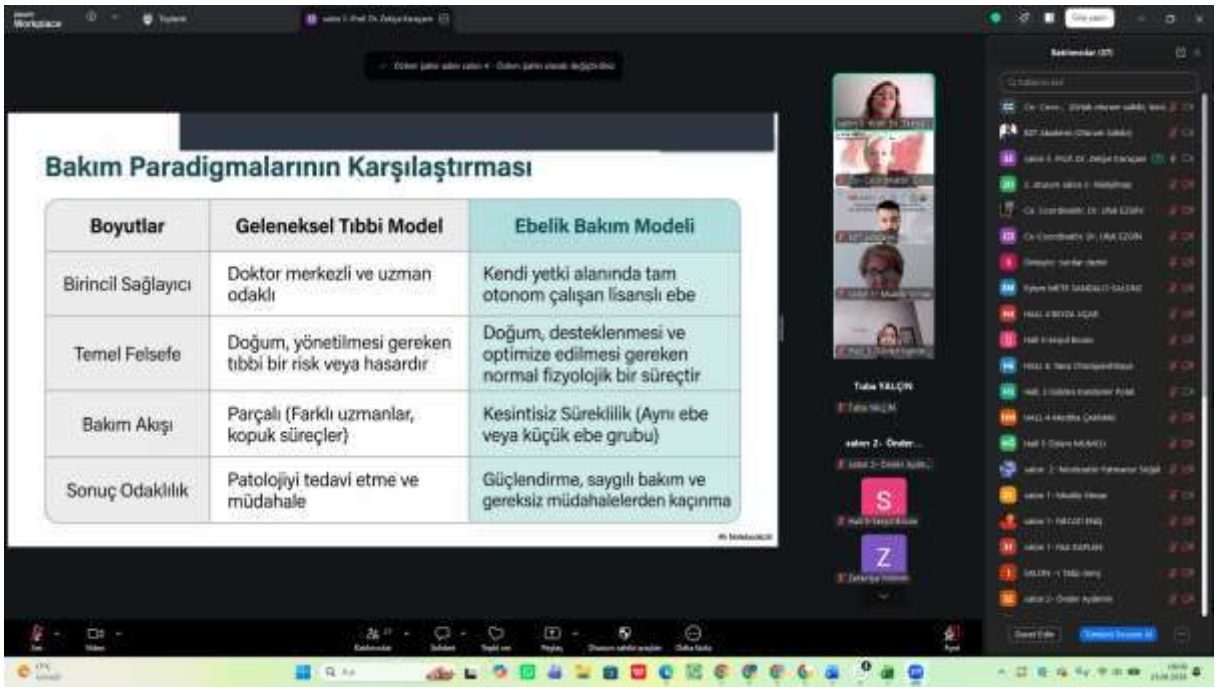
SOME CONGRESS PHOTOS



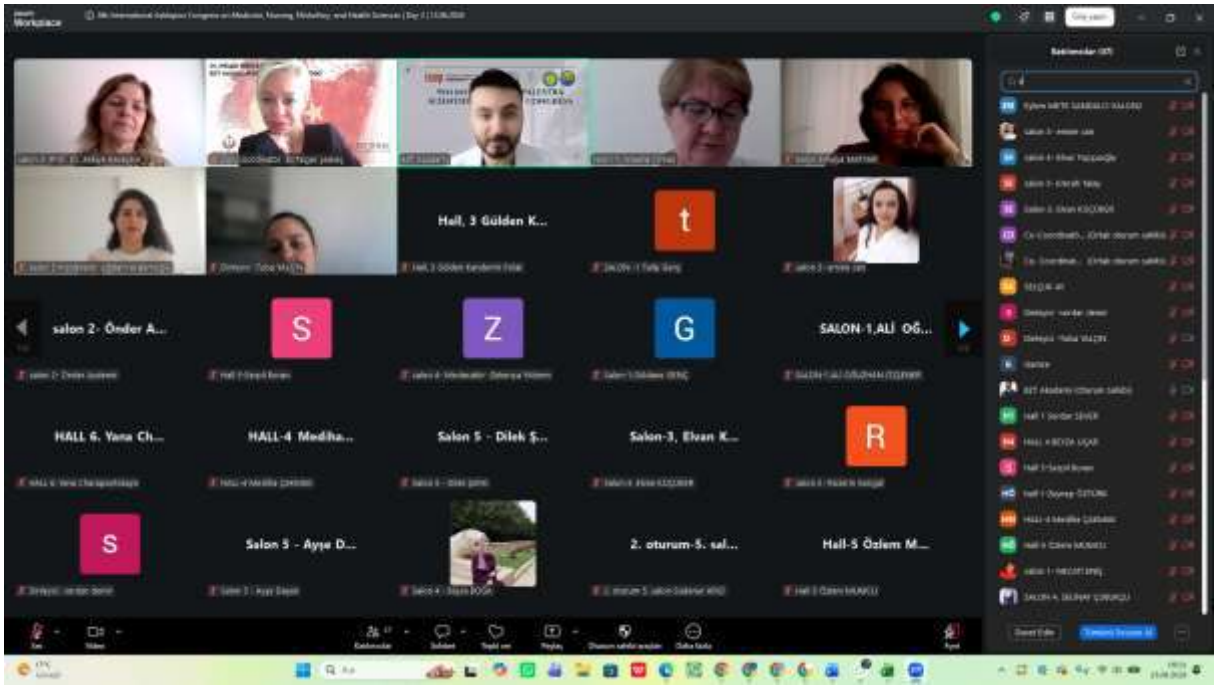


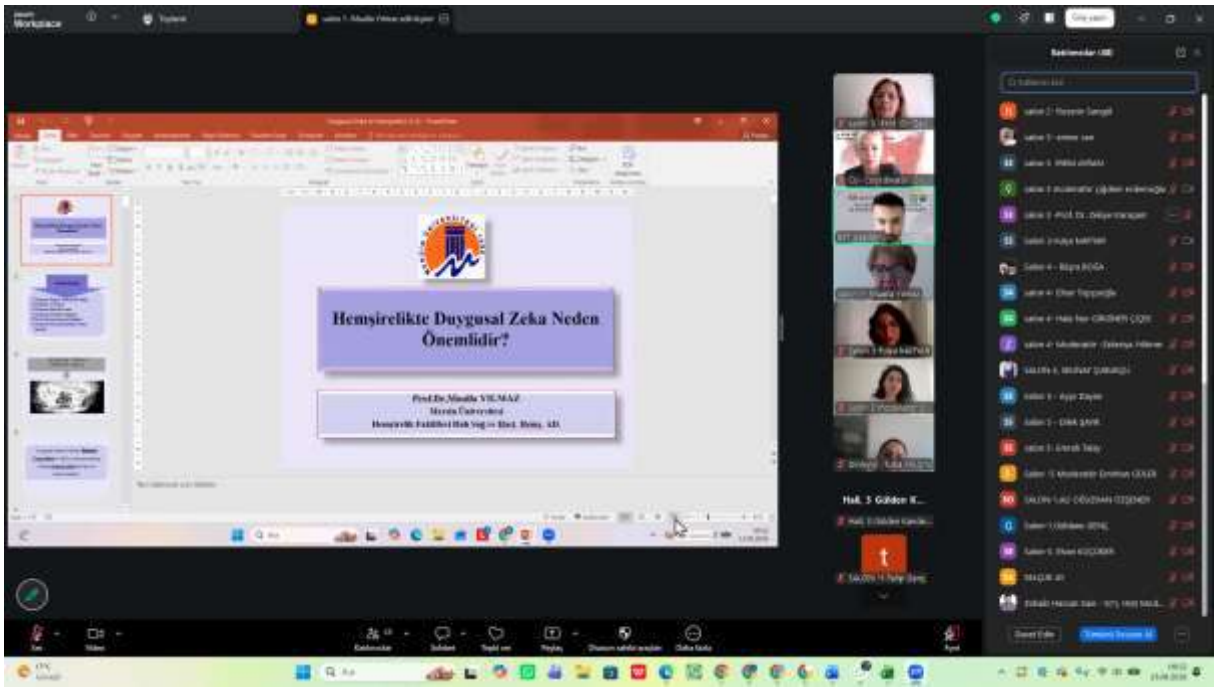
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





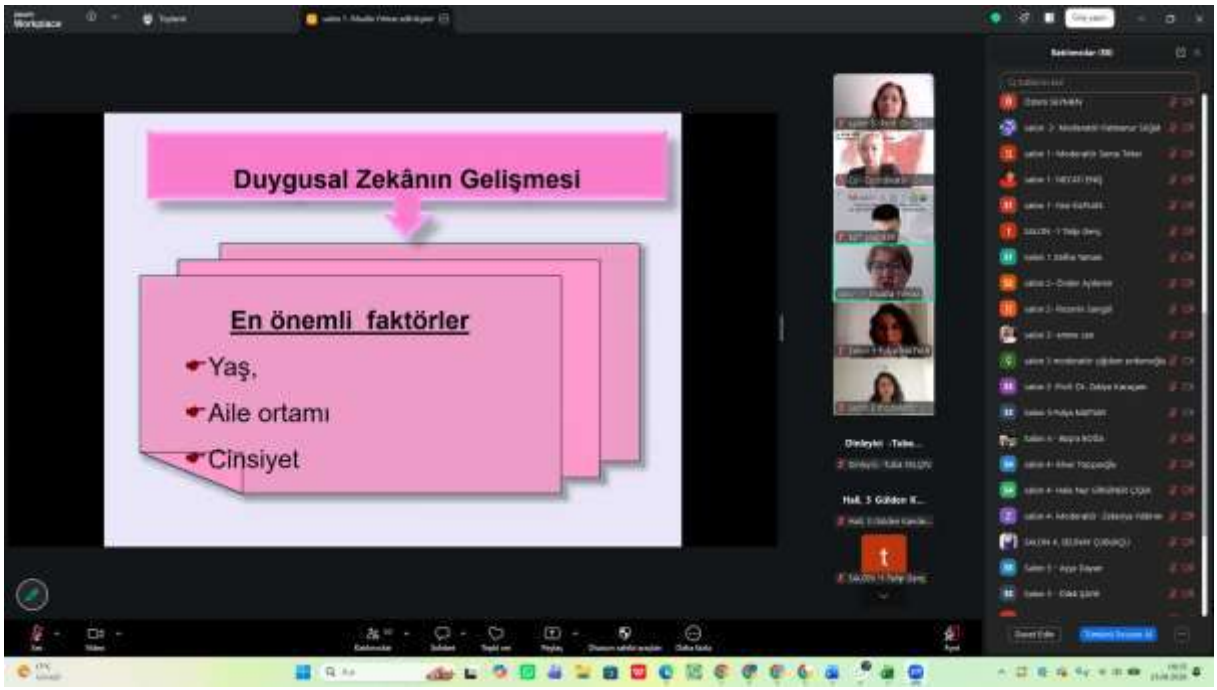
SOME CONGRESS PHOTOS



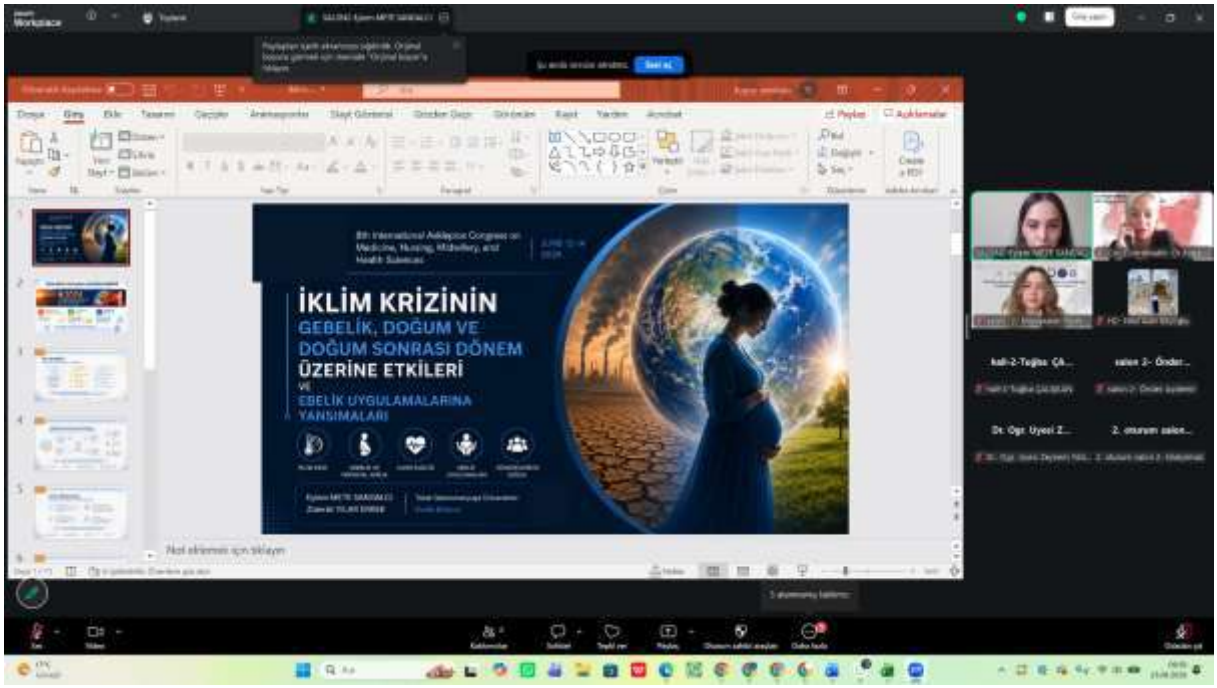


SOME CONGRESS PHOTOS



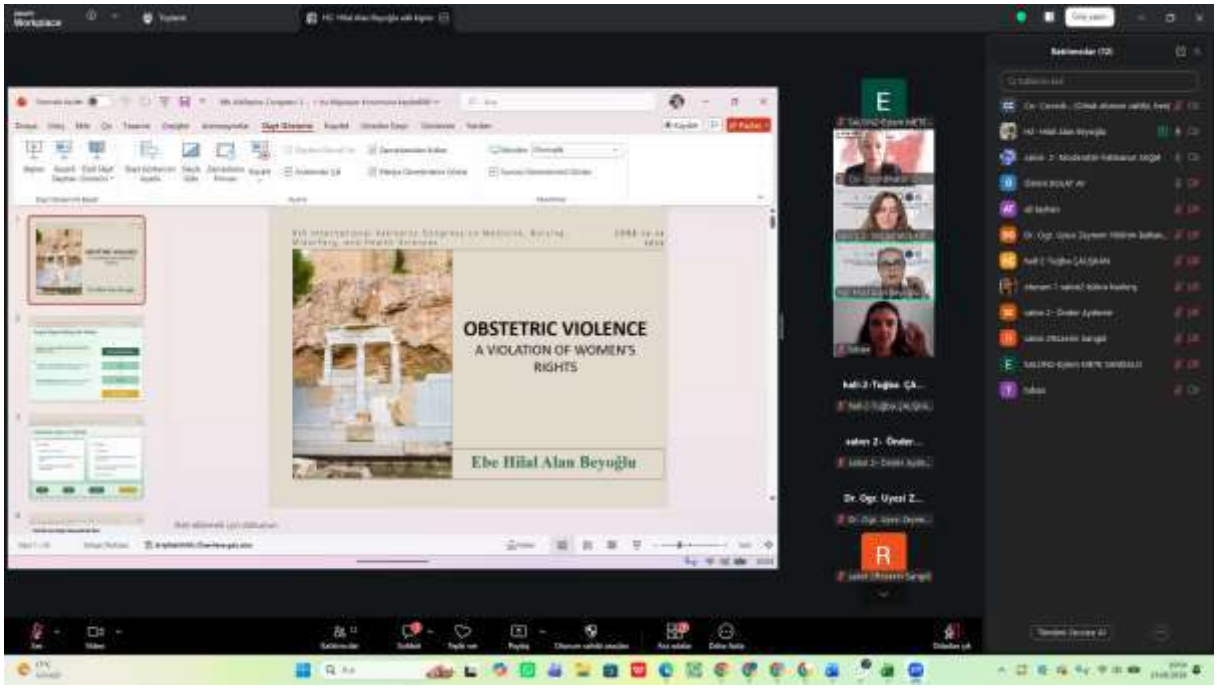


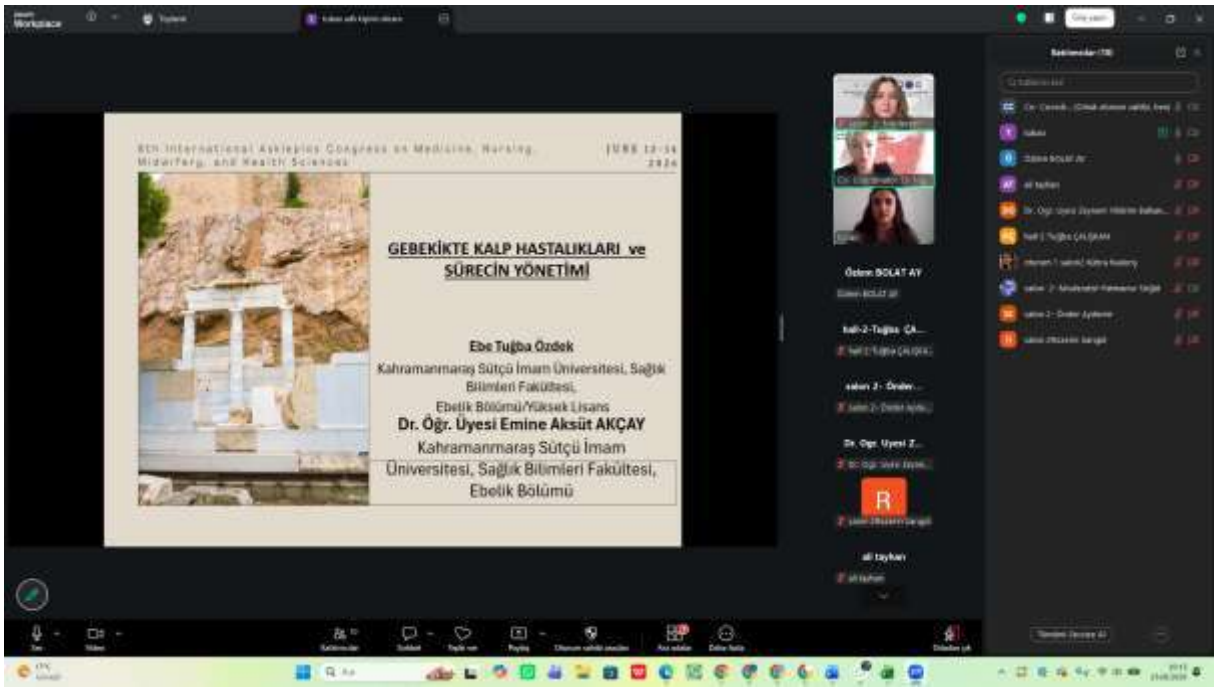
SOME CONGRESS PHOTOS





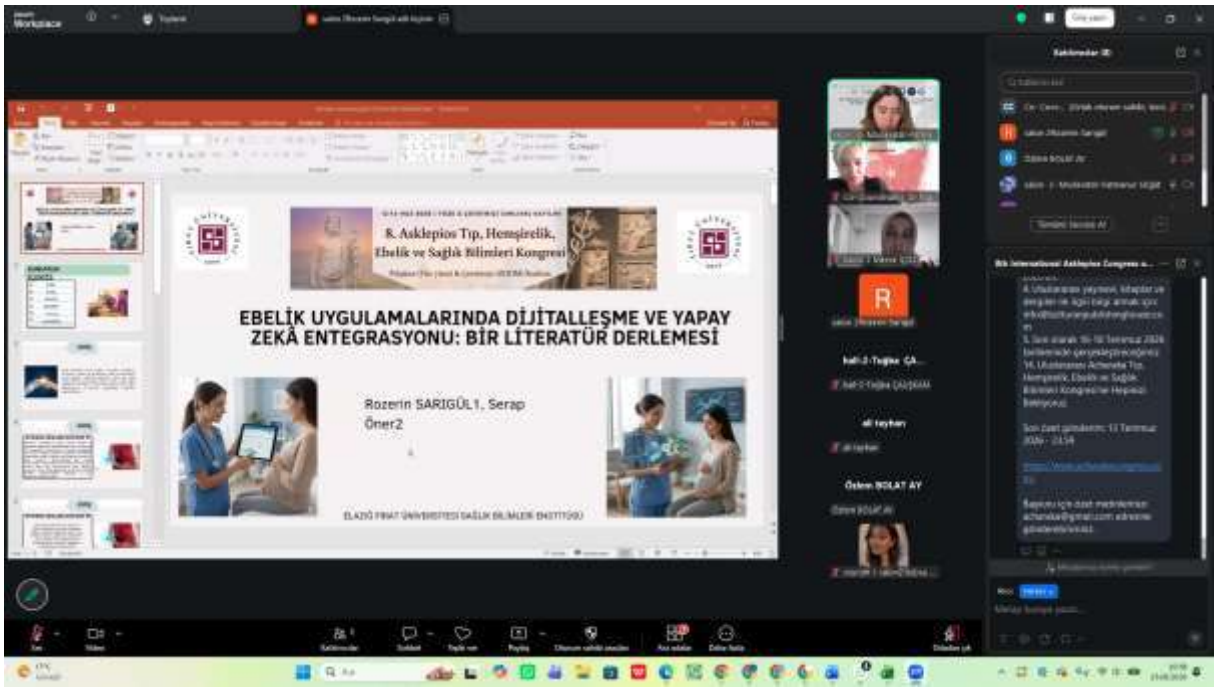
SOME CONGRESS PHOTOS





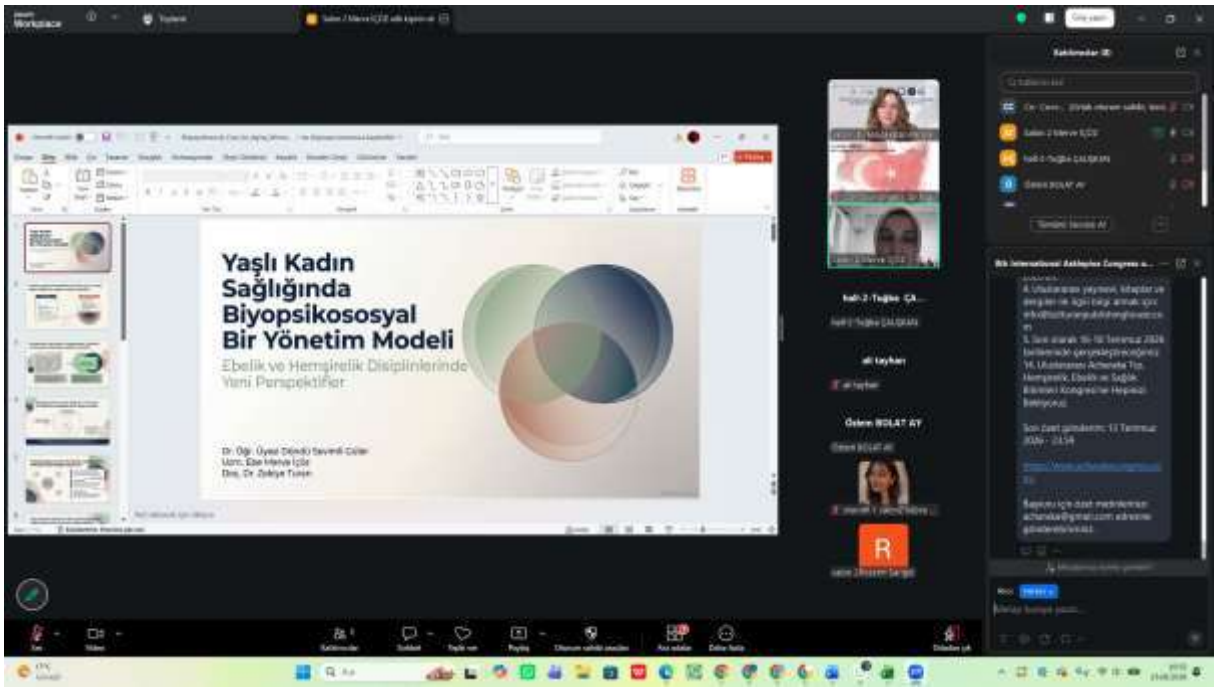
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



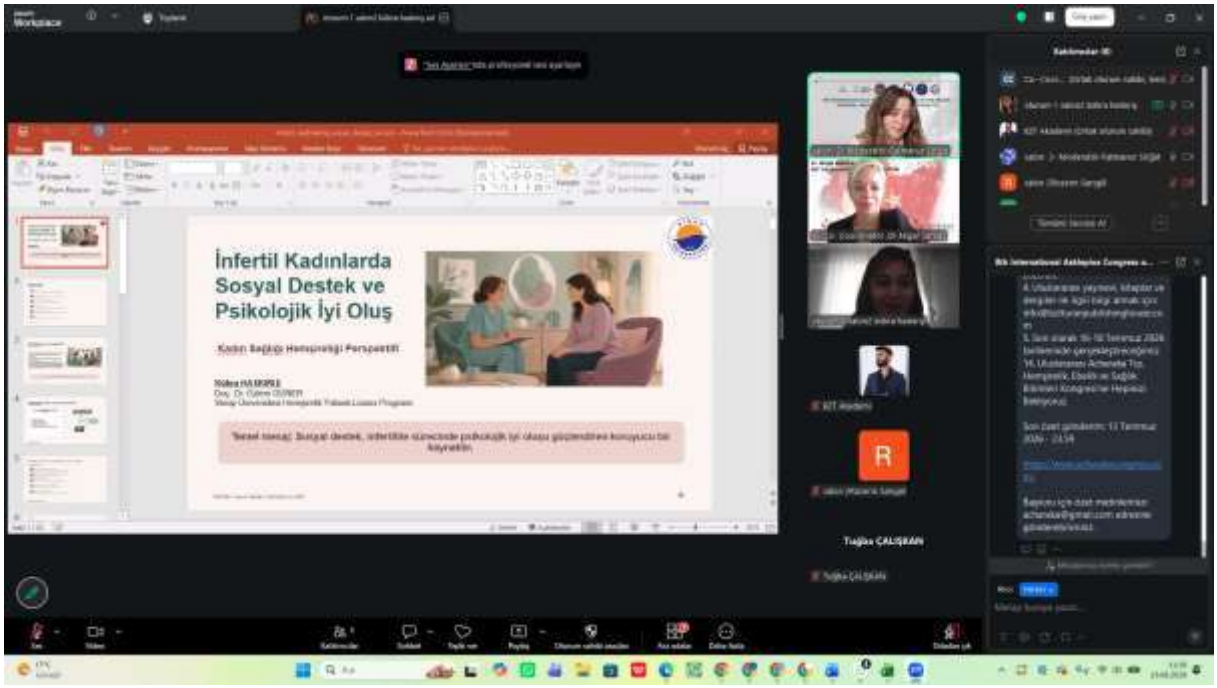


SOME CONGRESS PHOTOS



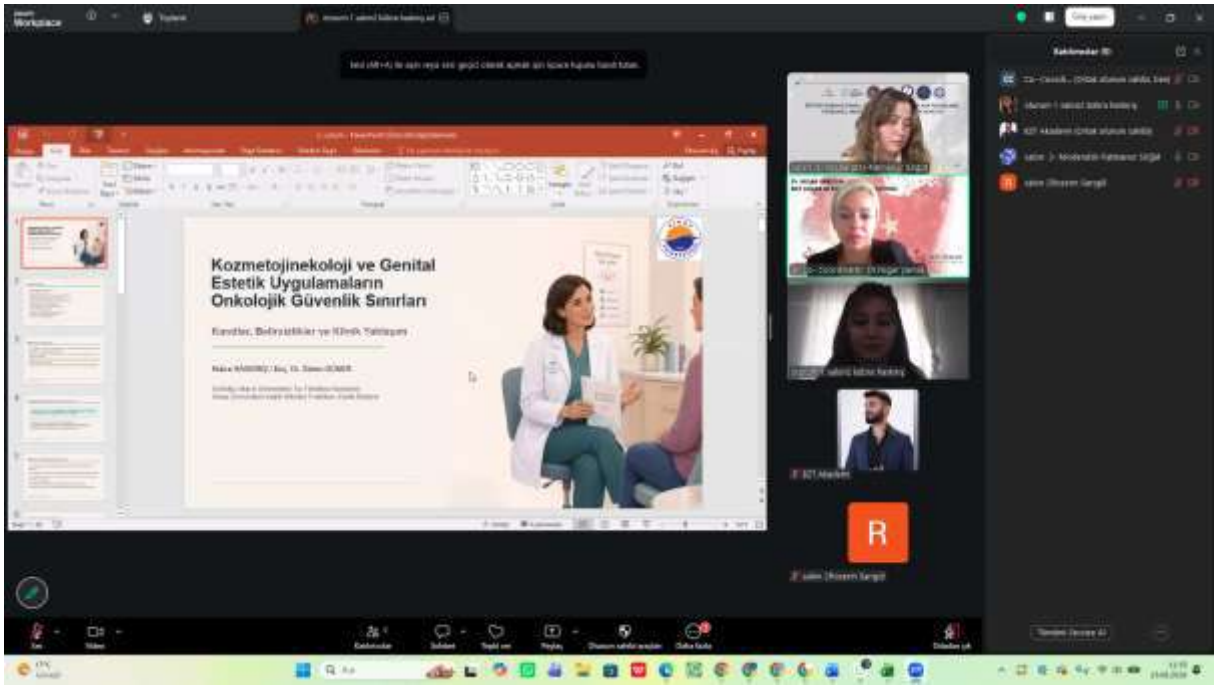


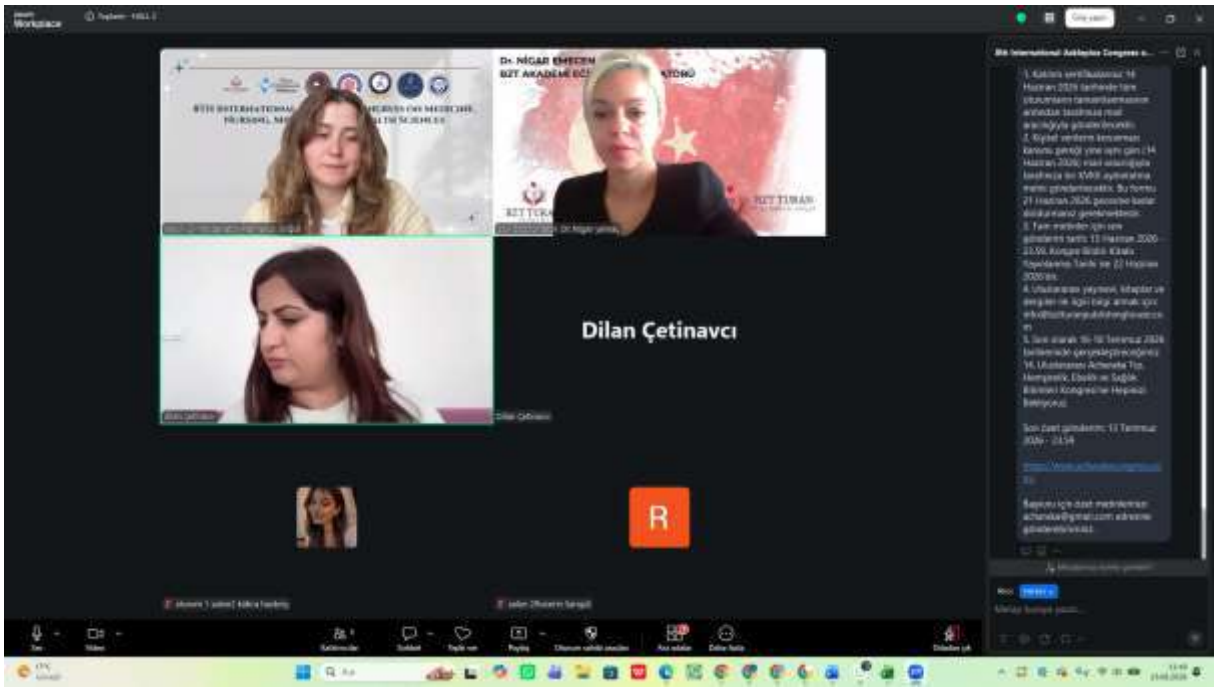
SOME CONGRESS PHOTOS



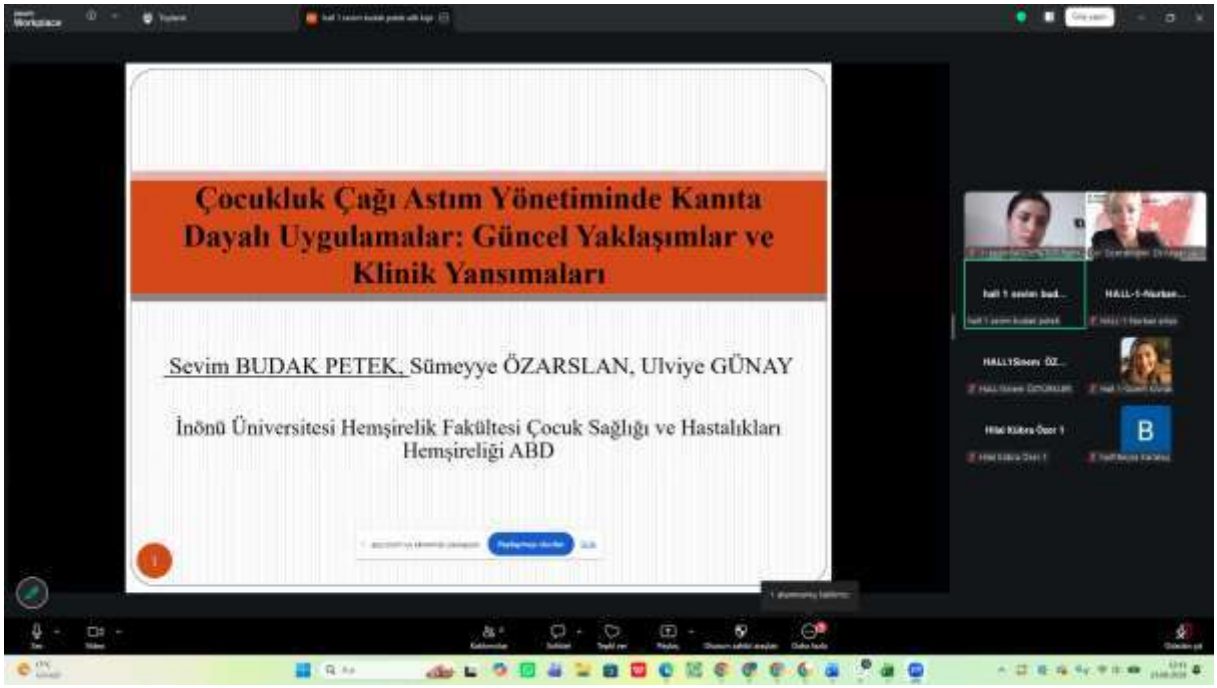


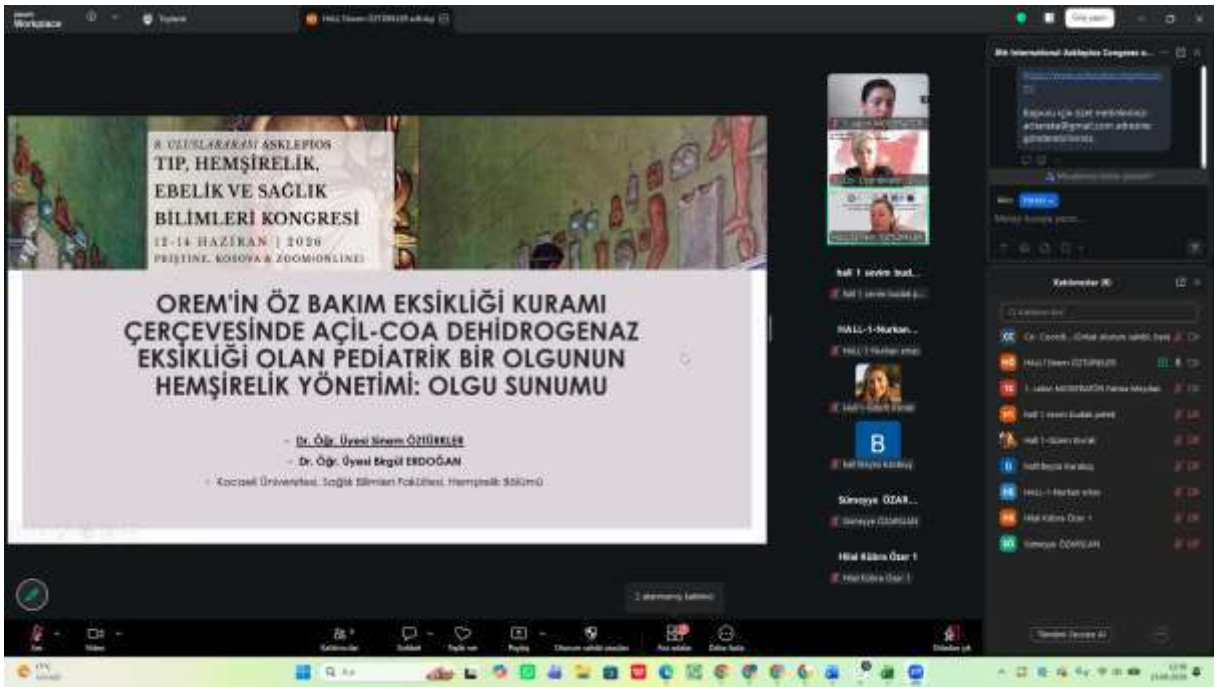
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



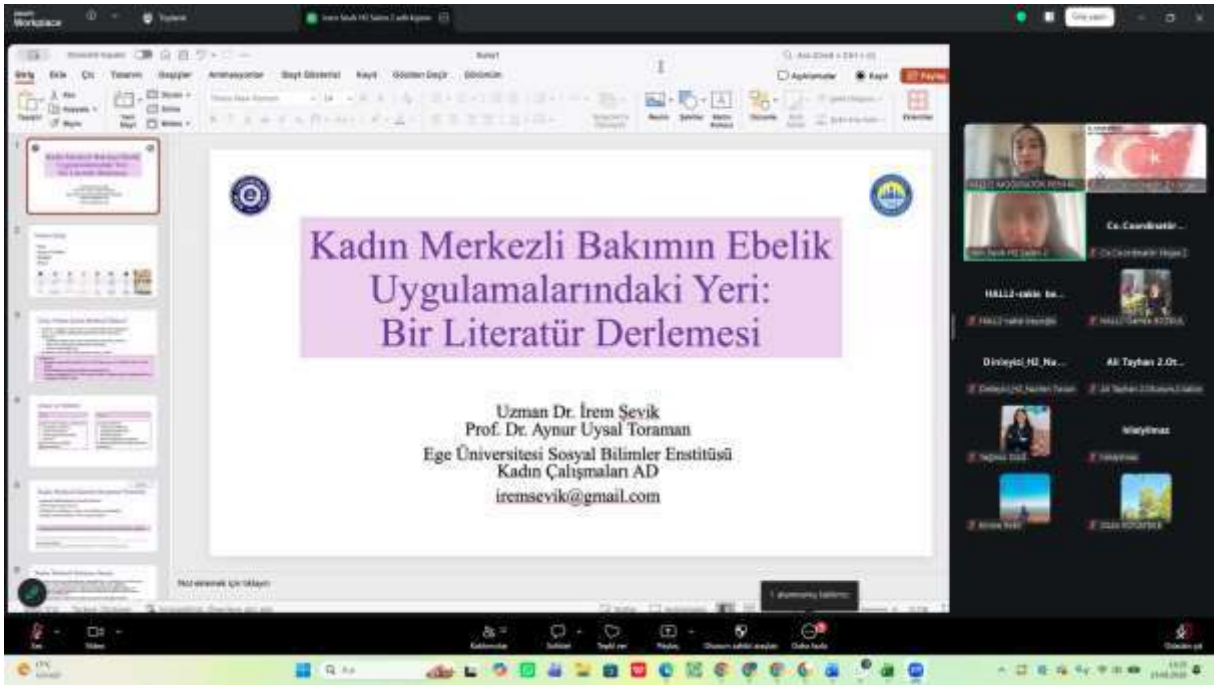


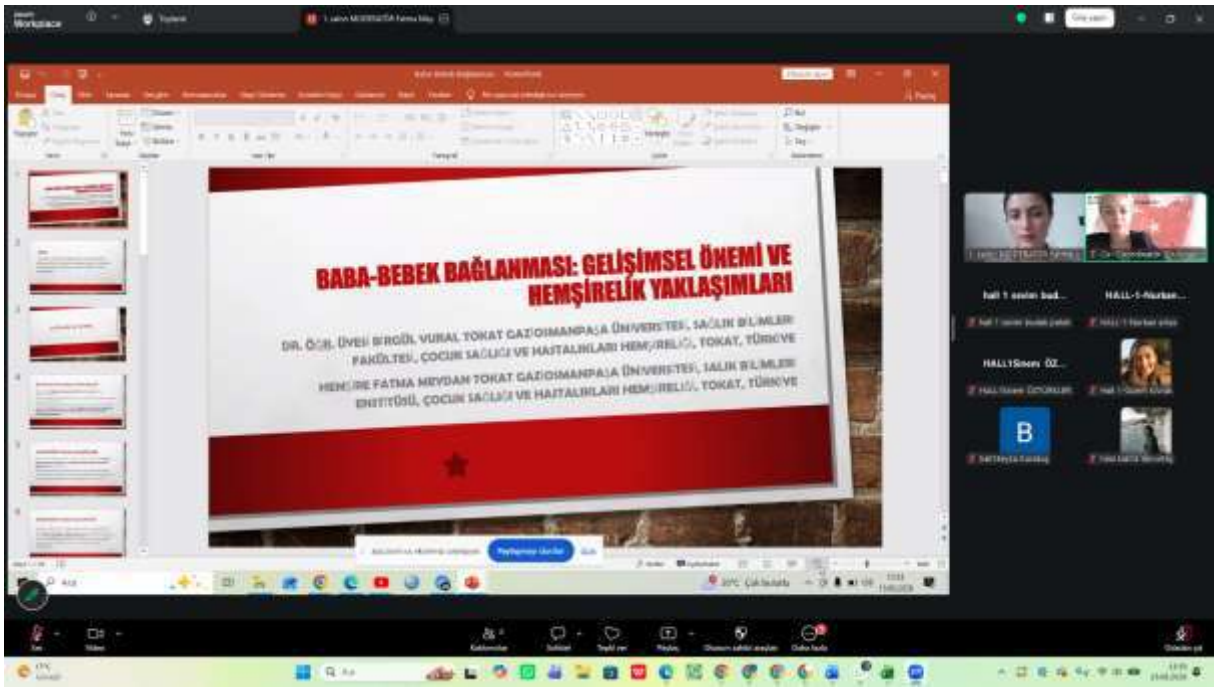
SOME CONGRESS PHOTOS



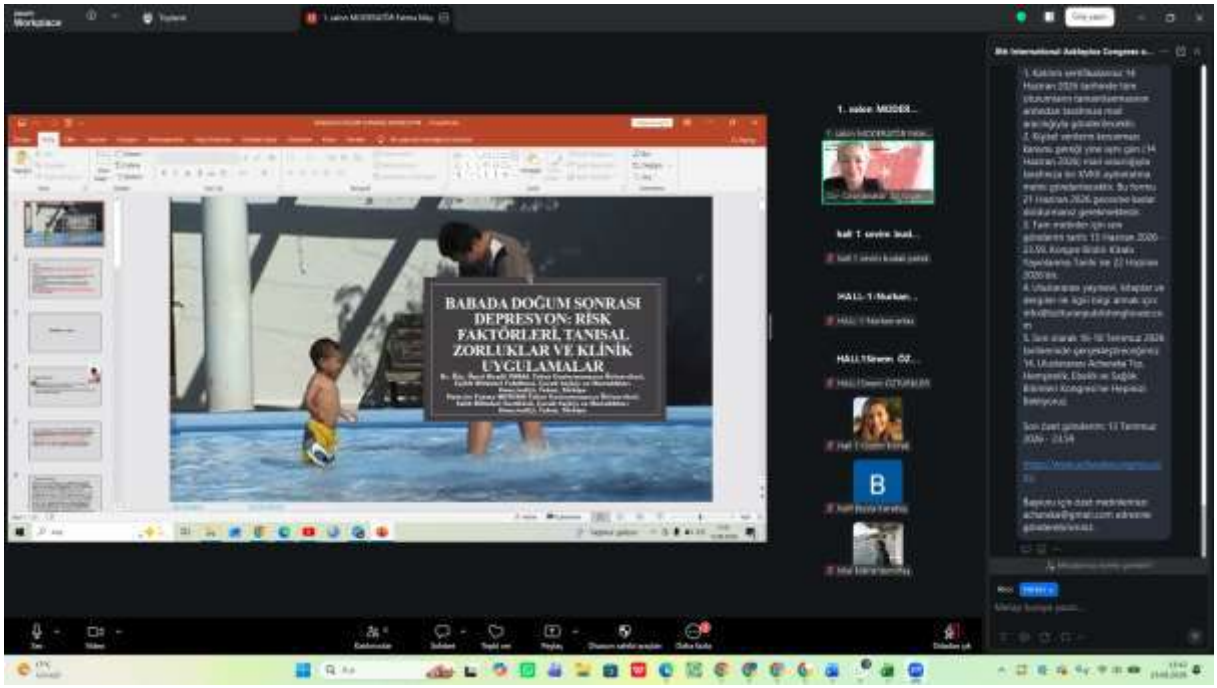


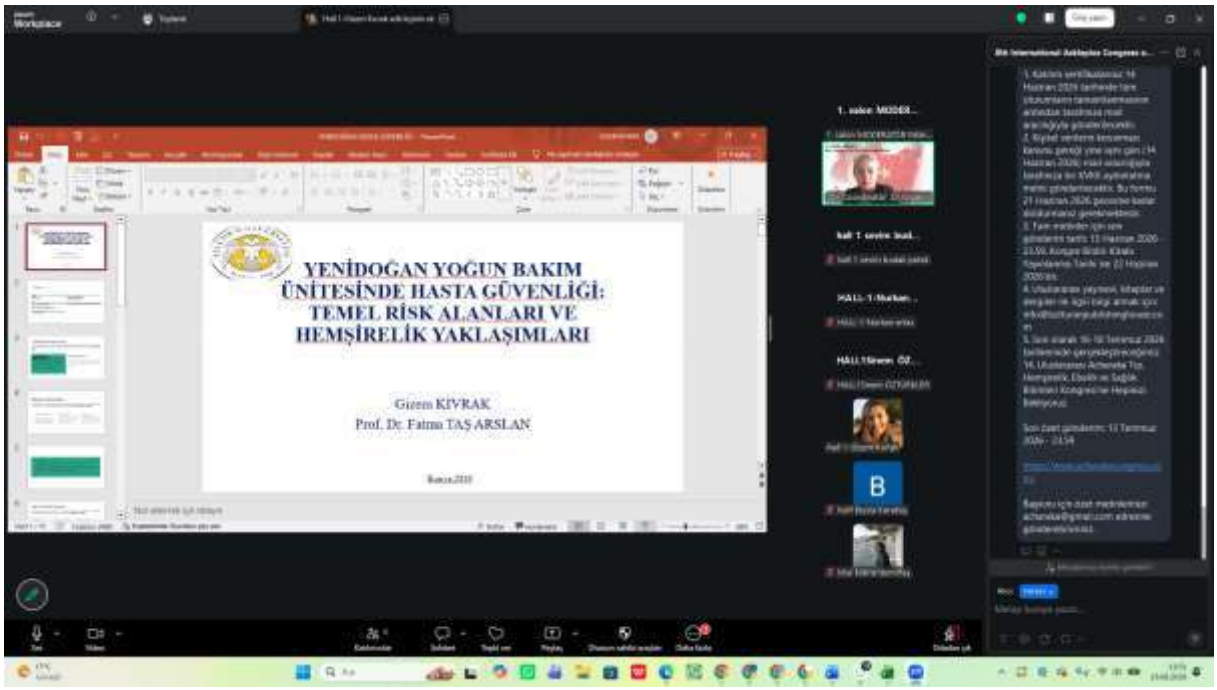
SOME CONGRESS PHOTOS





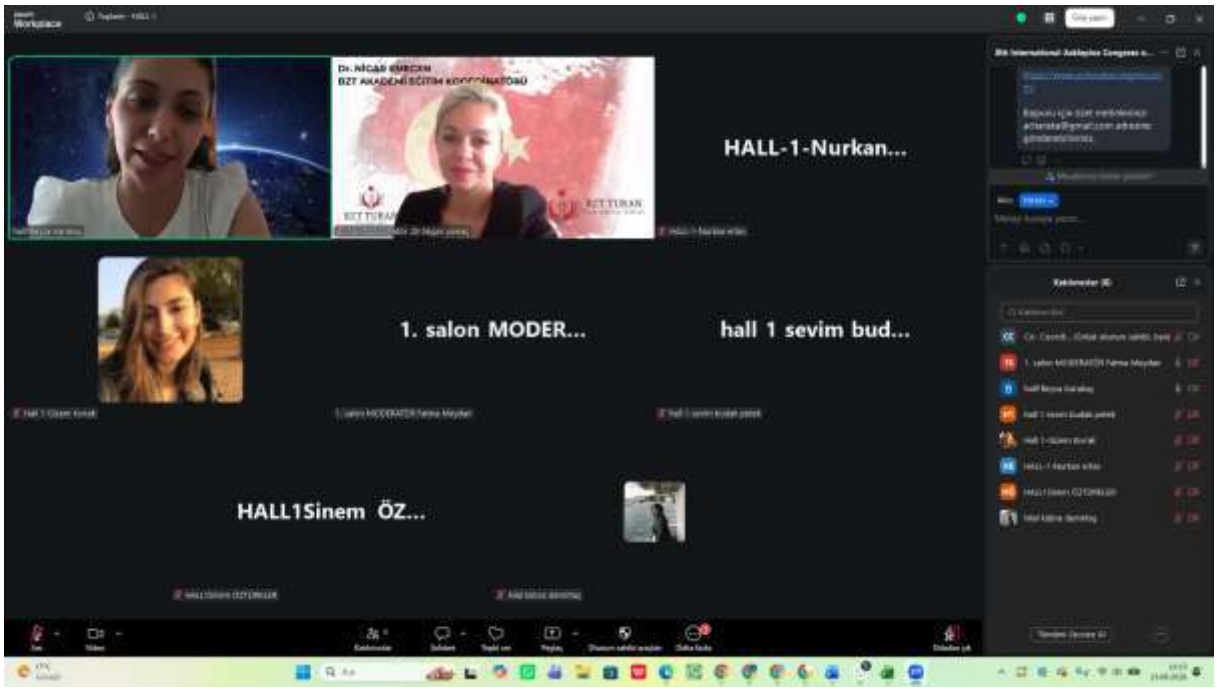
SOME CONGRESS PHOTOS



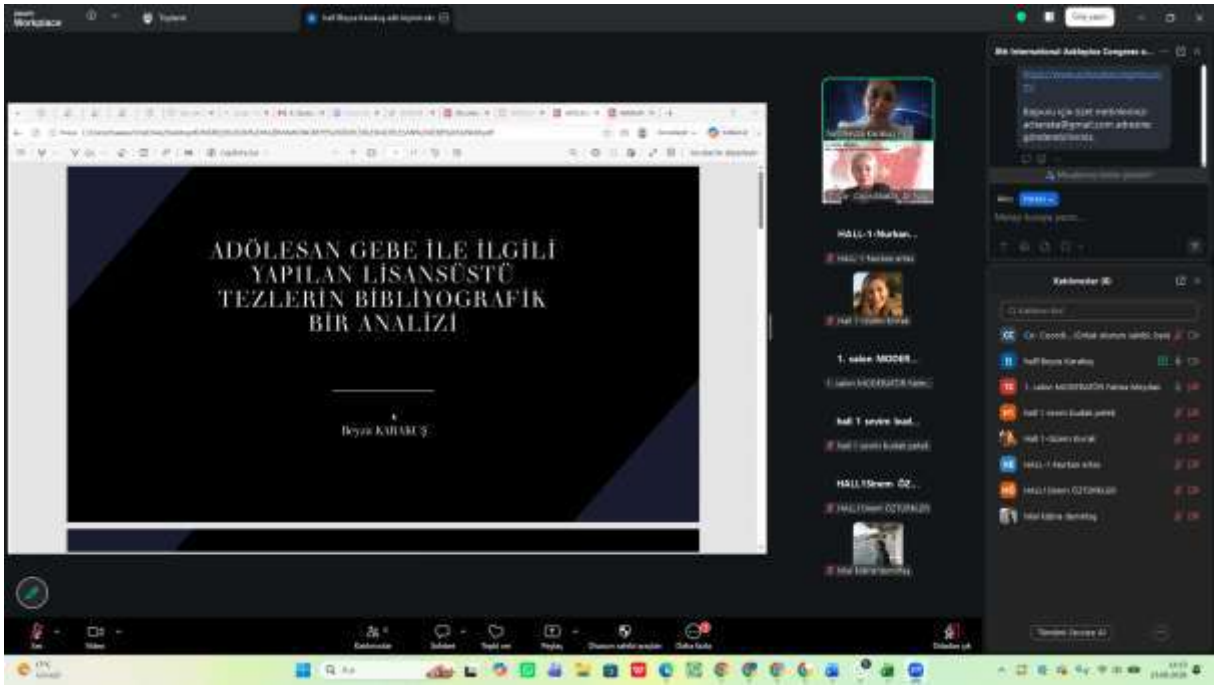


SOME CONGRESS PHOTOS



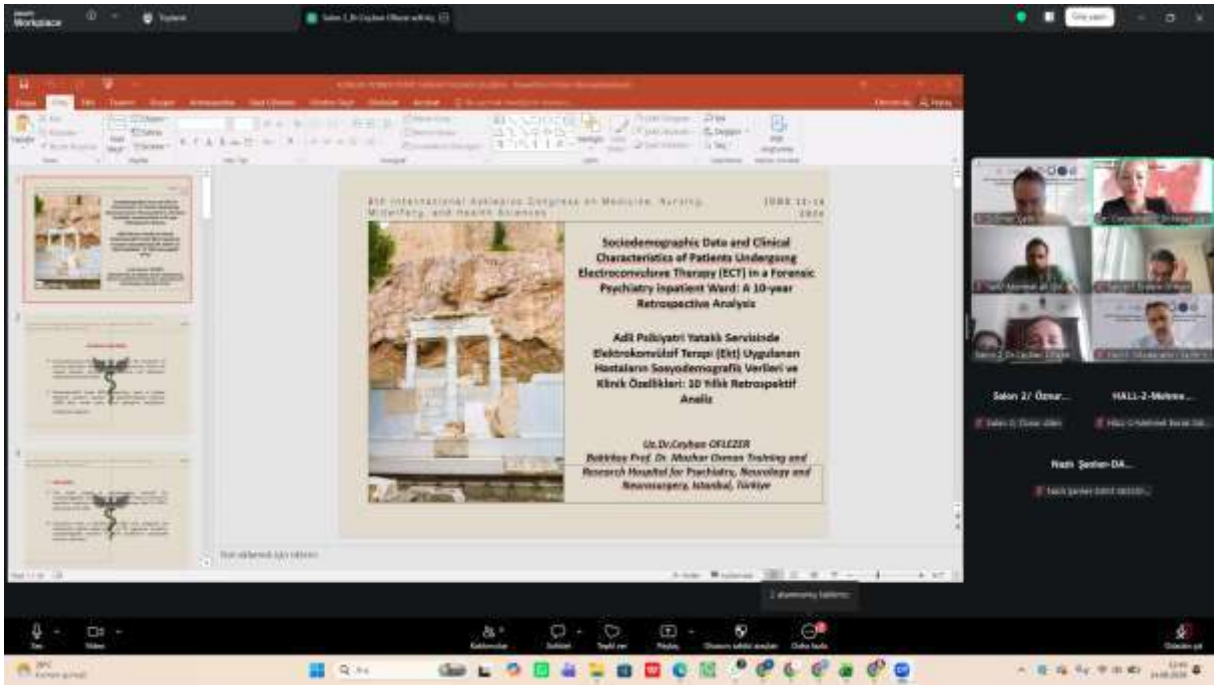


SOME CONGRESS PHOTOS



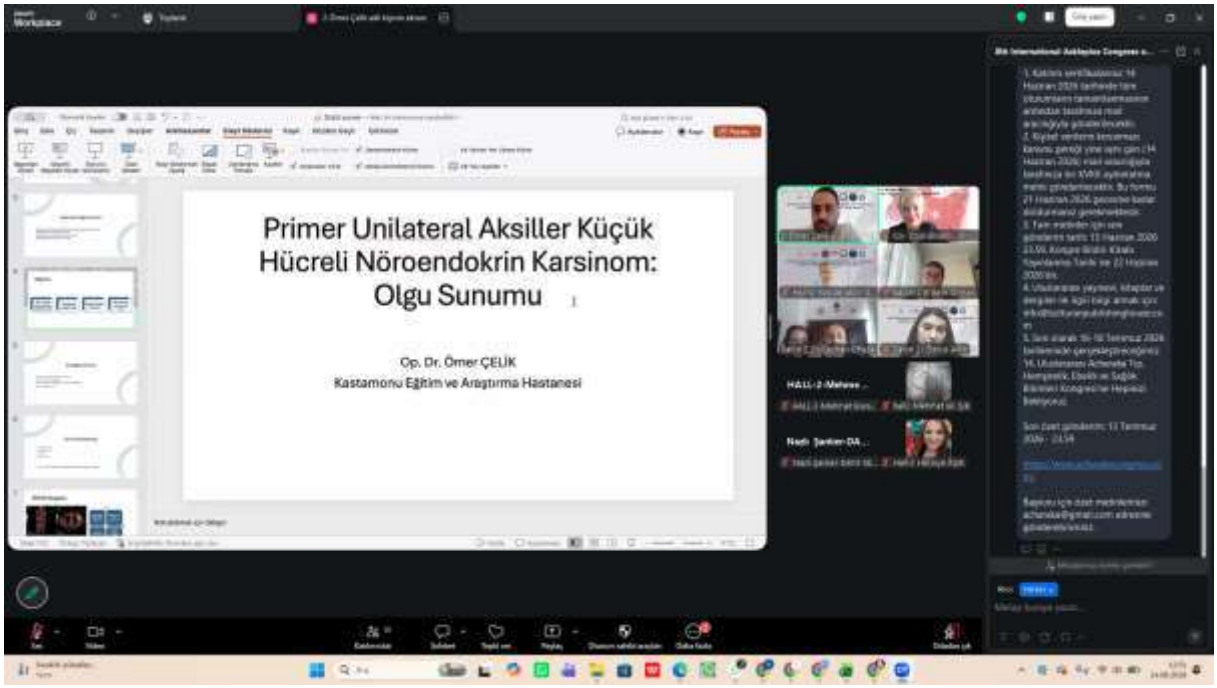


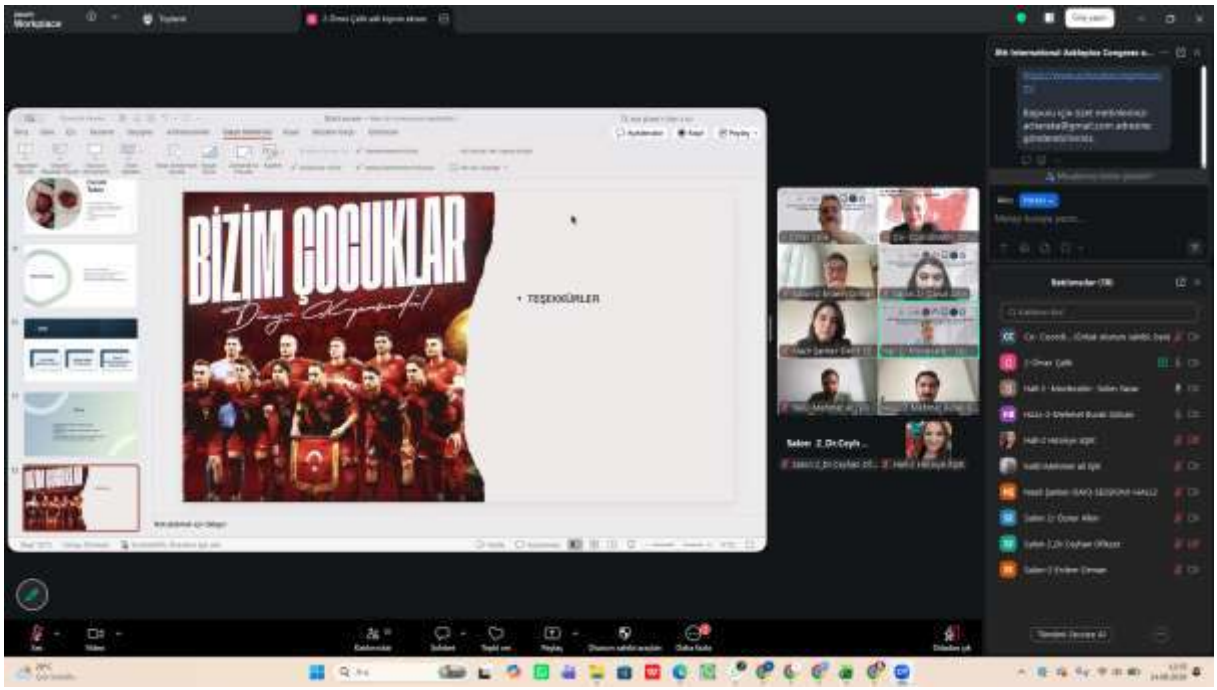
SOME CONGRESS PHOTOS



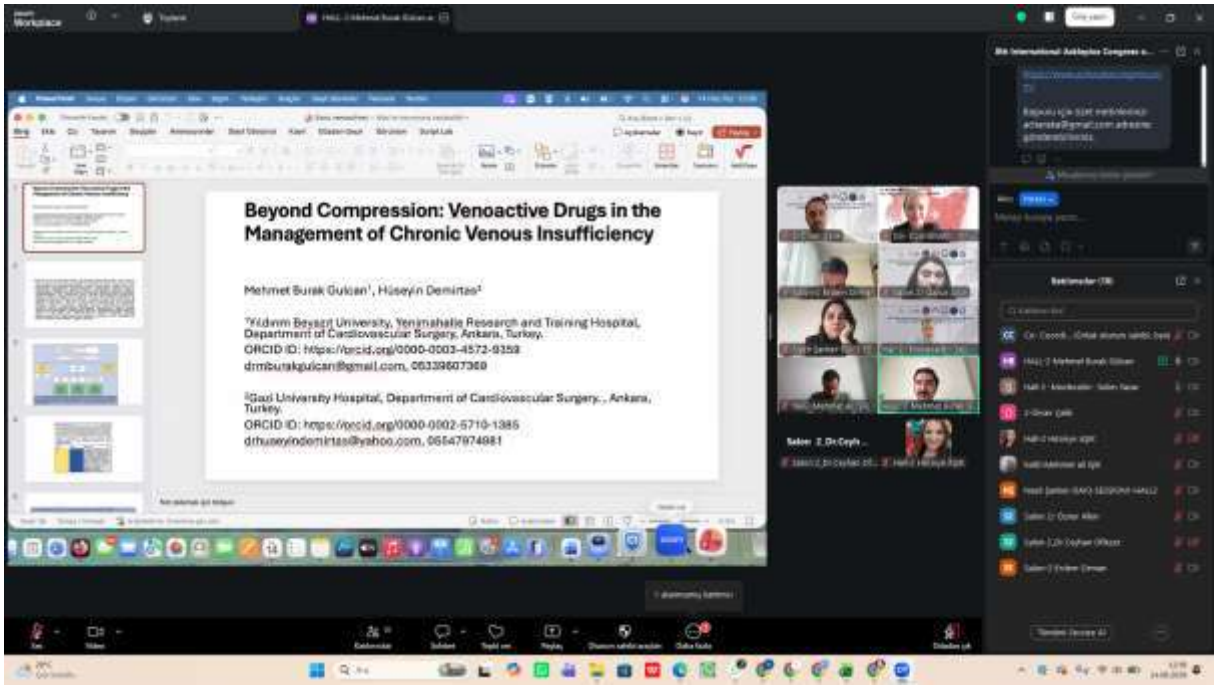


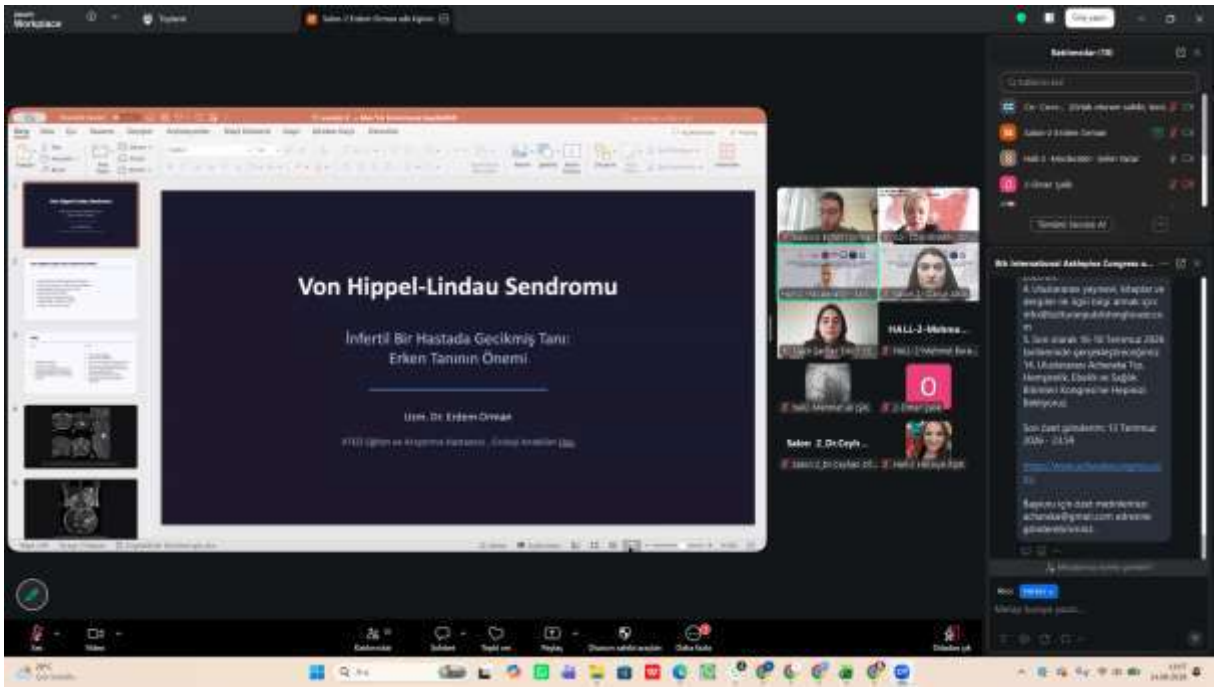
SOME CONGRESS PHOTOS



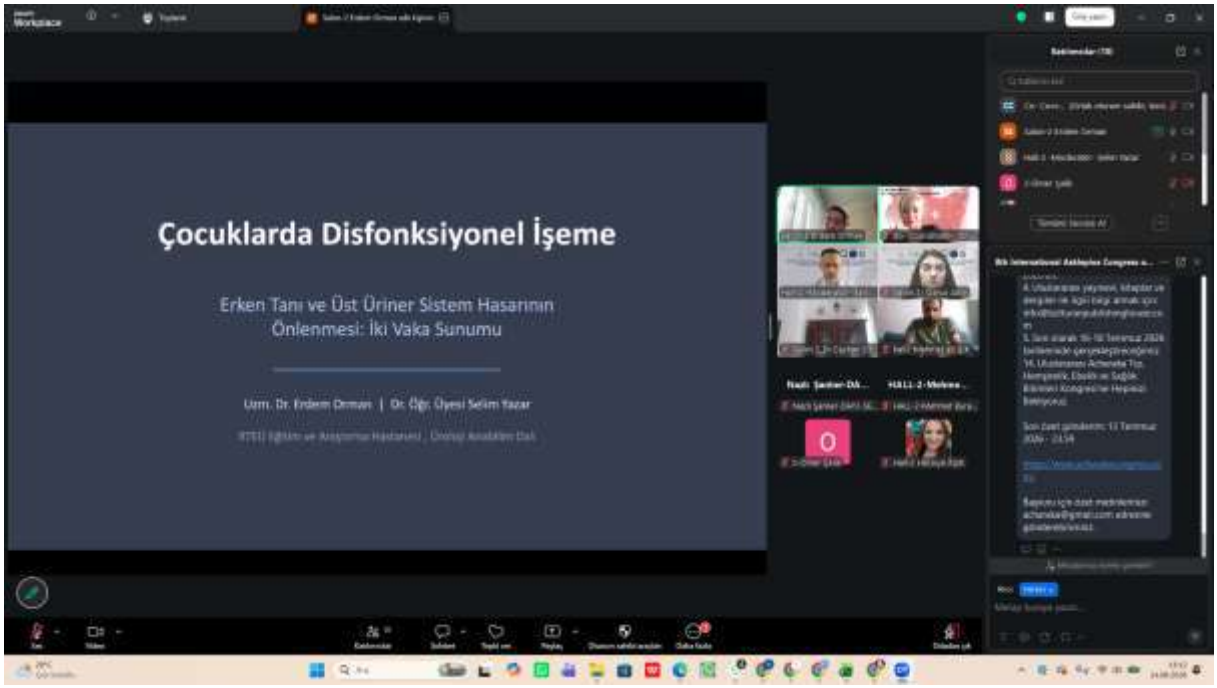


SOME CONGRESS PHOTOS





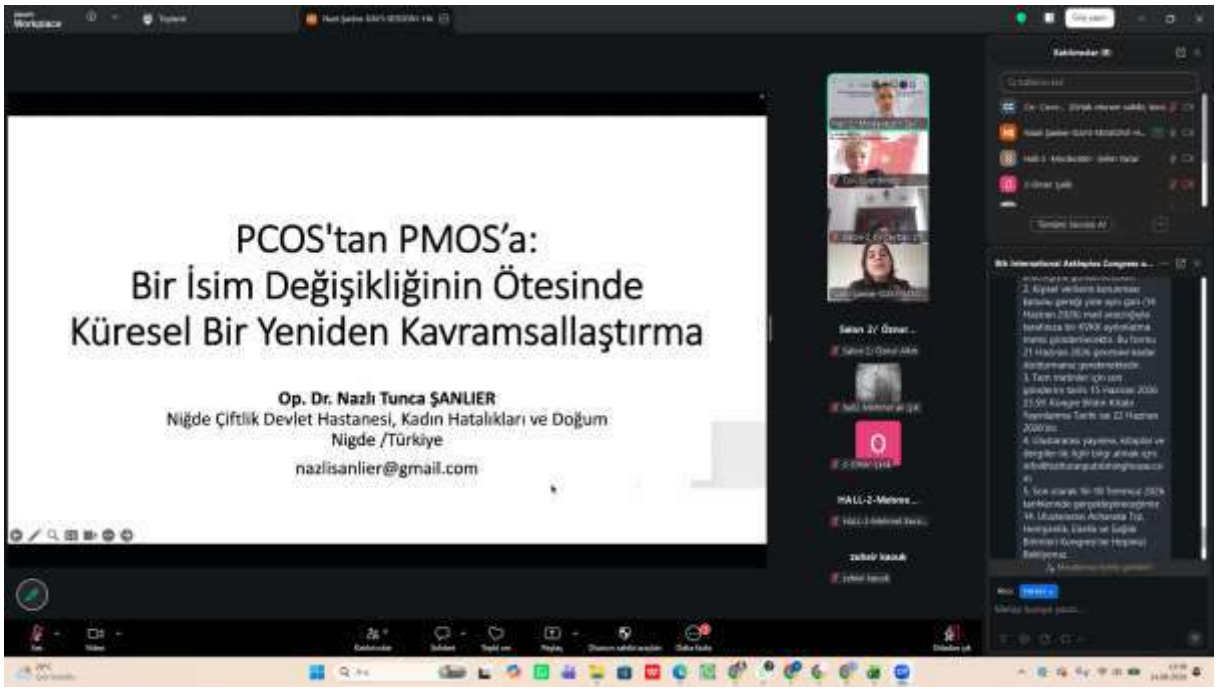
SOME CONGRESS PHOTOS





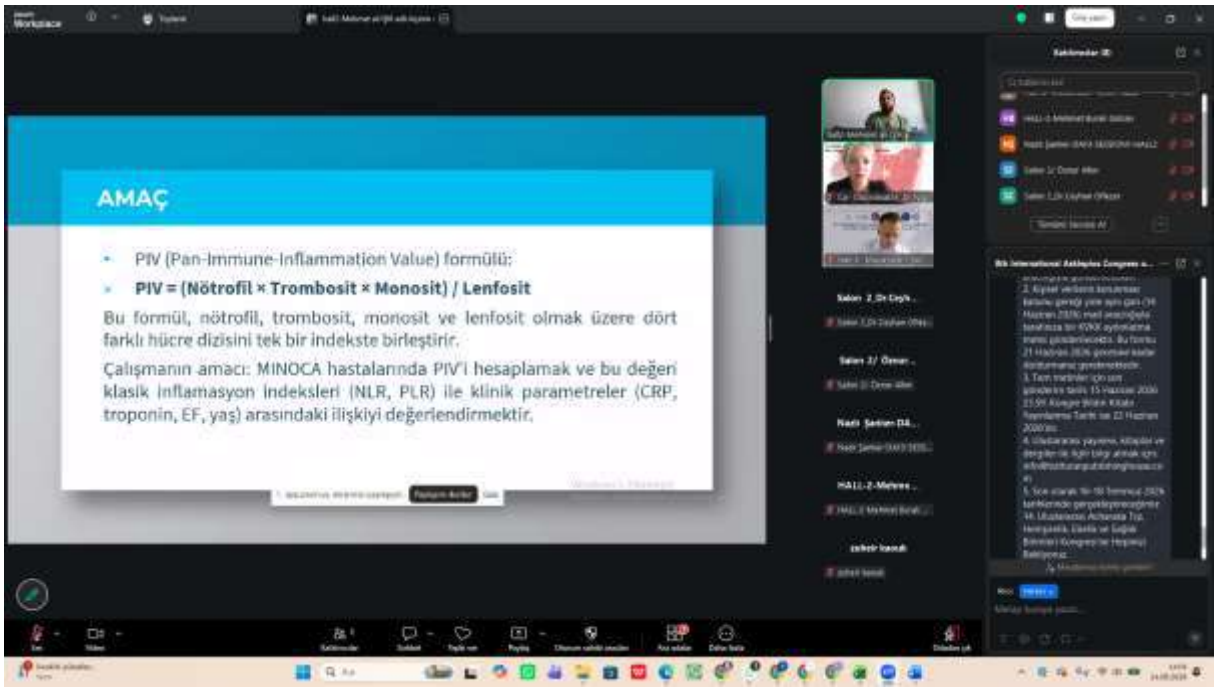
SOME CONGRESS PHOTOS



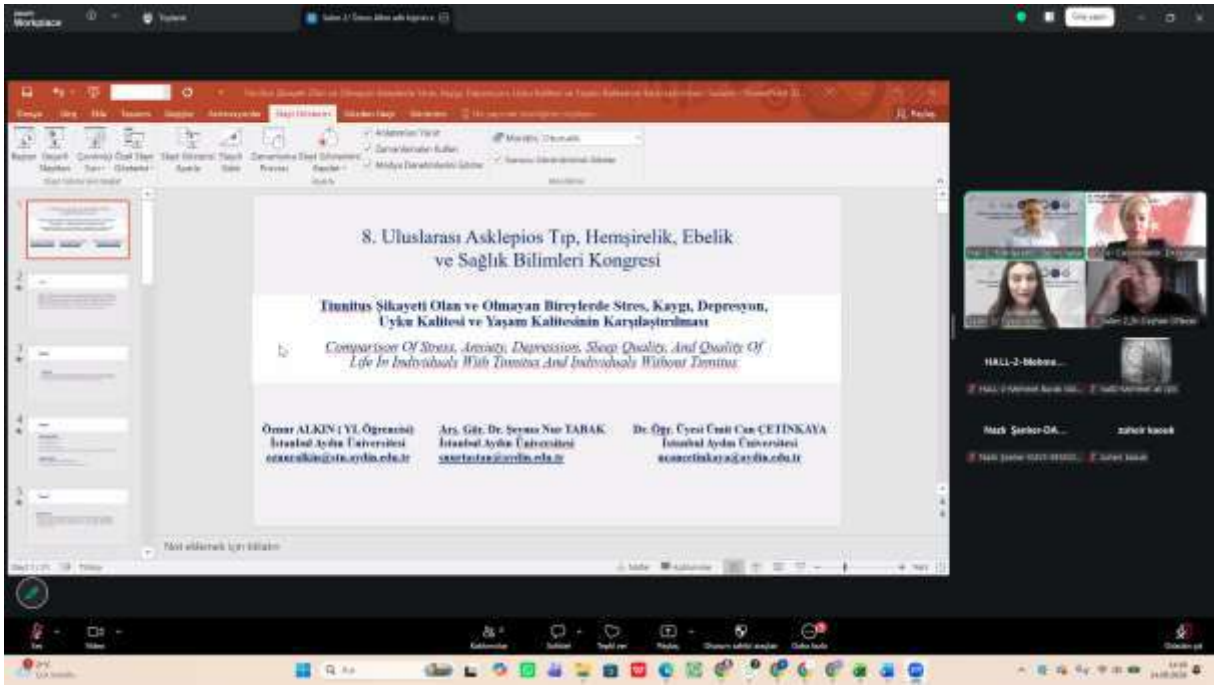


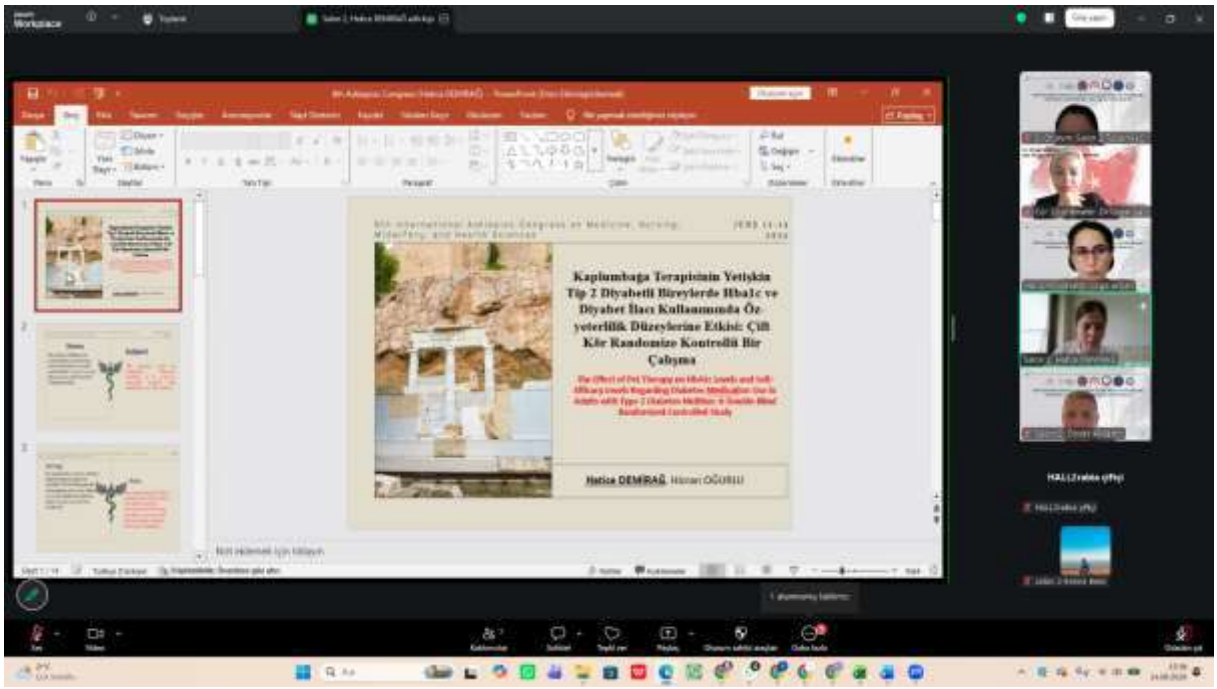
SOME CONGRESS PHOTOS



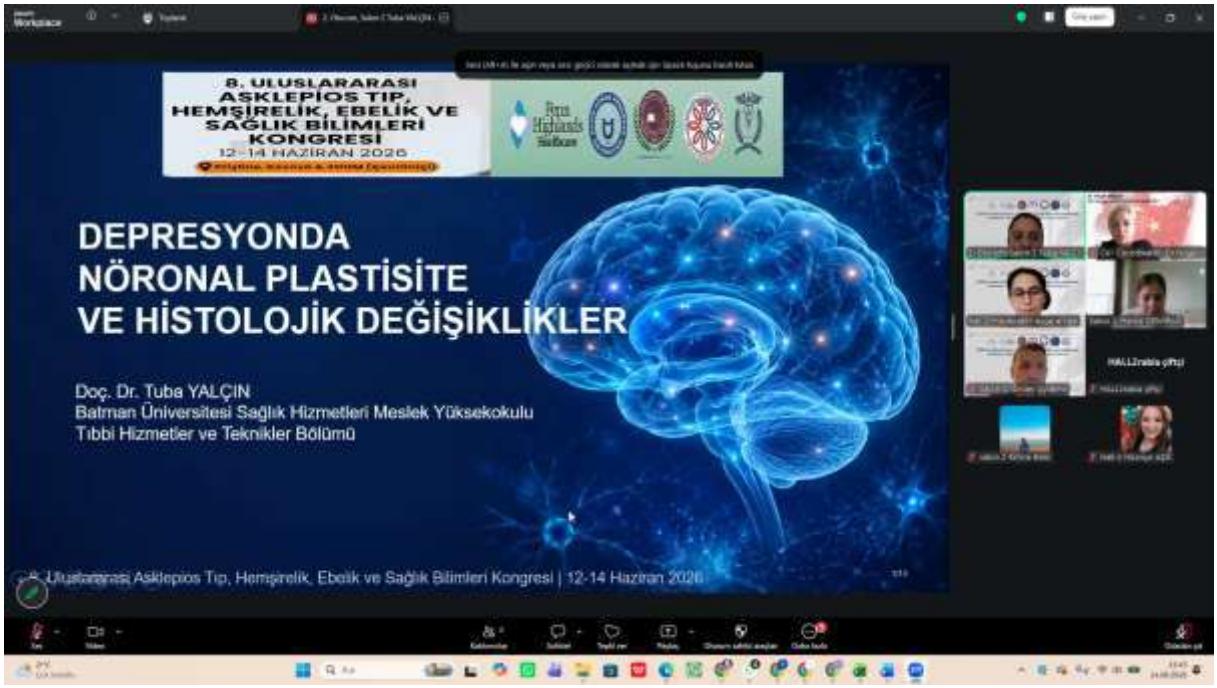


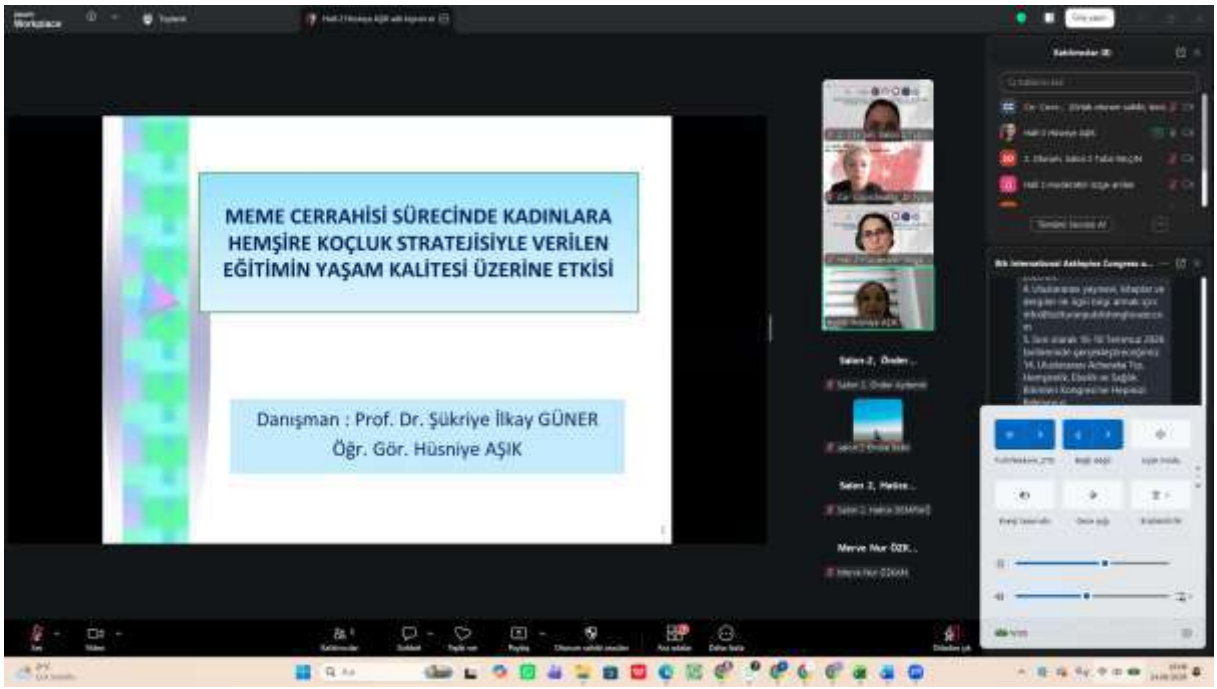
SOME CONGRESS PHOTOS



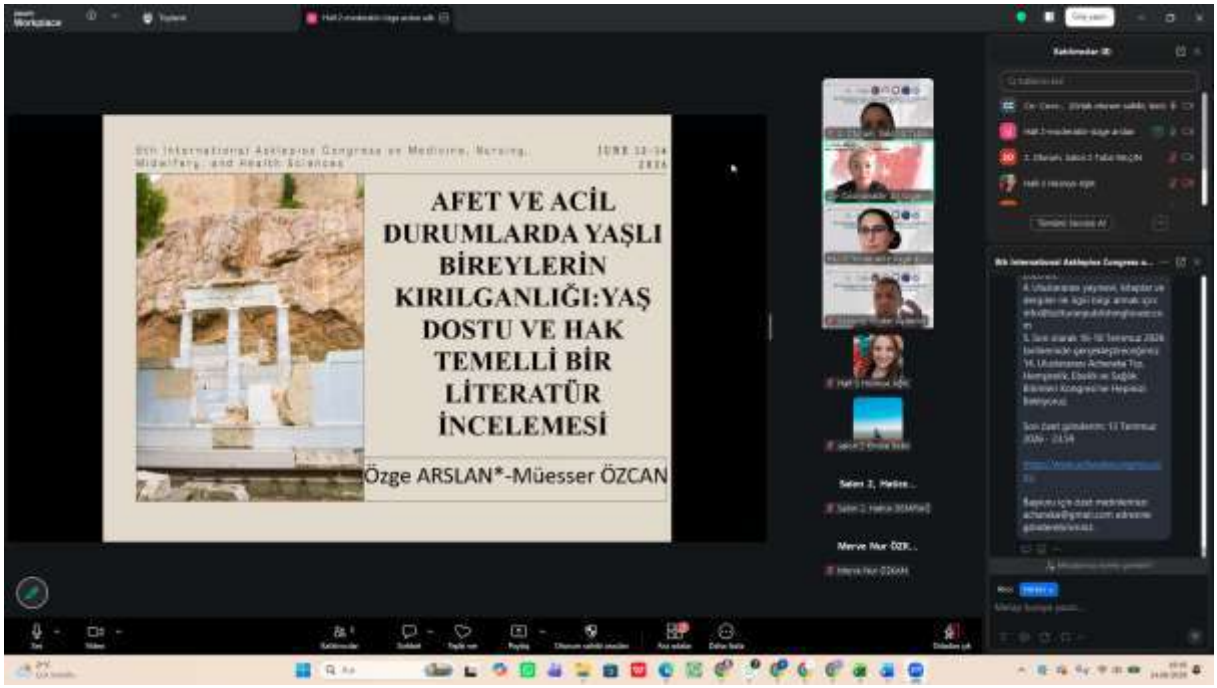


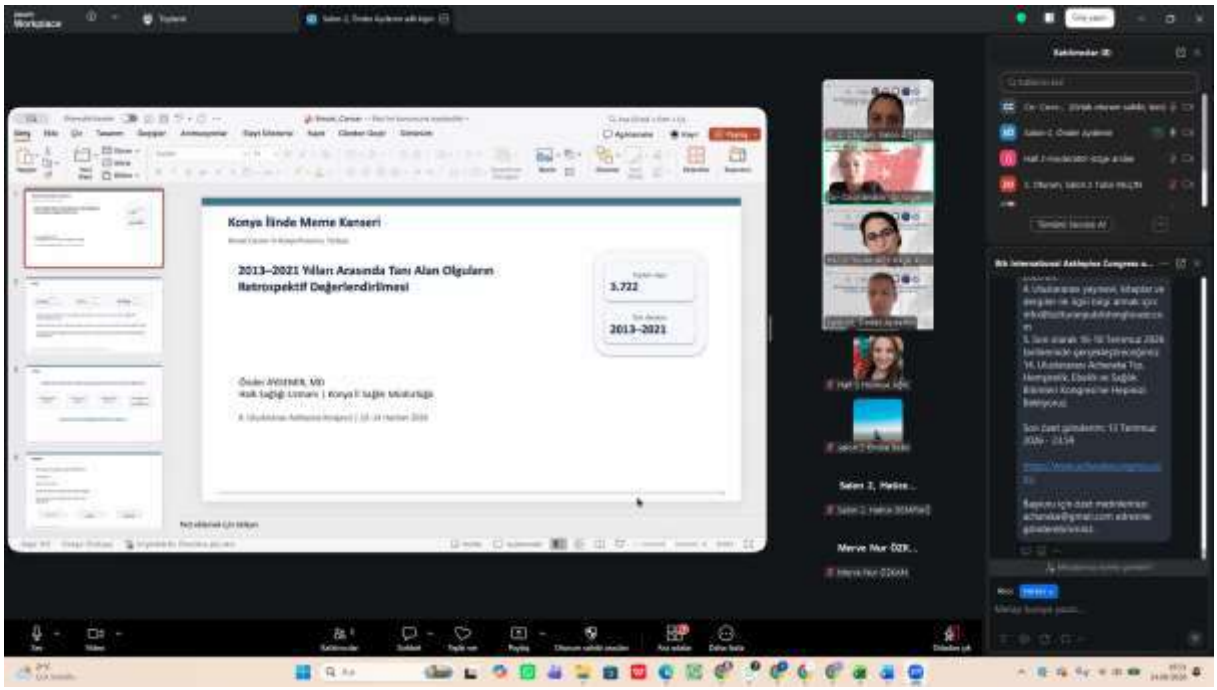
SOME CONGRESS PHOTOS



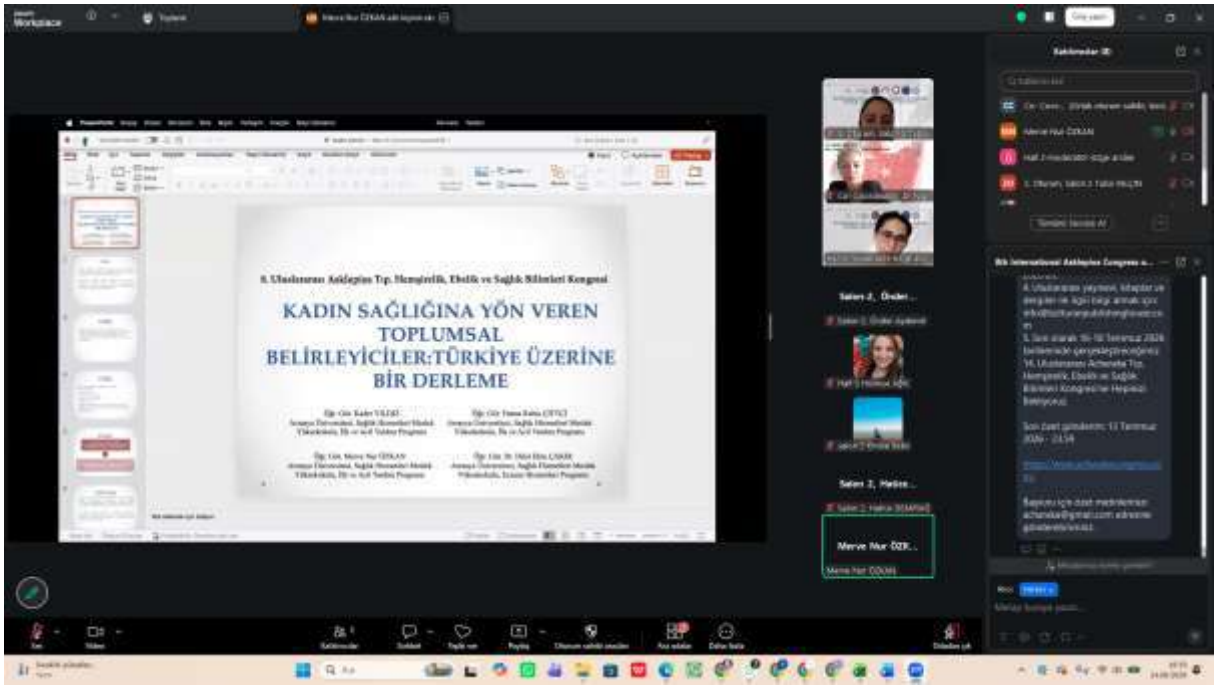


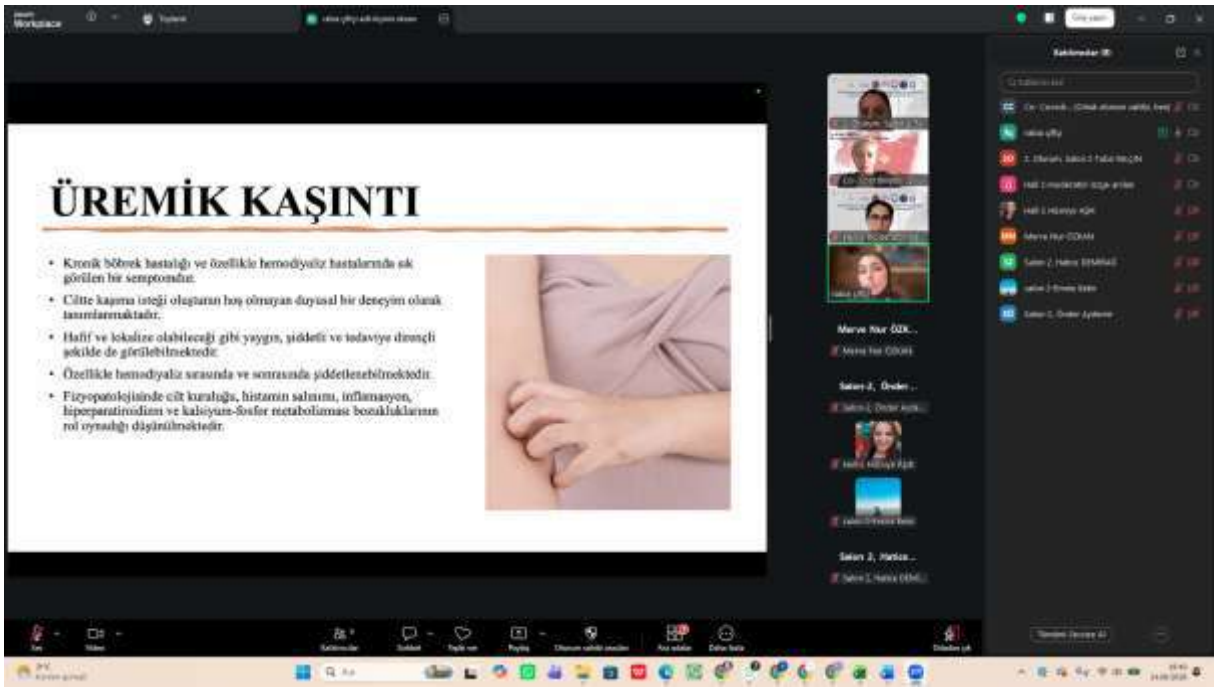
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



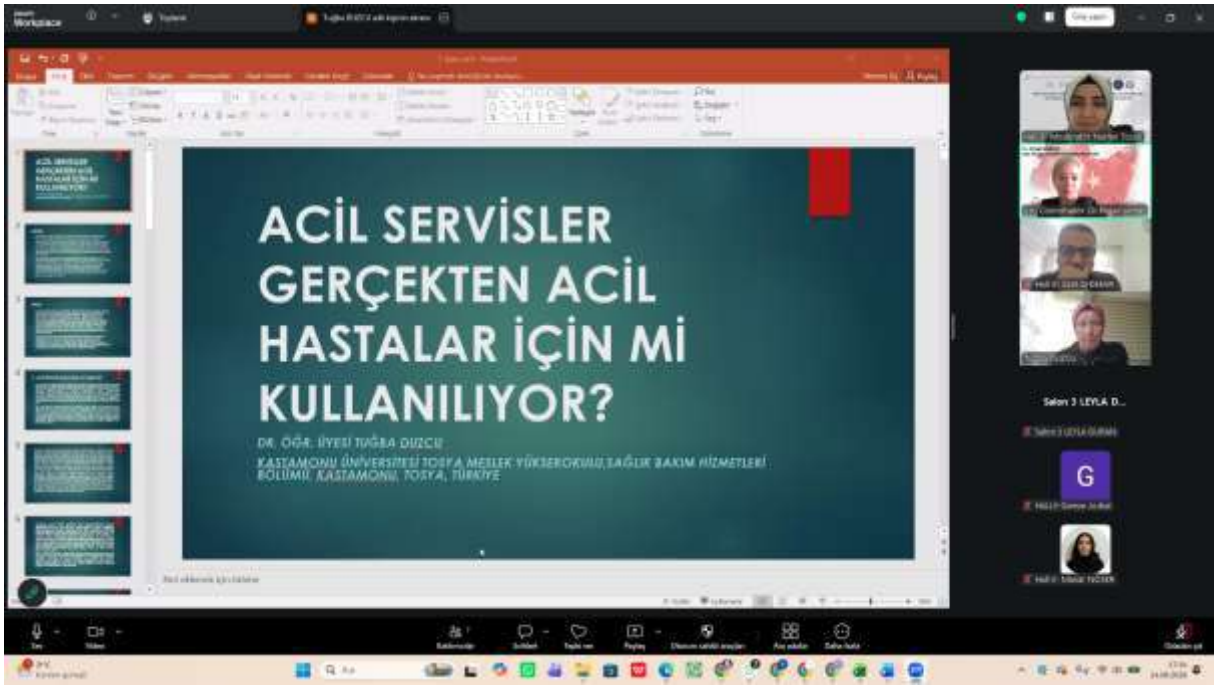


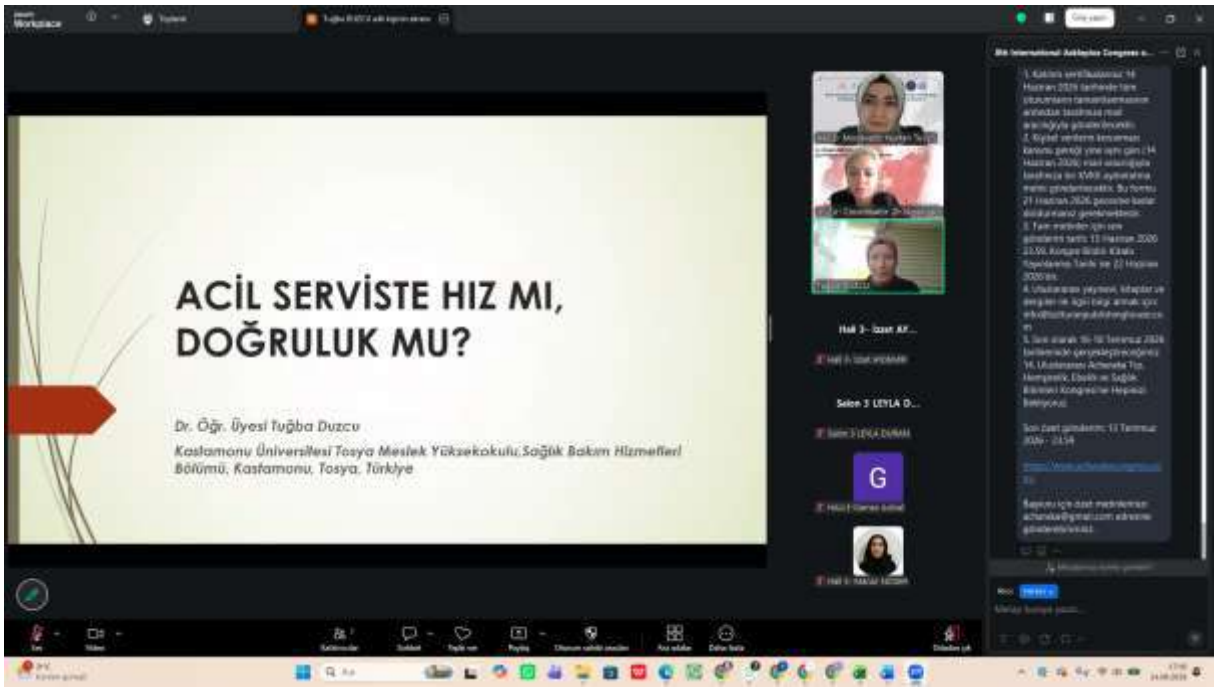
SOME CONGRESS PHOTOS





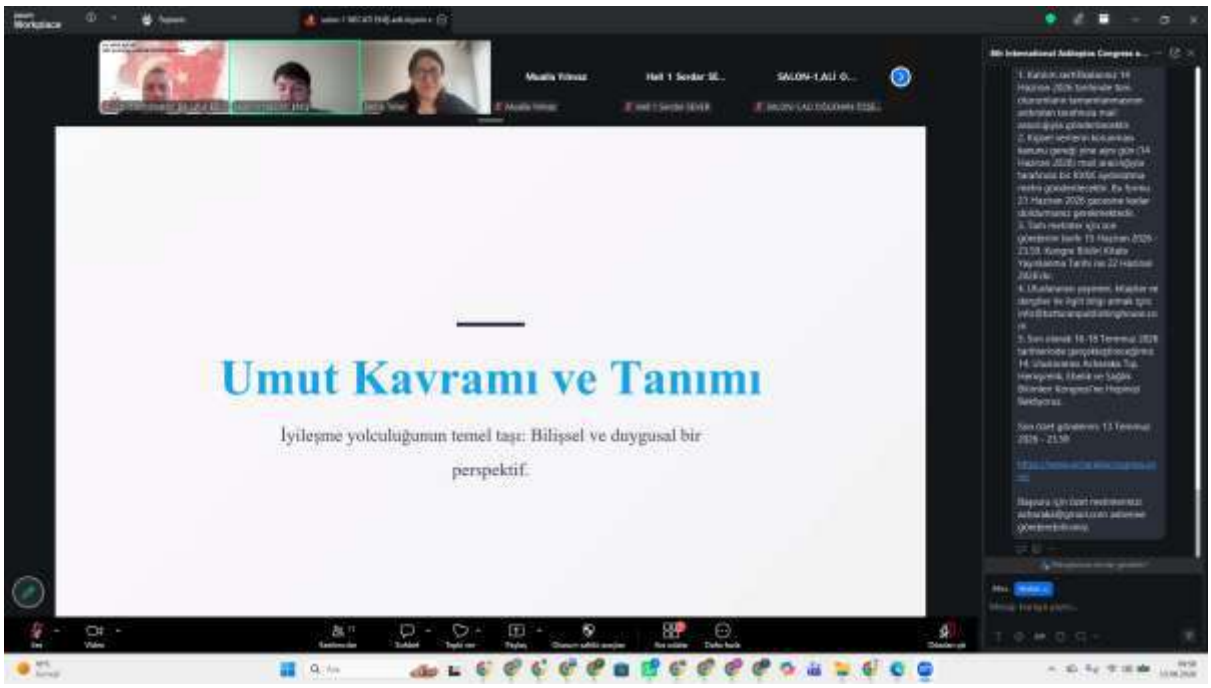
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



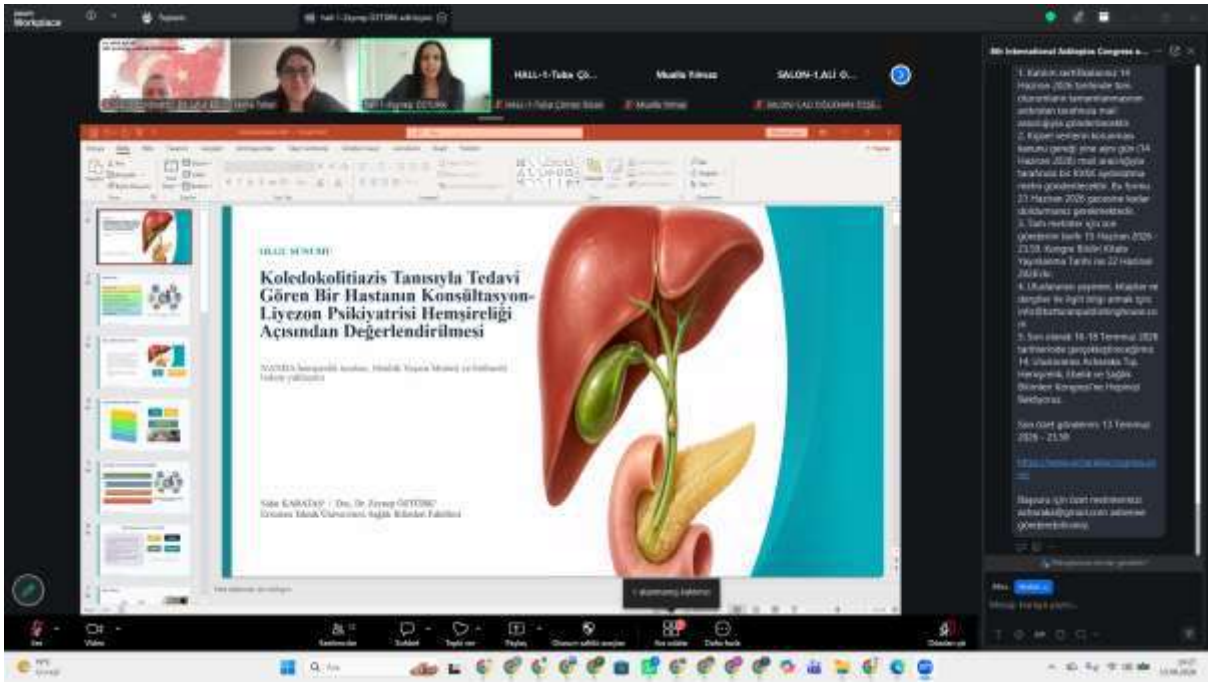


SOME CONGRESS PHOTOS





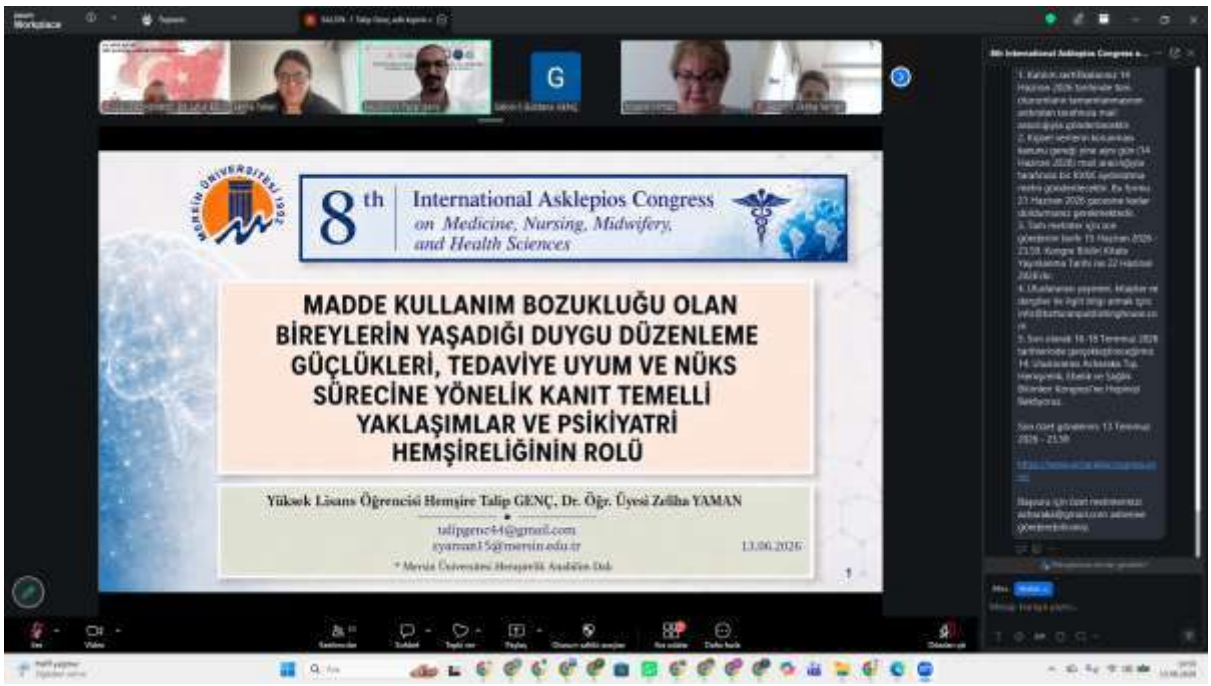
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



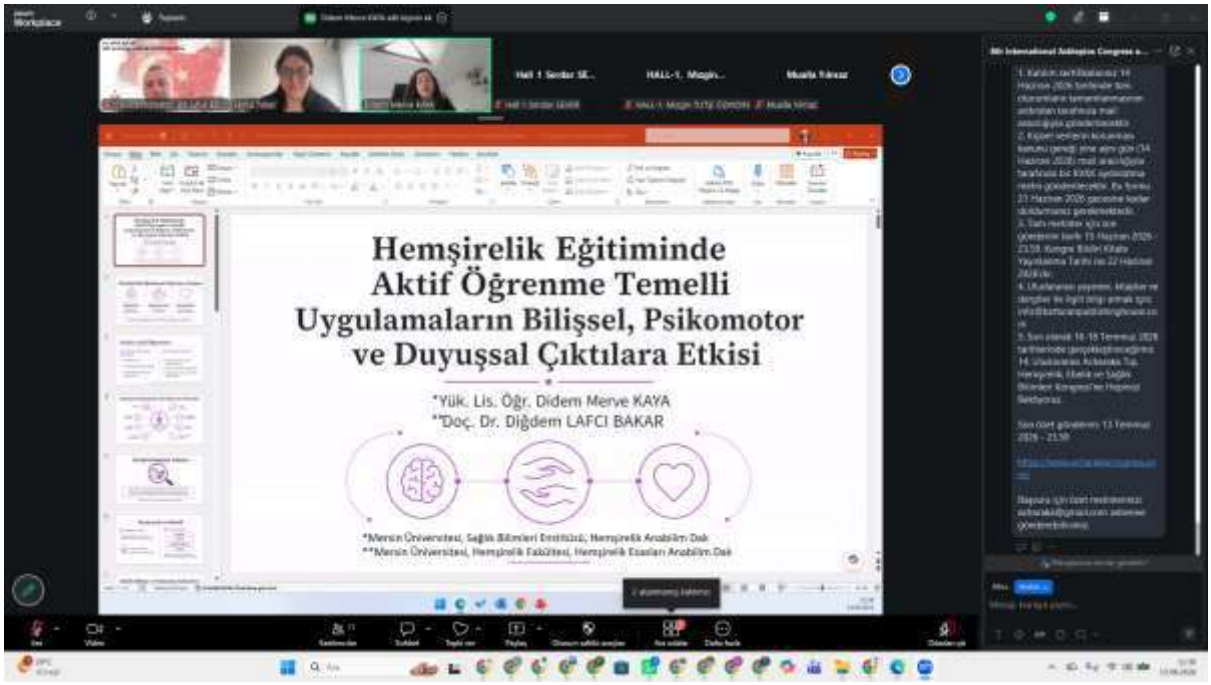


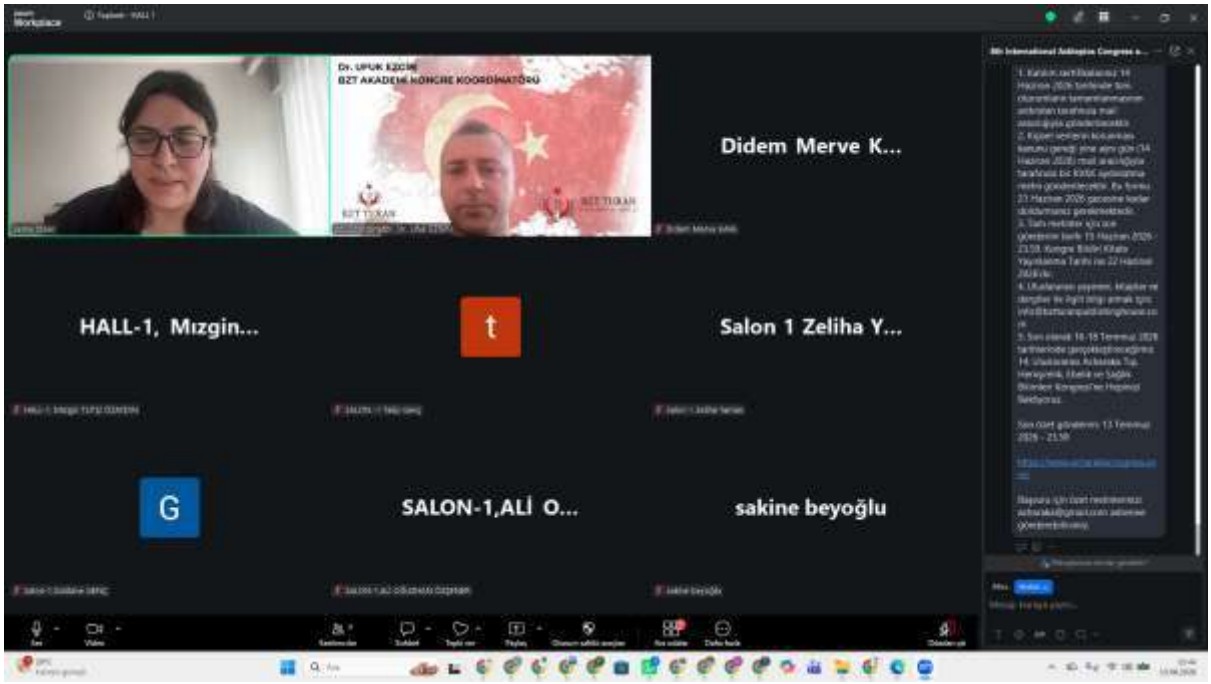
SOME CONGRESS PHOTOS





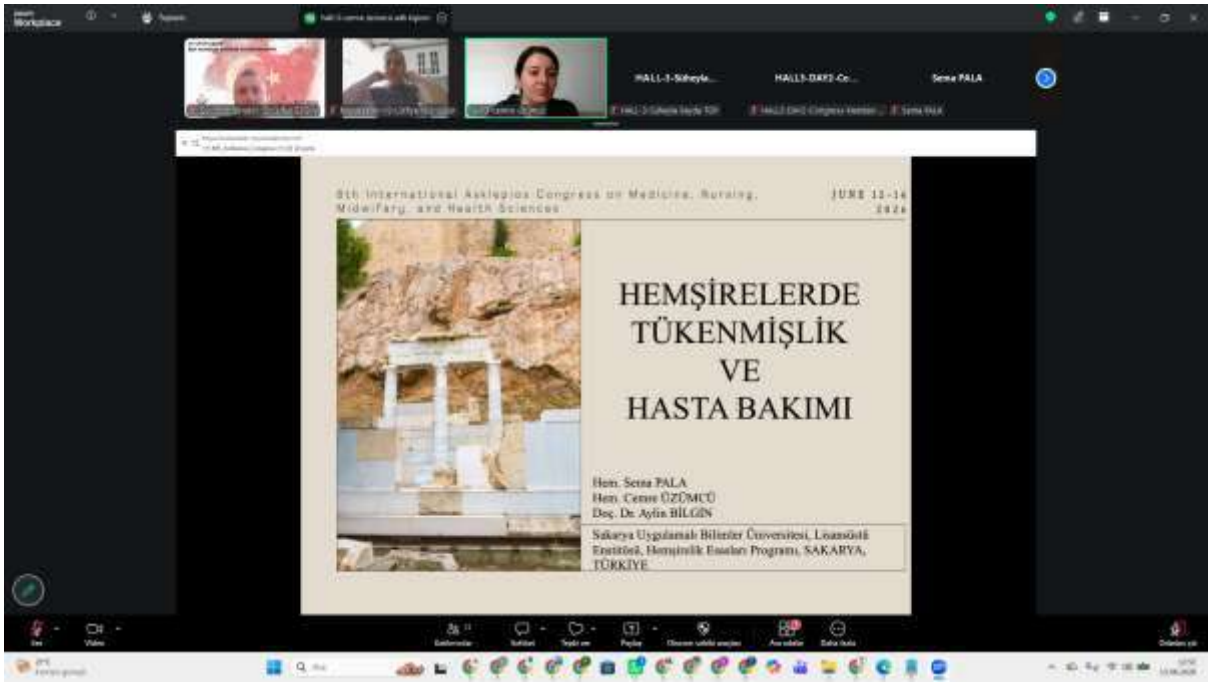
SOME CONGRESS PHOTOS



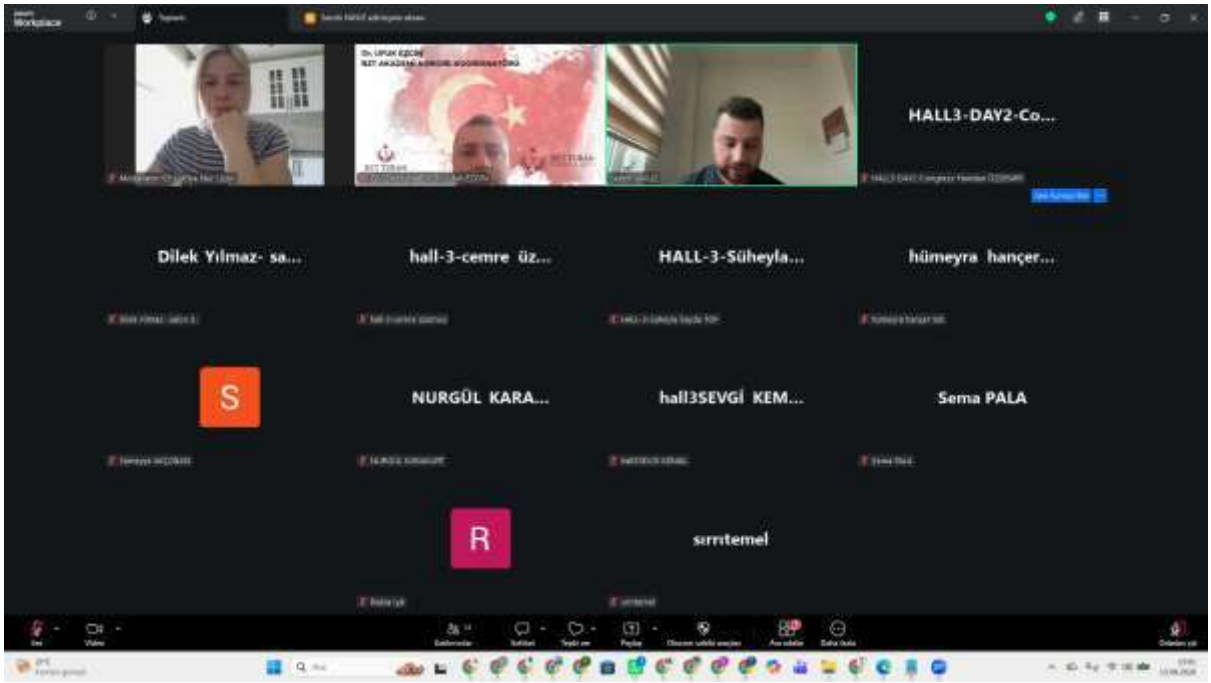


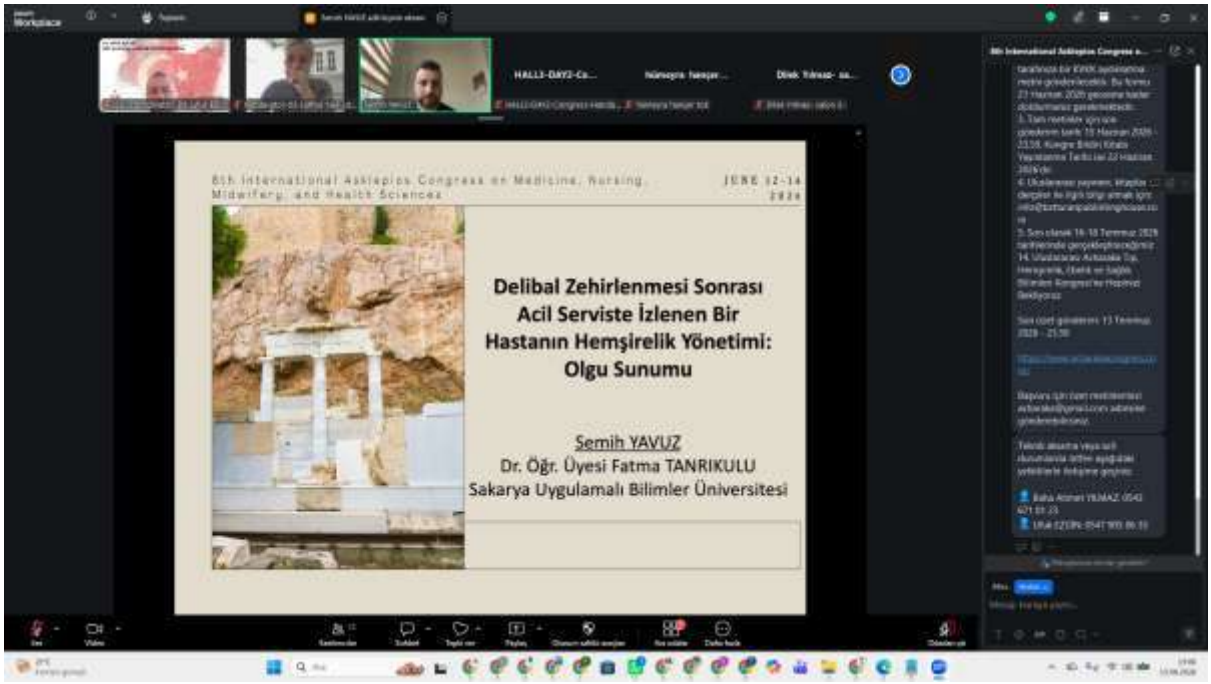
SOME CONGRESS PHOTOS





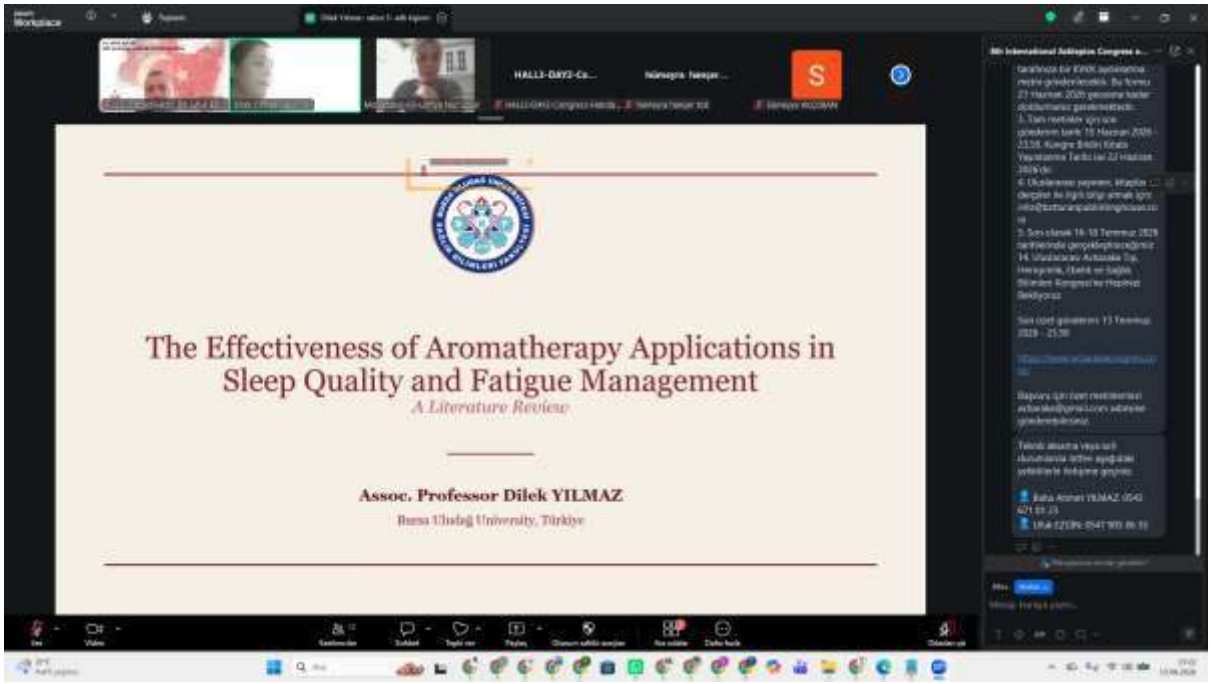
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





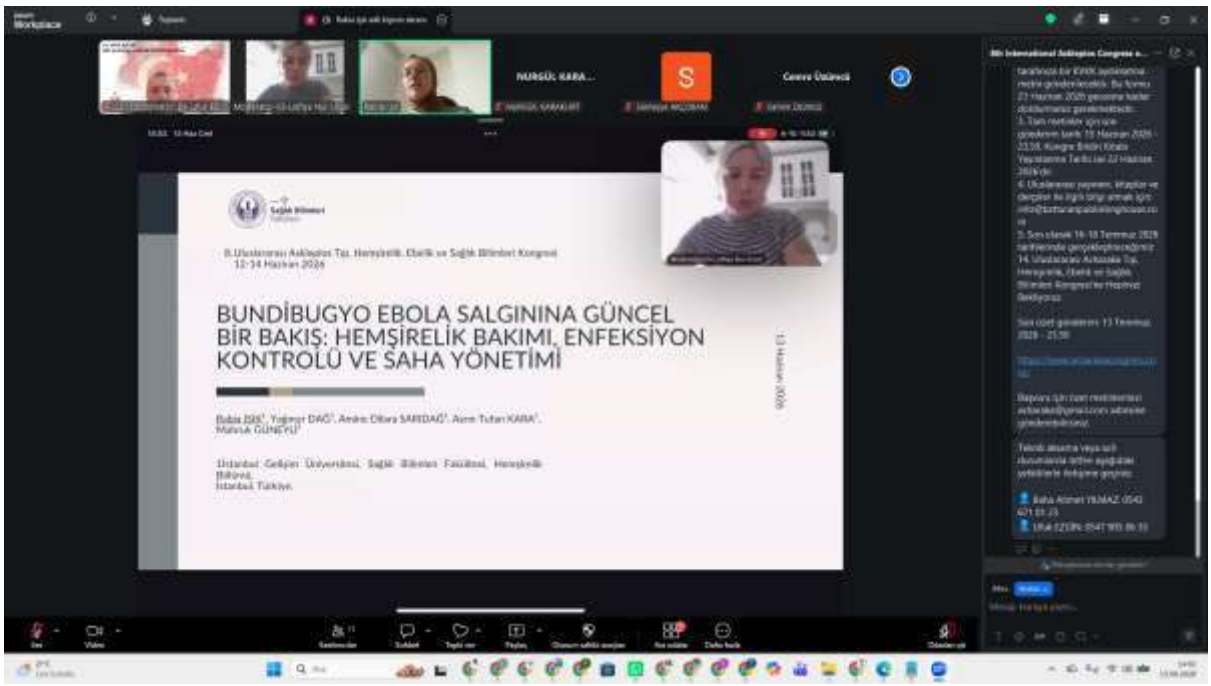
SOME CONGRESS PHOTOS



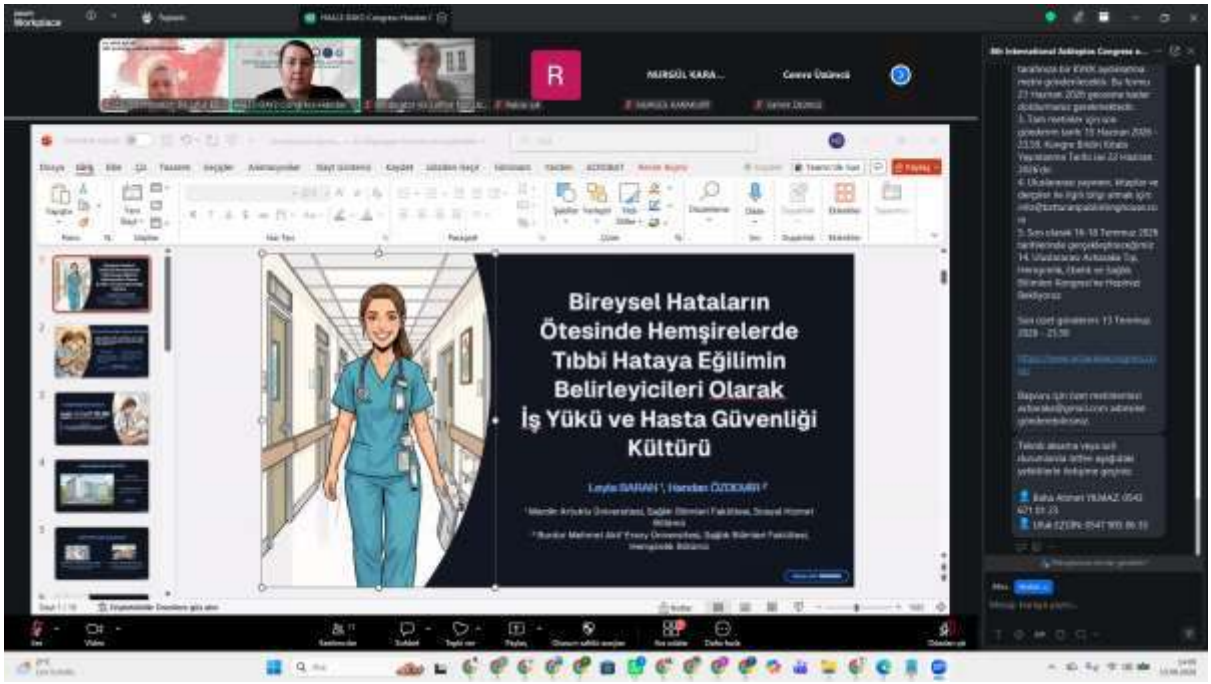


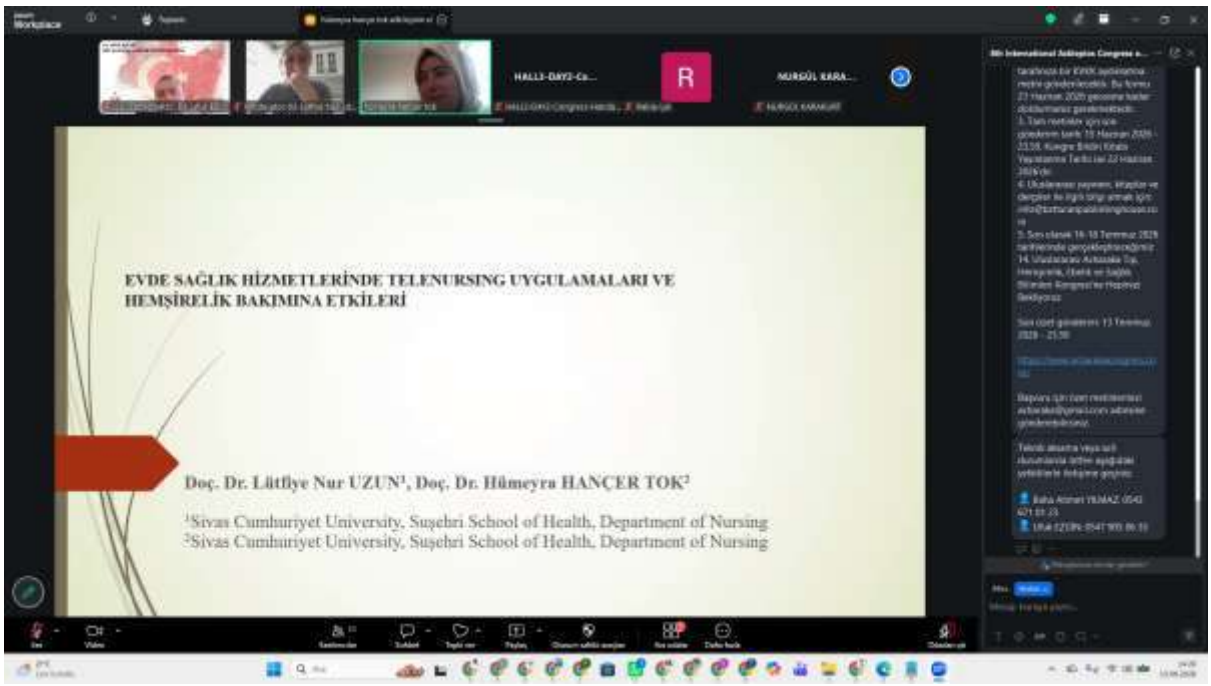
SOME CONGRESS PHOTOS



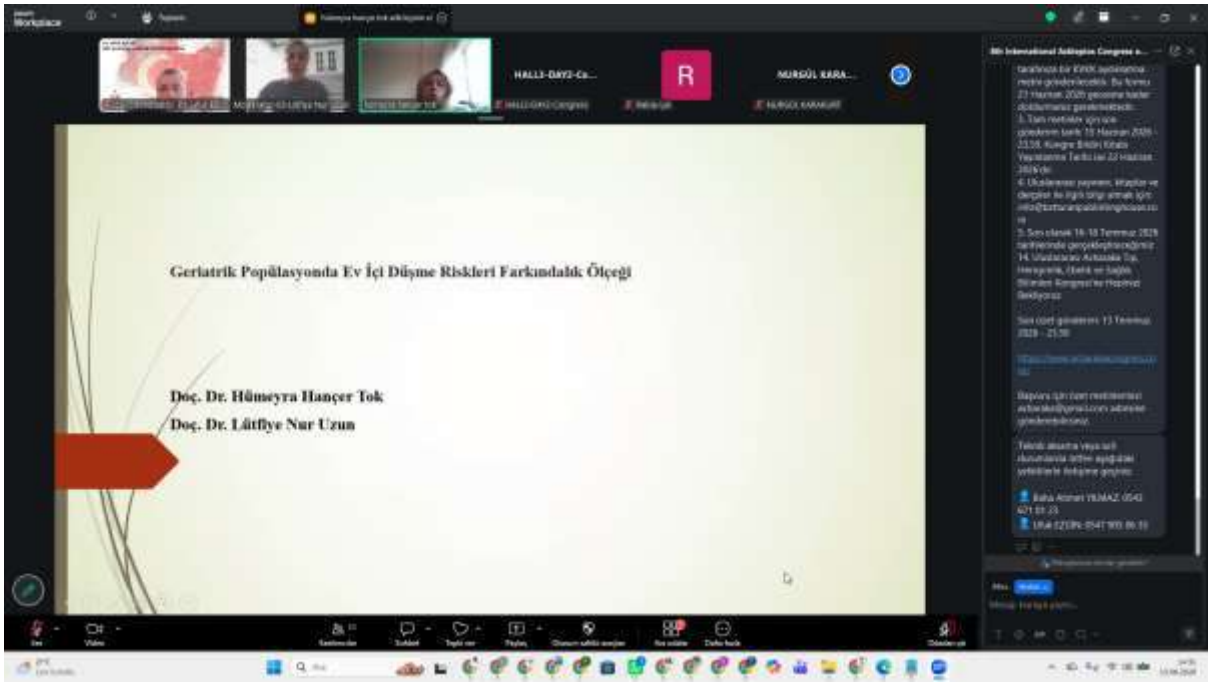


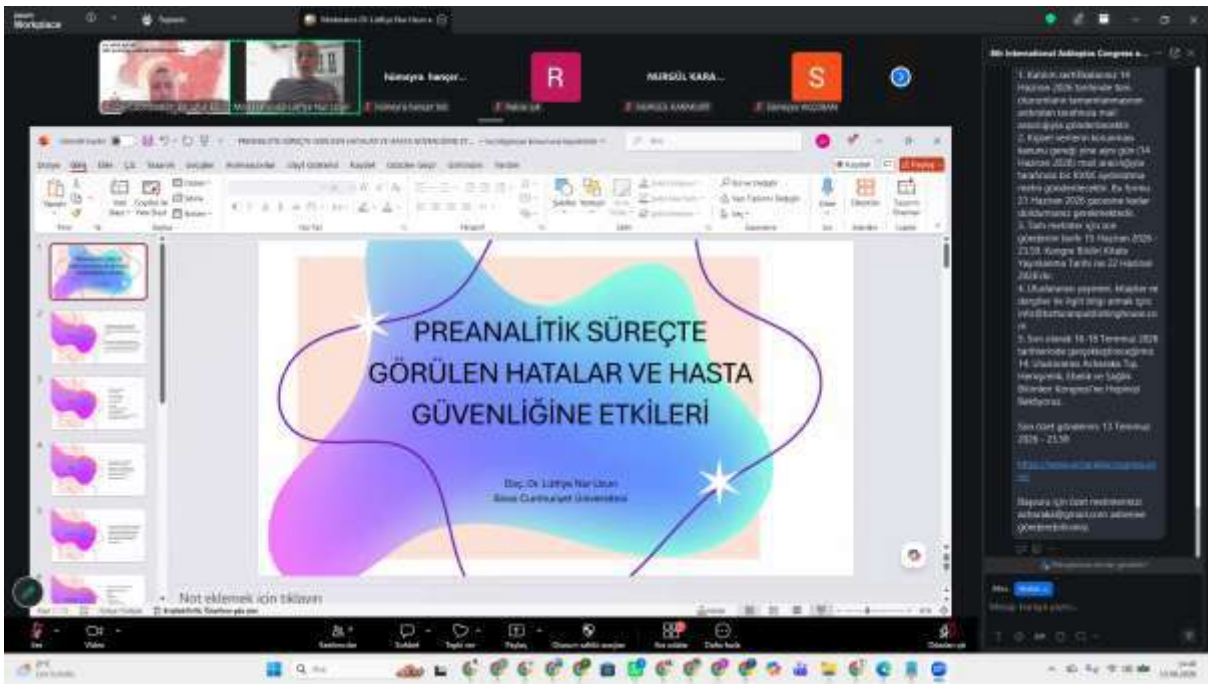
SOME CONGRESS PHOTOS



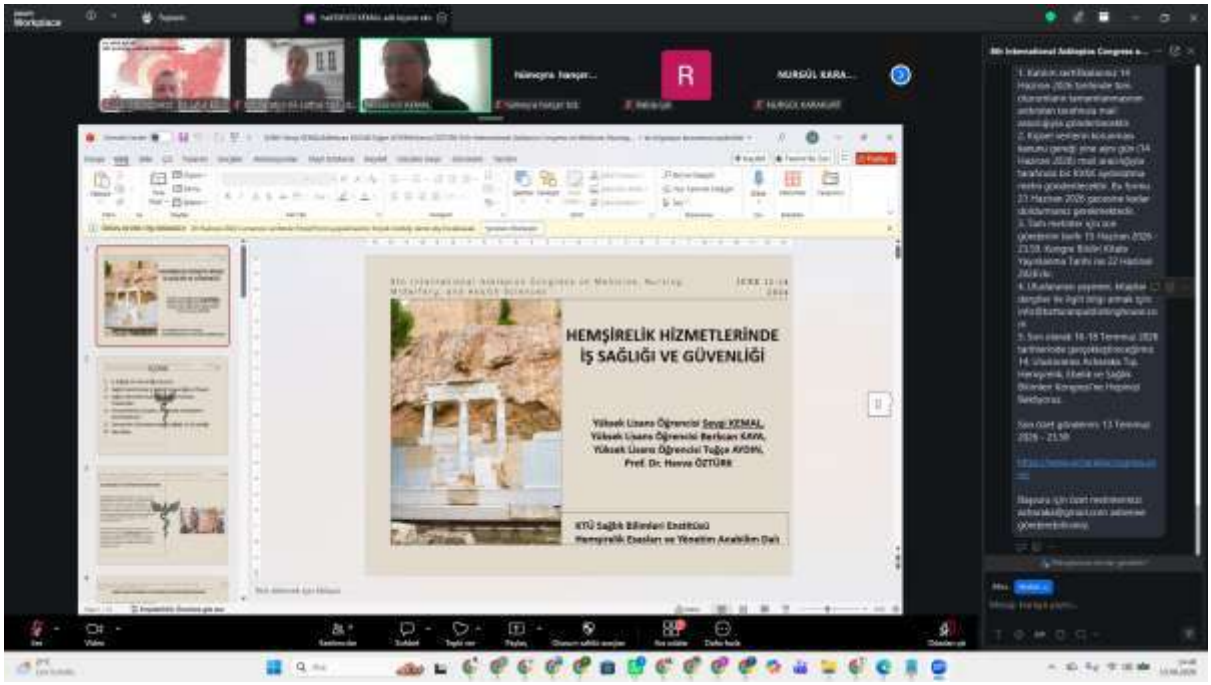


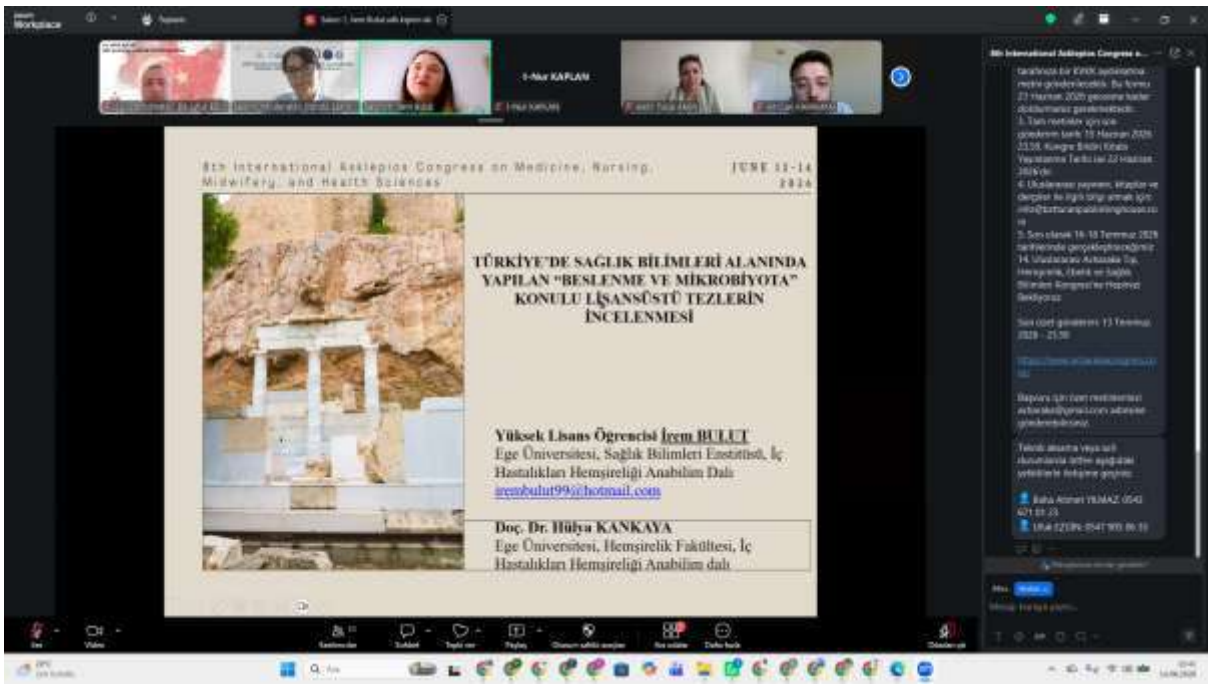
SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



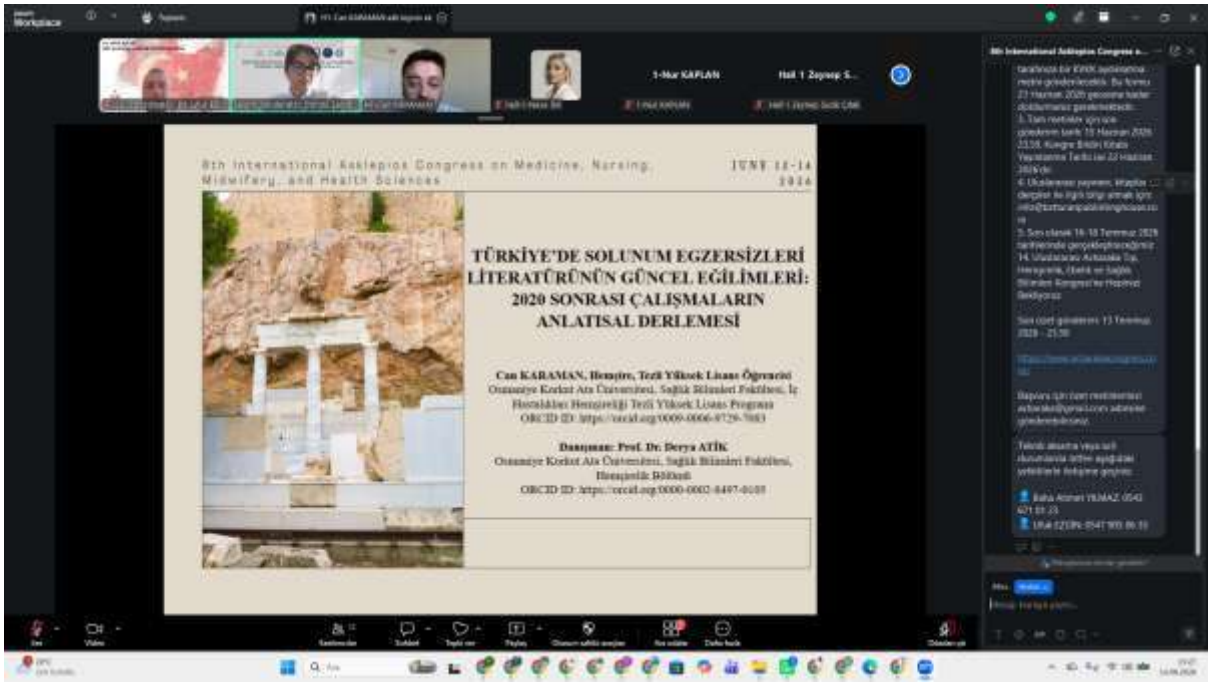


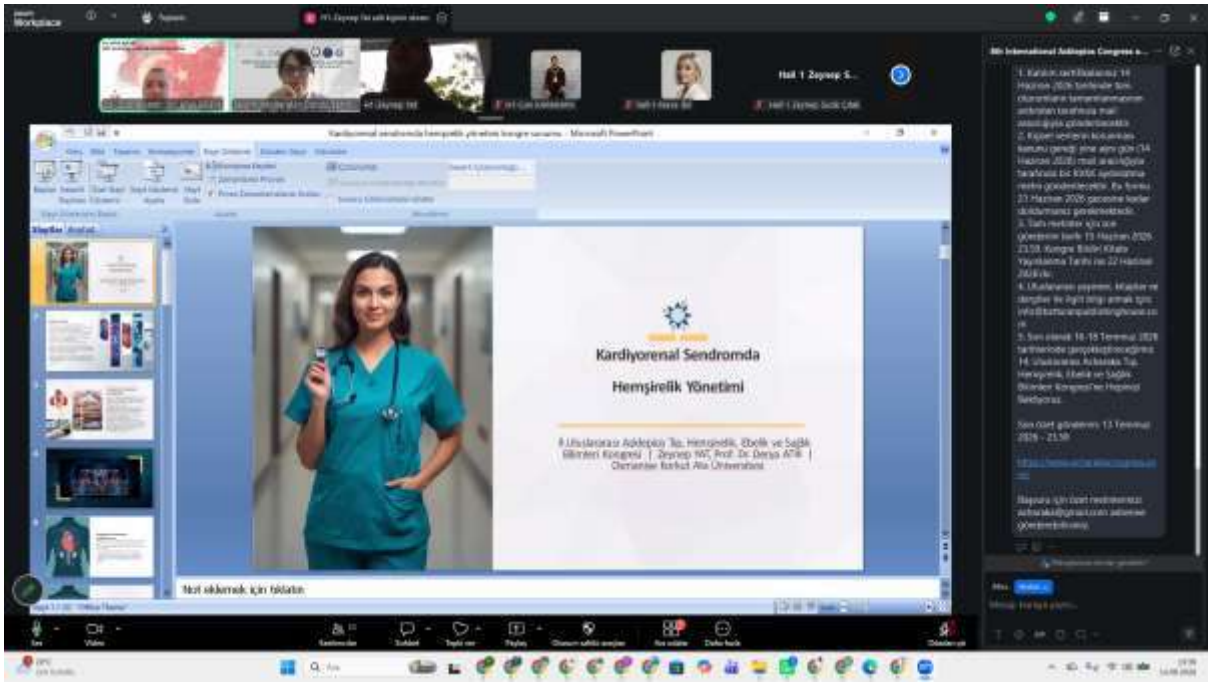
SOME CONGRESS PHOTOS



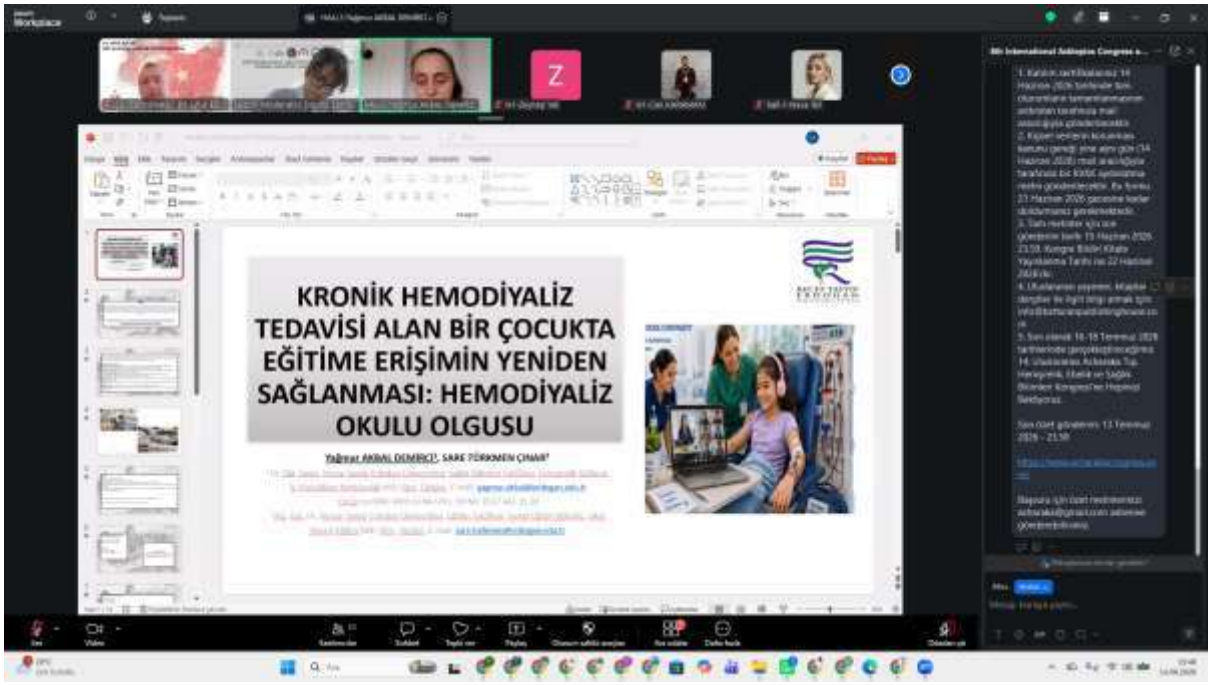


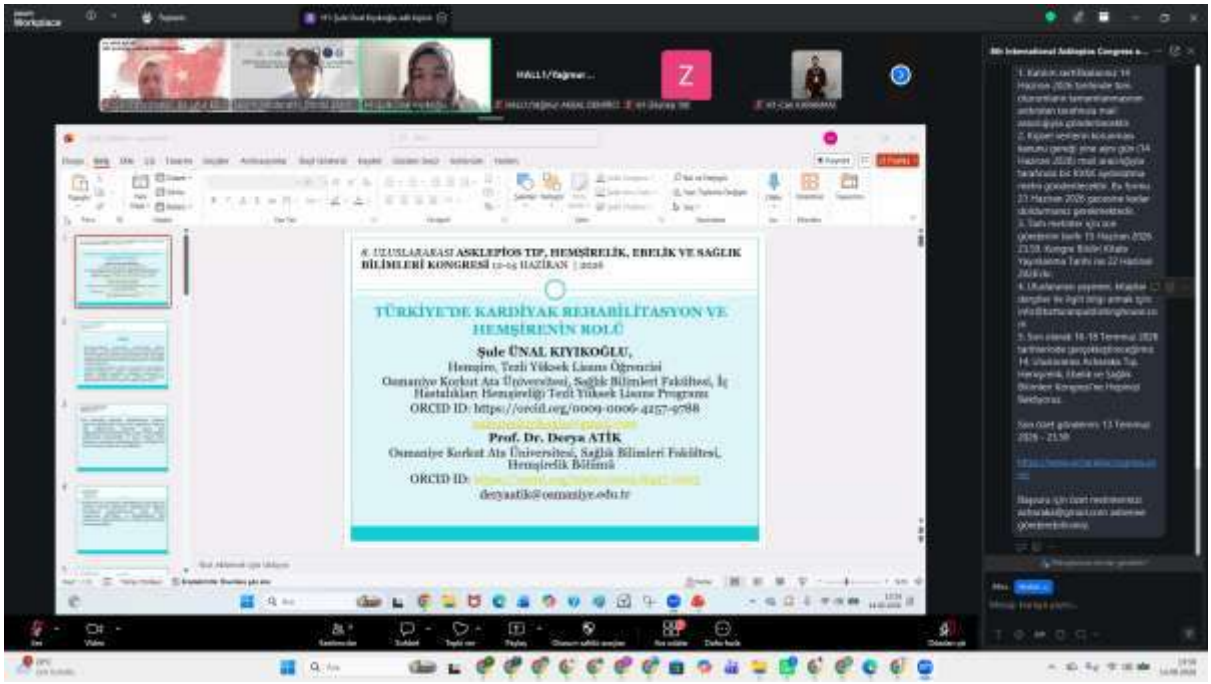
SOME CONGRESS PHOTOS





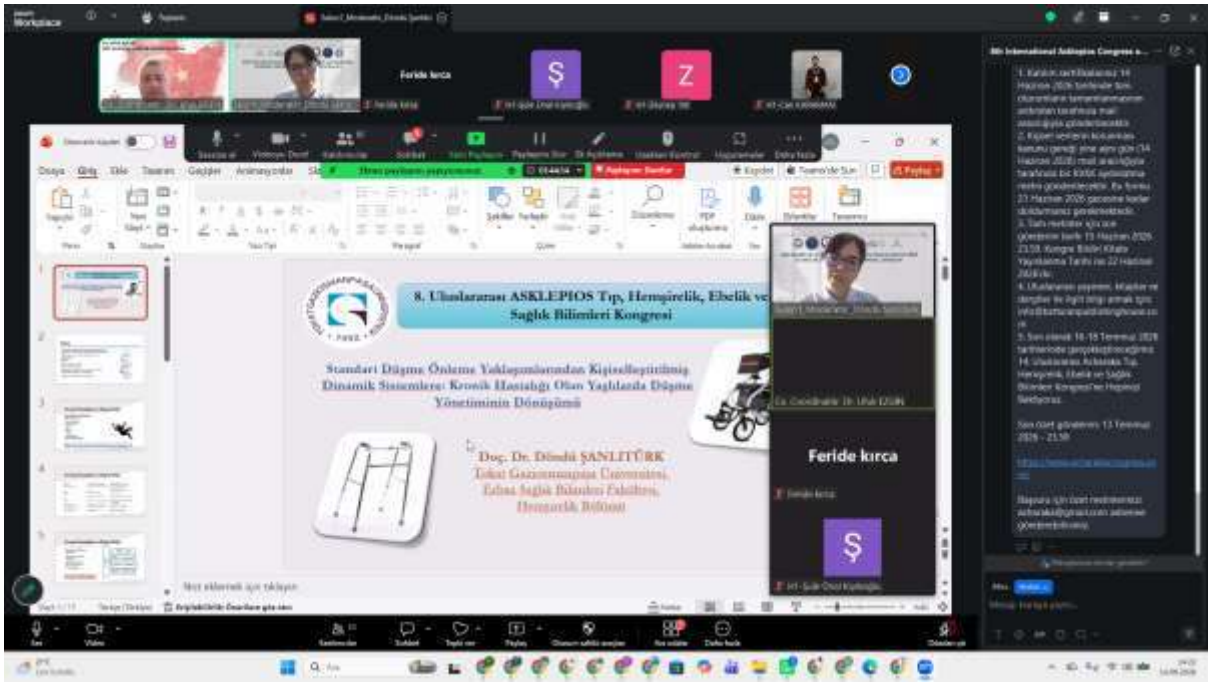
SOME CONGRESS PHOTOS



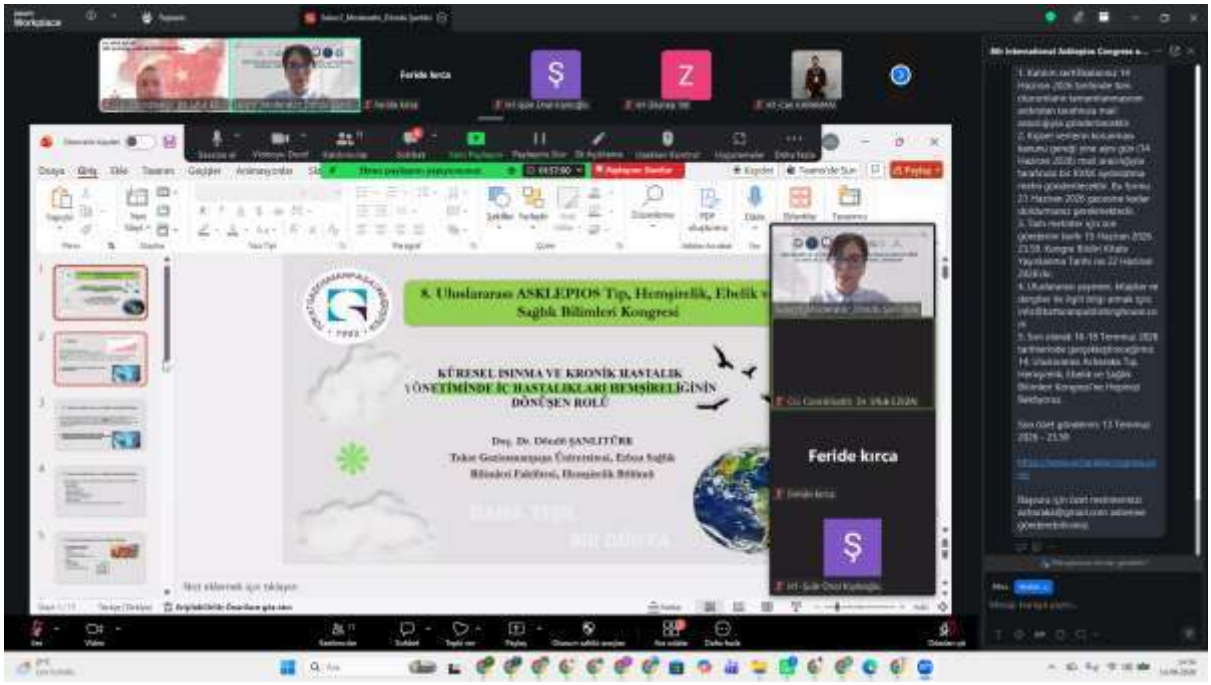


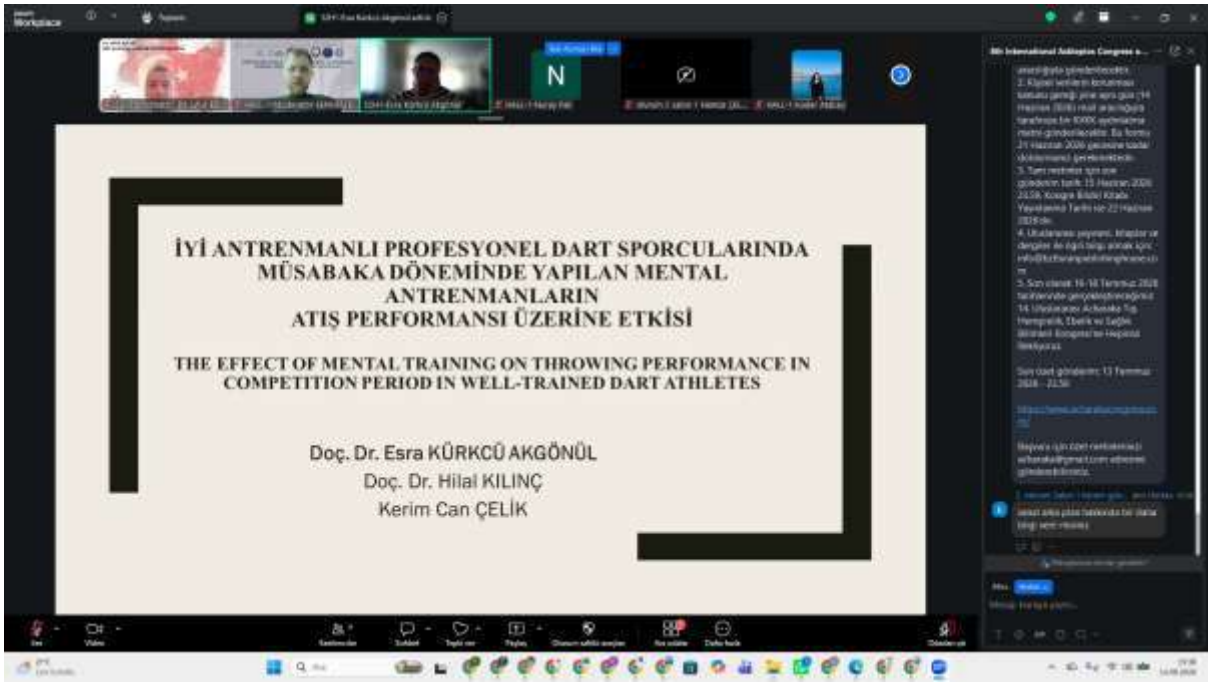
SOME CONGRESS PHOTOS



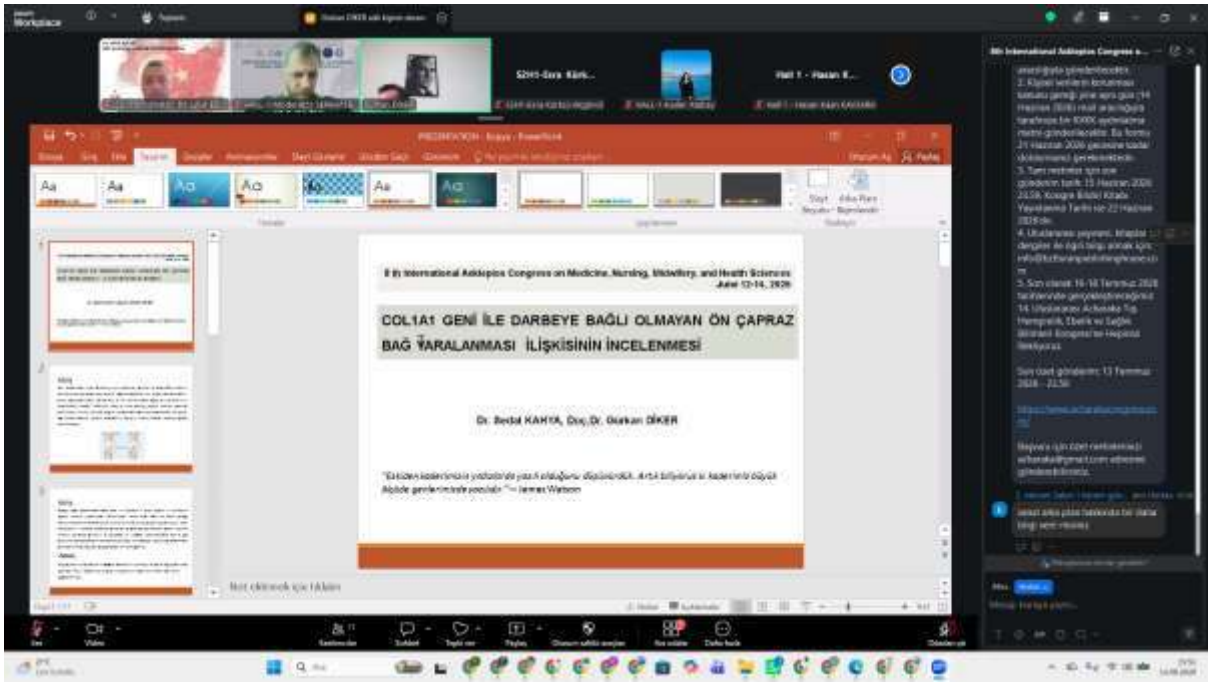


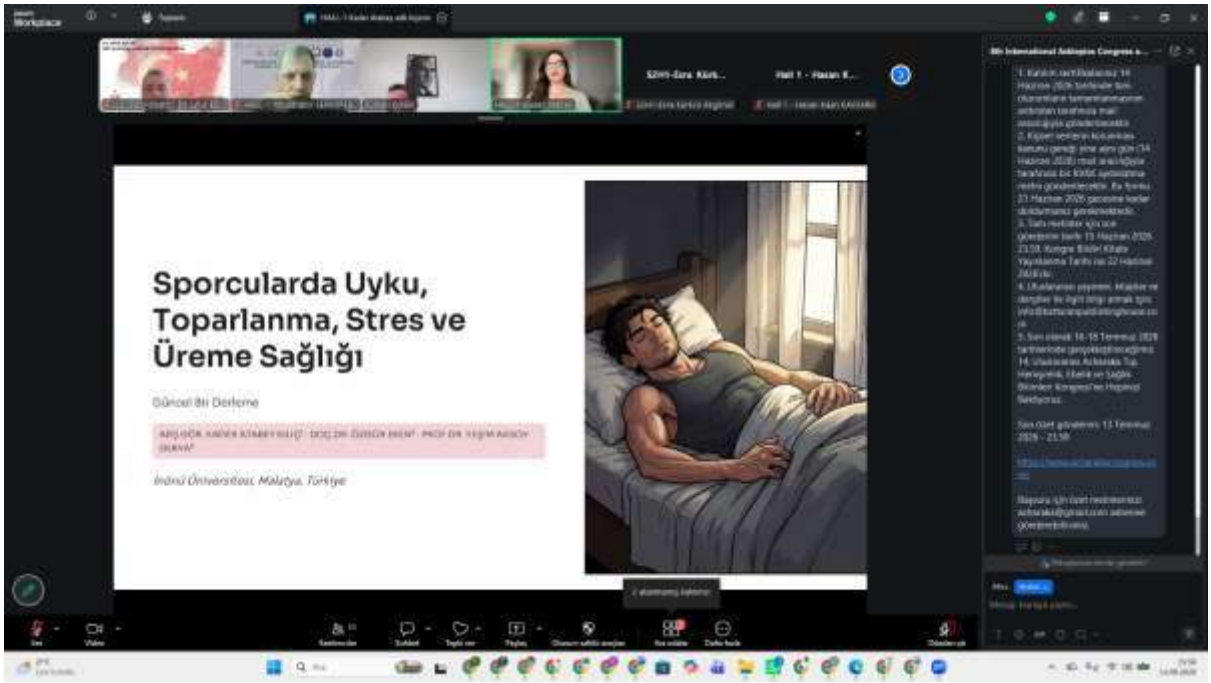
SOME CONGRESS PHOTOS



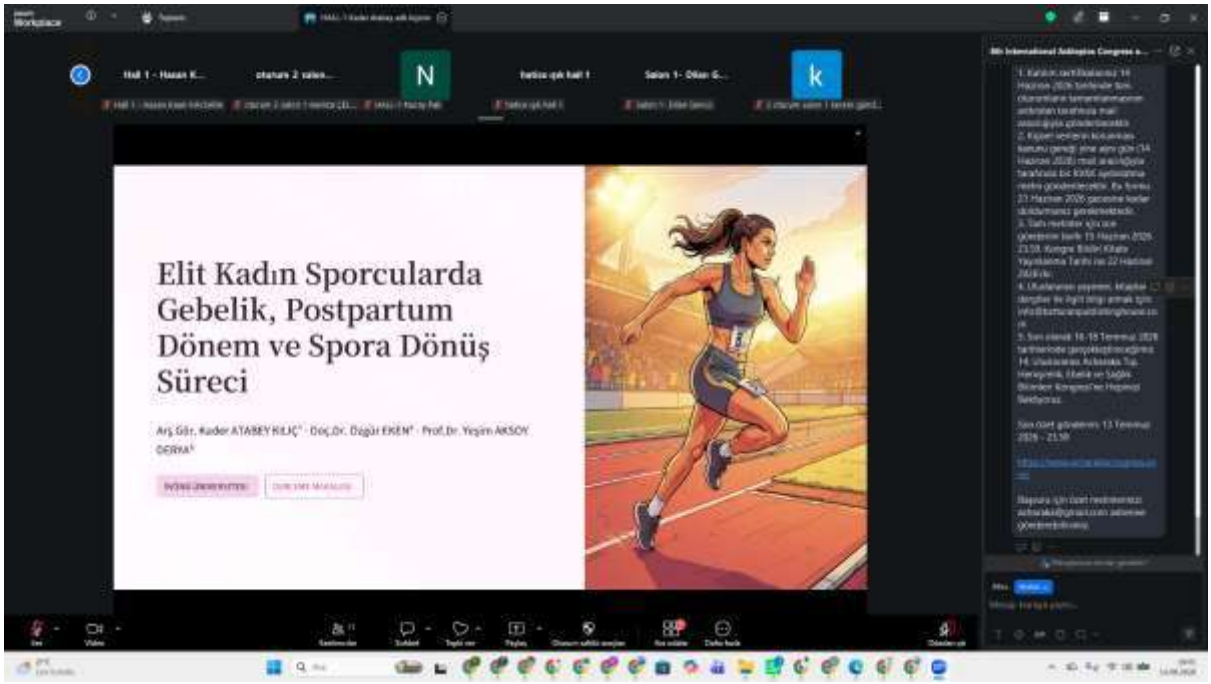


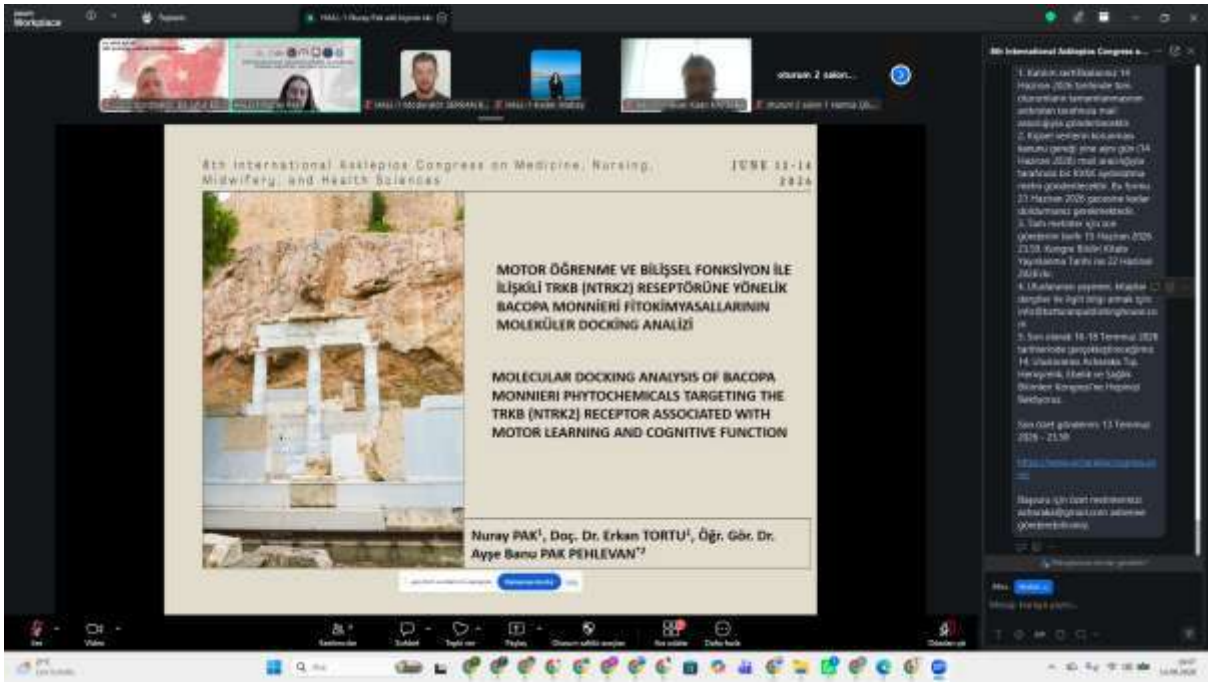
SOME CONGRESS PHOTOS



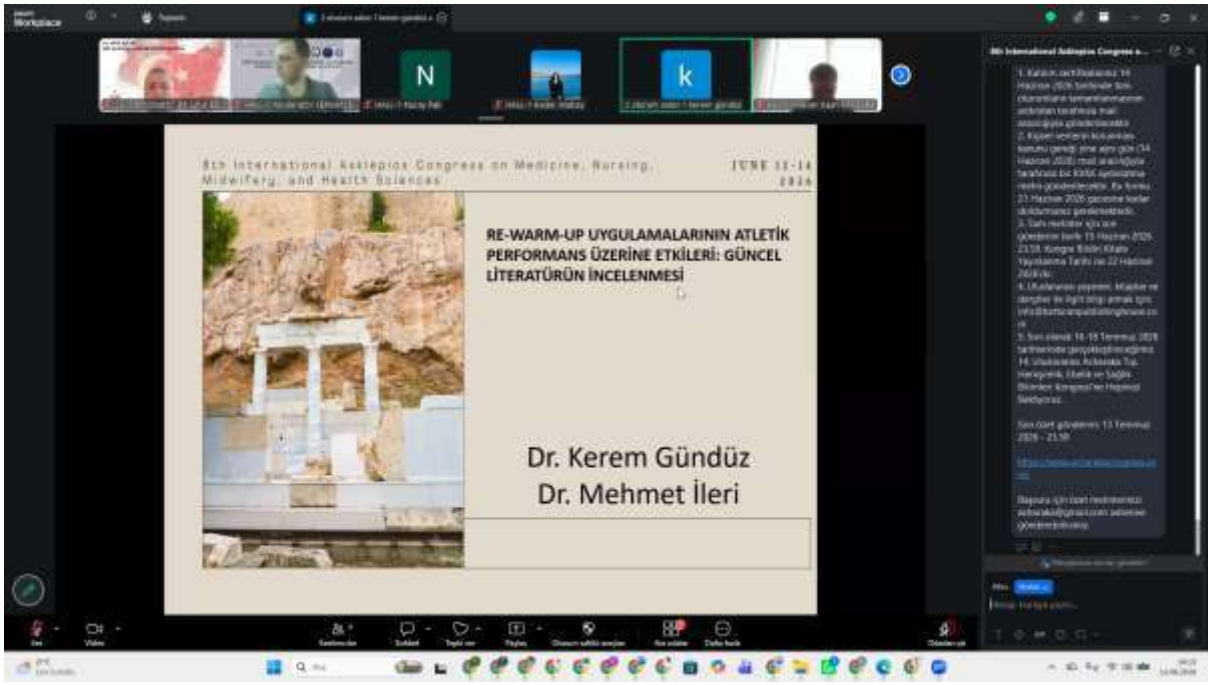


SOME CONGRESS PHOTOS



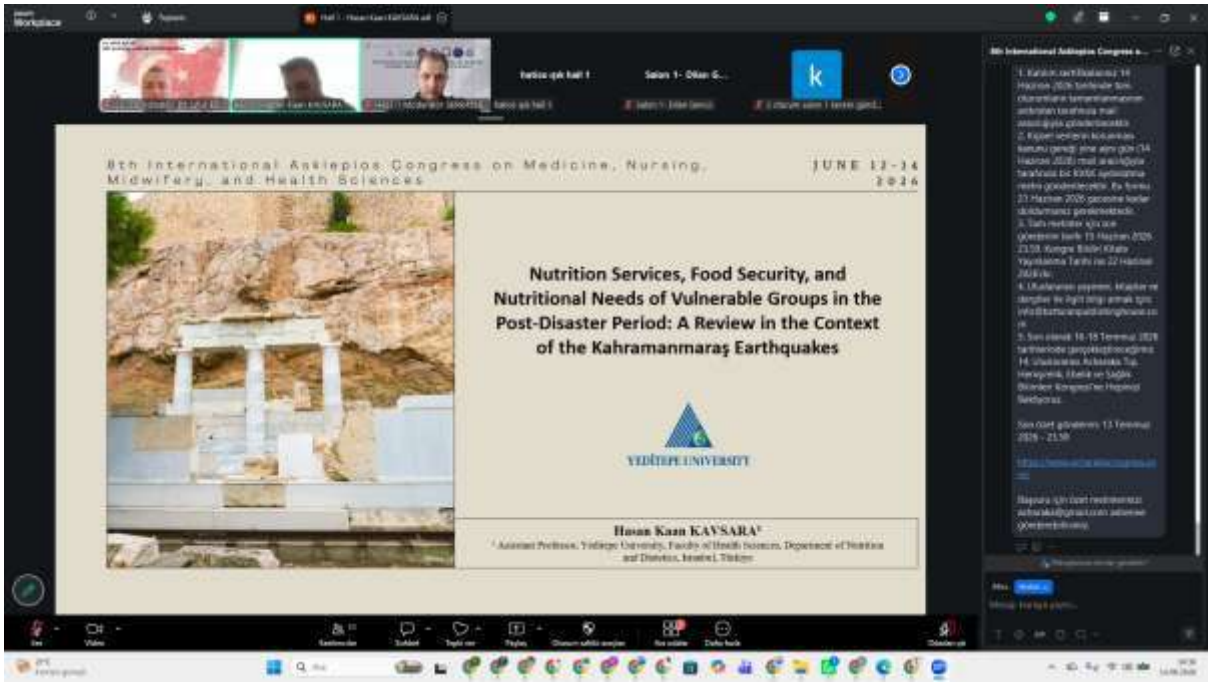


SOME CONGRESS PHOTOS



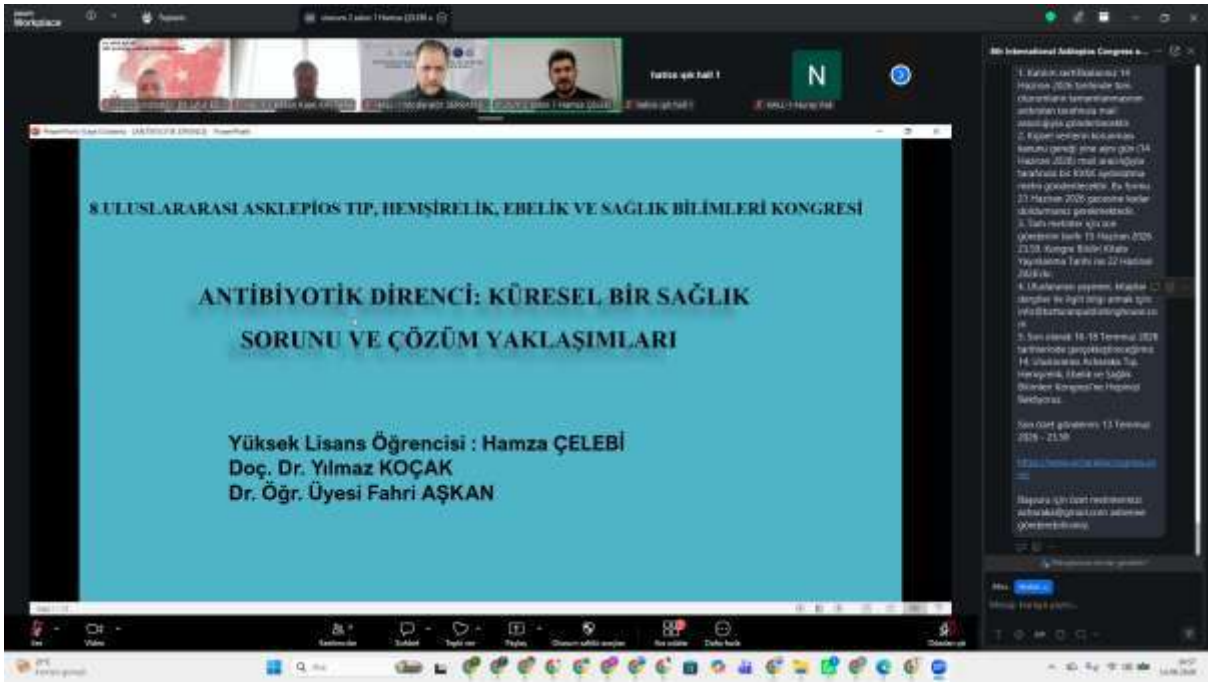


SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS



8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

KALP DAMAR CERRAHİSİ GEÇİREN HASTALARDA ANTİ-EMBOLİK ÇORAP KULLANIMINA YÖNELİK YAPILAN BİLGİLENDİRMENİN TABURCULUĞA HAZIR OLUŞ VE HEMŞİRELİK BAKIM MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Arş. Gör. Dr. Ezgi ARSLAN[1*], Fatma AYDAR[2]

[1]Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

[2]Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6638-3903

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-6046-7695

Özet

Hemşirelerin en temel sorumluluğu olan hasta bilgilendirmesi, özellikle cerrahi sonrası hastanede ve evde hastaların uygulamaları gereken çorap giyimi gibi kalıcı değişikliklere uyum sağlamasını ve iyileşme sürecini destekleyerek daha sağlıklı bir yaşam sunma konusunda oldukça önemlidir. Hastaları taburculuğa hazırlama ve hemşirelik bakımından memnuniyeti arttırma ile nitelikli sağlığı arttırma amacıyla yola çıkılan bu çalışmada kalp damar cerrahisi geçiren hastalarda anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların taburcu olmaya hazır olma durumu ve hemşirelik bakımından memnuniyet düzeylerine etkinin incelenmesi amaçlandı. Bu çalışma, paralel gruplu randomize kontrollü çalışma olarak yürütüldü ve clinicaltrials.gov adresinde (NCT07044739) kayıtlandı. Araştırma Mayıs 2025-Nisan 2026 tarihleri arasında 63 hasta ile gerçekleştirildi. Verilerin toplanmasında Taburcu Olmaya Hazır Olma-Kısa Formu ve Newcastle Hemşirelik Bakım Memnuniyet Formu kullanıldı. Girişim grubuna rutin bakımın yanı sıra taburculuk öncesi anti-embolik çorap kullanımına ilişkin bilgilendirme yapıldı. Kontrol grubu ise klinikte uygulanan rutin bakımı aldı. Veriler hastalar taburcu olmadan hemen önce toplandı. Çalışmaya dahil edilen hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri incelendiğinde, gruplar arasında yaş, beden kitle indeksi, günlük ayakta durma süresi ve çoğu kategorik değişken açısından anlamlı fark bulunmadığı, ancak hastanede kalış süresi müdahale grubunda anlamlı düzeyde kontrol grubuna göre daha kısa olduğu belirlendi (p=0,001). Gruplar arasında taburculuğa hazır oluş yönünden fark olmadığı (p=0,8) ancak hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyi puanlarının kontrol grubunda anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi (p=0,03). Sonuç olarak, kalp damar cerrahisi geçiren hastalara anti-embolik çorap kullanımına yönelik verilen bilgilendirmenin, hastaların taburculuğa hazır oluş düzeyleri ve hemşirelik bakımından memnuniyetleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Hasta Eğitimi, Hemşirelik, Kardiyovasküler Cerrahi.

THE EFFECT OF INFORMATION ON THE USE OF ANTI-EMBOLIC STOCKINGS IN PATIENTS UNDERGOING CARDIOVASCULAR SURGERY ON DISCHARGE READINESS AND NURSING CARE SATISFACTION: A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

Abstract

Patient education, a fundamental responsibility of nurses, is crucial, particularly in helping patients adapt to permanent changes such as wearing stockings after surgery, both in the hospital and at home, and in supporting their recovery process to provide a healthier life. This study, aiming to improve patient readiness for discharge, increase satisfaction with nursing care, and enhance quality of health, investigated the effect of information provided on the use of anti-embolic stockings on patients undergoing cardiovascular surgery, their readiness for discharge, and their satisfaction with nursing care. This study was conducted as a parallel-group randomized controlled trial and is registered at clinicaltrials.gov (NCT07044739). The research was conducted with 63 patients between May 2025 and April 2026. The Readiness for Discharge-Short Form and the Newcastle Nursing Care Satisfaction Form were used to collect data. The intervention group received routine care as well as information on the use of anti-embolic stockings before discharge. The control group received routine care as applied in the clinic. Data were collected immediately before the patients were discharged. When the sociodemographic and clinical characteristics of the patients included in the study were examined, it was determined that there were no significant differences between the groups in terms of age, body mass index, daily standing time, and most categorical variables; however, the length of hospital stay was significantly shorter in the intervention group compared to the control group ($p=0.001$). There was no difference between the groups in terms of readiness for discharge ($p=0.8$), but the level of satisfaction with nursing care was significantly higher in the control group ($p=0.03$). In conclusion, it was determined that providing information to patients undergoing cardiovascular surgery regarding the use of anti-embolic stockings did not have a significant effect on their readiness for discharge or their satisfaction with nursing care.

Keywords: Cardiovascular Surgery, Nursing, Patient Education.

Giriş

Venöz tromboembolizm, venöz dolaşımda ortaya çıkarak dolaşan kan pıhtıları anlamına gelmektedir (Adams, 2010). Venöz tromboembolizm genellikle venöz dolaşımdaki endotel hasarı, venöz staz veya hiperkoagülasyondan kaynaklı olarak ortaya çıkmaktadır (Association of Perioperative Registered Nurses [AORN], 2018). Genellikle alt ekstremitelerde yaygın görülmektedir. Bu durum genel olarak belirti vermeyen ve uzun vadeli komplikasyonlara yol açabilmektedir (Gezer vd., 2023). Literatürde her yıl venöz tromboemboli geçiren hasta oranı 1-2/1000 olarak bildirilmektedir (Salman ve Baksi, 2023). Bu temel nedenlerden ötürü majör cerrahiler sonrası, ortopedik cerrahiler, safen venin çıkarıldığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kardiyak ve ven cerrahileri sonrası ortaya sık çıkan, hastalığa, sakatlığa veya ölüme yol açabilen bir klinik tablodur (Roberts ve Lawrence, 2017). Bu hasta gruplarında venöz tromboembolizmin önlenmesi büyük önem taşımaktadır (Geçit ve van Giesbergen, 2021).

Safen venin çıkarıldığı kardiyak cerrahiler ve ven cerrahilerinden sonra hastaların venöz tromboembolizm riski artarmaktadır (Sachdeva vd., 2018). Bu riskin önlenmesinde farmakolojik girişimler (heparin, vb.) ile anti-embolik çoraplar, erken mobilizasyon, aralıklı pnömatik kompresyon gibi mekanik yöntemler kullanılarak yaygın kullanılmaktadır (Geçit ve van Giesbergen, 2021). 20 randomize çalışmanın bir Cochrane incelemesi, anti-embolik çorap kullanımının genel olarak derin ven trombozu görülme olasılığını %21'den %9'a düşürdüğünü ve derin ven trombozunun ölümcül bir sonucu olan pulmoner emboliyi azaltabileceği bildirilmektedir (Kiekens, 2019).

Günümüzde hemşirelik bakımında kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaşması ile hastalarda venöz tromboembolinin önlenmesinde mekanik profilaksi yöntemlerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir. Özellikle hastaların klinik tablolarının bu yöntemlere uygun olup olmadığının değerlendirilmesi, mekanik profilaksilerin güvenli ve etkin bir şekilde uygulanması, evde bakım süreci için de hastaların konuya ilişkin bilgilendirilmesi hemşirelerin temel sorumluluklarındandır (AORN, 2018). Eğitimi verecek olan hemşirenin hastanın evde kendine nasıl bakım verebileceği hakkında yapacağı uygulamaların hepsini bilmesi ve hastaya uygun bir dille anlatıp ilk olarak yanında uygulamalı olarak göstermesi gerekir. Hemşireler eğitim vermeden önce bir ölçekten geçirildikten sonra eğitimi vermelidirler. Mekanik profilaksi yöntemlerinden ucuz olan, kolay ulaşılabilen ve hastalarda en sık uygulanan yöntem elastik çorap olarak da bilinen anti-embolik çorap kullanımı yöntemidir (Geçit ve van Giesbergen, 2021).

Elastik basınçlı çoraplar ameliyat sonrası dönemde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çoraplar venöz tromboembolizmin ortaya çıkmasında etkili olan endotel hasarı, venöz staz ve hiperkoagülasyon süreçlerini azaltarak etki göstermektedirler. Bu çorapların kullanımı öncesinde hastaların çorap ile ilişkili olası bir alerji durumu ile nöropati veya arter yetmezliği gibi çorapların kullanımına engel teşkil edecek bir hastalığı olup olmadığının değerlendirilmesi, çorapların bireysel olarak kullanılması, kişinin bacak ölçülerine uygun olması, kullanım sırasında giyildiğinde kırışıksız olması veya yatarak ayaklar elevasyondayken giyilmesi gibi önemli noktalar konusunda hastanın bilgilendirilmesi ve kullanım sürecinde ortaya çıkabilecek iskemi, uyuşukluk, yaralanmalar gibi olumsuz etkilerin takip edilmesi yine hemşirelerin sorumluluklarındandır(Geçit ve van Giesbergen, 2021). Hemşire, hastalarda venöz tromboemboli gelişmesini önlemek amacıyla kullanılan mekanik yöntemlerden biri olan anti-embolik çorap kullanımına ilişkin hastayı bilgilendirme, doğru kullanmasını sağlama ve hastayı motive etme konusunda proaktif olmalıdır (Adams, 2015). Bu kapsamda hastanın ameliyat sonrası dönemde başlayarak evde de anti-embolik çorap kullanımını destekleme ve uyumunu sürdürebilmek için hastanın iyi bilgilendirilmesi gerekmektedir. Bilgilendirme başlıkları; anti-embolik çorabın amacı, kullanım sıklığı, kullanımı sırasında dikkat edilmesi gerekenler başlıklarını kapsamalıdır (Hewett, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu çalışmanın yapılmasındaki temel amaç, safen venin çıkarıldığı kardiyak cerrahiler ve ven cerrahilerinden sonra hastalarda anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirme ile hastaların taburculuğa hazırlama ve evde nitelikli sağlık/yaşam koşullarına katkıda bulunmaktır. Hemşirelerin en temel sorumluluğu olan hasta bilgilendirmesi, özellikle cerrahi sonrası hastanede ve evde hastaların uygulamaları gereken çorap giyimi gibi kalıcı değişikliklere uyum sağlamasını ve iyileşme sürecini destekleyerek daha sağlıklı bir yaşam sunma konusunda oldukça önemlidir. Hastaları taburculuğa hazırlama ve hemşirelik bakımından memnuniyeti arttırma ile nitelikli sağlığı arttırma amacıyla yola çıkılan bu çalışmada ven cerrahisi geçiren hastalarda anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların taburcu olmaya hazır olma durumu ve hemşirelik bakımından memnuniyet düzeylerine etkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu noktada bu çalışma, cerrahi sonrası hastaların evde sürdürmeleri gereken bakım uygulamalarına uyumlarını kolaylaştırma ve iyileşme süreçlerini destekleme konusunda hasta bilgilendirmesinin önemini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu araştırmanın soruları şunlardır:

- Ven cerrahisi geçiren hastalara verilen anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların taburculuğa hazır olma durumuna etkisi nasıldır?
- Ven cerrahisi geçiren hastalara verilen anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların hemşirelik bakımından memnuniyet durumuna etkisi nasıldır?

Bu araştırmanın sorularına yönelik kurulan araştırma hipotezleri şunlardır:

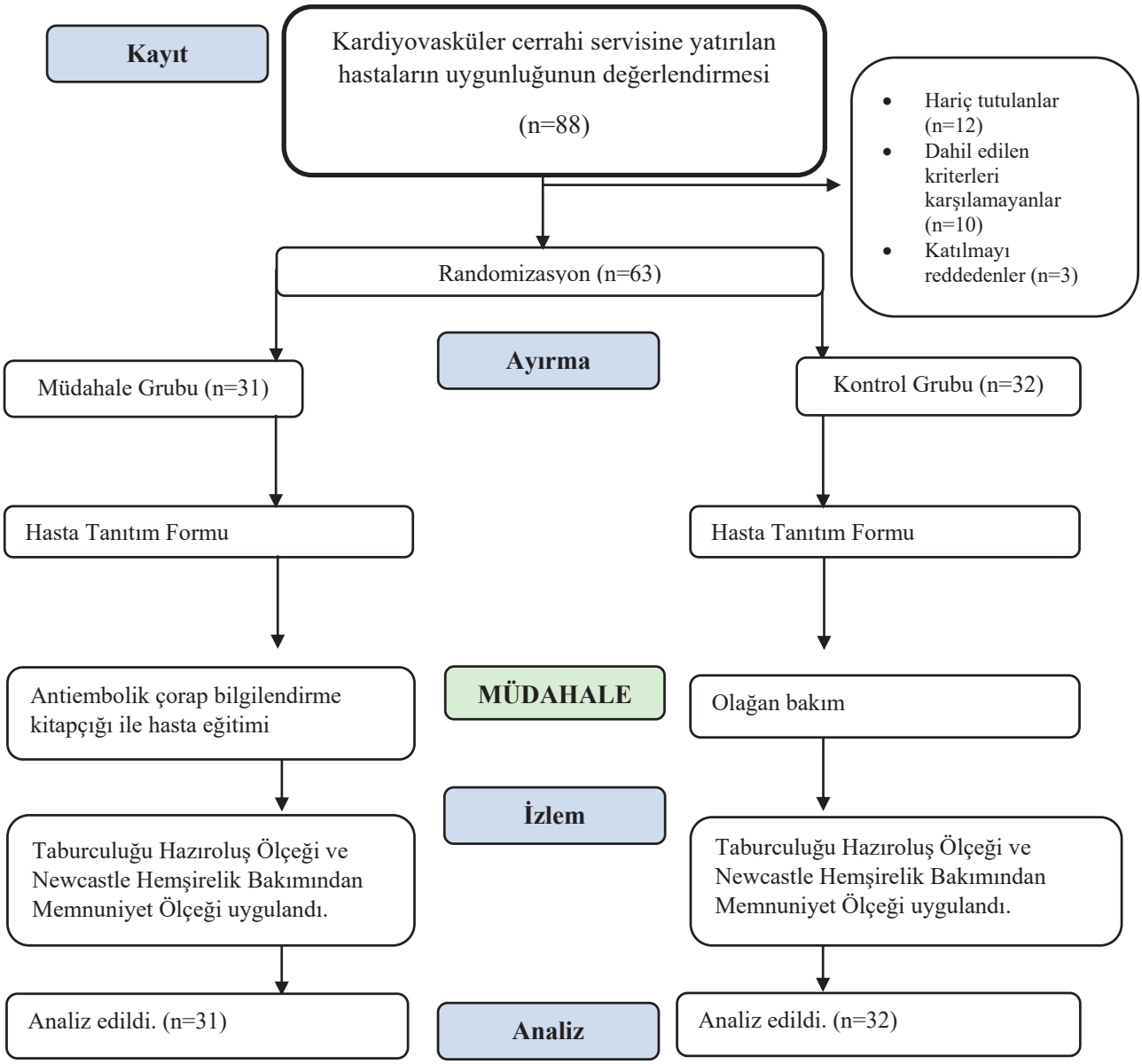
- H0a: Ven cerrahisi geçiren hastalara verilen anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların taburculuğa hazır olma durumu üzerine etkisi yoktur.
- H0b: Ven cerrahisi geçiren hastalara verilen anti-embolik çorap kullanımına ilişkin yapılan bilgilendirmenin hastaların hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyine etkisi yoktur.

Yöntem

Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, randomize kontrollü deneysel çalışma olarak Nisan 2025-Nisan 2026 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nin Kalp-Damar Cerrahisi servisinde ven cerrahisi (damar hastalıkları cerrahisi ve safen veni çıkarılan) hastalarla gerçekleştirildi. Çalışma, katılımcı alımından önce https://www.clinicaltrials.gov adresinde kayıt altına alındı (ID: NCT07044739). Bu çalışmanın raporlanmasında Konsolide Deneme Raporlama Standartları (CONSORT) kontrol listesi kullanıldı (Şekil 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Şekil 1. Bu çalışmanın her aşaması için katılımcıların Konsolide Deneme Raporlama Standartları (CONSORT) diyagramı.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini ilgili hastanenin Kalp-Damar Cerrahisi servisinde ven cerrahisi geçiren (damar hastalıkları cerrahisi ve safen veni çıkarılan) hastalar oluşturdu. Literatürde yer alan referans çalışmanın (Şahan, 2022) verilerine dayalı olarak yapılan G-Power analizinde, β=0,80, α=0,05 alınarak yapılan hesaplamada effect size t testi için d=1, 10 olarak bulunmuş olup bu araştırmada ise etki büyüklüğü d=0.70 (büyük) alınarak hesaplandı. Yapılan hesaplamayla müdahale grubu 26; kontrol grubu 26 katılımcı olarak hesaplandı. Örneklemde kayıplar olabileceğinden her grup için kişi sayısı %20 fazla alınacak; müdahale grubu 30 ve kontrol grubuna 30 hasta alınması planlandı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Araştırmada randomizasyon araştırmacı tarafından bilgisayar ortamında yapıldı. Hastalar ameliyat sırasına göre 1'den 63'e kadar numaralandırıldı ve numaralar www.randomizer.org üzerinden müdahale ve kontrol gruplarına atandı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş üzerinde olmak, Türkçe konuşmak ve anlamak, safen venin çıkarıldığı kardiyak cerrahi veya ven hastalıkları cerrahisi geçirmiş olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi. Çalışmadan dışlanma kriterleri ise işitme/görme/mental problemi olmak, psikolojik hastalık tanısı almış olmak, hastanın anti-embolik çorap kullanımı için kontrendikasyonlarından birinin bulunması (periferik arter hastalığı, periferal duyusal bozuklukları, bacak ödemi, dermatit/diyabet/venöz ülser nedeniyle zayıf cilt durumu, çoraplarda kullanılan malzemeye yönelik allerji) olarak belirlendi.

Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkeni hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri; bağımlı değişkenleri ise hastaların taburculuğa hazıroluş düzeyi ile hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyi puanlarıdır.

Müdahale

Çalışmanın amacı safen venin çıkarıldığı kardiyak cerrahiler ve ven cerrahilerinden sonra hastalara anti-embolik çorap kullanımına yönelik verilen bilgilendirme ve danışmanlığın hastaların taburculuğa hazır olma ve hemşirelik bakımından memnuniyet durumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın veri toplama süreci başlamadan önce araştırmacı tarafından hastalara yönelik "Anti-Embolik Çorap Kullanımı" başlıklı bir eğitim materyali hazırlandı. Eğitim materyali A5 boyutunda 10 sayfadan oluştu (Şekil 2). Eğitim içeriği; anti-embolik çorap kullanımının amacı, kullanım şekli ve kullanım sırasında dikkat edilecek noktaları kapsayacak şekilde oluşturuldu. Oluşturulan eğitim materyali Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği alanında 4 uzman tarafından içerik-şekil yönünden "Hemşirelikte Eğitim Materyali Değerlendirme Aracı" (HEMDA) kullanılarak değerlendirildi (Orgun ve Paylan Akkoç, 2020). Tüm uzmanlardan gelen puanlar HEMDA değerlendirme rehberine göre puanlandığında materyalin puan ortalamaları anlaşılabilirlik için %92 ve uygulanabilirlik için %95 olarak belirlendi. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda materyal iyileştirilerek spiralli el kitabı haline getirildi. HEMDA'nın çalışmada kullanılabilmesi için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini çalışan araştırmacılardan kullanım izni alındı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Şekil 2. Hasta eğitiminde kullanılan bilgilendirme kitapçığı

Olağan Bakım

Uygulamanın gerçekleştirildiği serviste çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ven cerrahisi ile safen veni çıkarılan kardiyak cerrahi hastalarıdır. Bu cerrahiler sonrası hastalar genel olarak anti-embolik çorap kullanmaktadır. Hastalara anti-embolik çorap kullanımına ilişkin sözel bilgilendirme yapılmakta olup yapılandırılmış ve geçerli-güvenilir bir eğitim materyali ile hasta bilgilendirilmesi yapılamamaktadır. Sözel bilgilendirme çorabın giyilme şekli ile ilgili olup sınırlı kalmaktadır. Çalışmaya kardiyak cerrahi sırasında safen veni çıkarılan hastalar ile ven cerrahisi geçiren hastalar birlikte dahil edilmiş olup bununla serviste anti-embolik çorap bilgilendirmesine ihtiyaç duyan hastalara ulaşmak hedeflendi.

Veri Toplama

Araştırmacı, ameliyat sonrası dönemde olan ven cerrahisi geçiren ve safen veni çıkarılan kardiyak cerrahi hastalarından çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllülük gösteren müdahale grubu hastalarına araştırmacılar tarafından geliştirilen "Anti-embolik Çorap Kullanım Kitapçığı" başlıklı eğitim kitapçığını kullanarak sözel anlatım ve demonstrasyon yöntemi ile bilgilendirme gerçekleştirmiştir. Kontrol grubu hastaları ise herhangi bir müdahale almamıştır. Bu noktadan sonra hastalara Taburculuğa Hazıroluşluk Ölçeği ile Newcastle Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Ölçeği uygulandı. Ölçek uygulaması bittiğinde kontrol grubu hastalarının talep etmesi halinde kendilerine sözel bilgilendirme yapıldı.

Araştırmanın Sonuç Ölçütleri

● **Taburculuğa hazıroluş düzeyi:** Weiss ve arkadaşları tarafından 2006 yılında 22 maddelik geliştirilen Taburculu Olmaya Hazır Olma Ölçeği'nin (TOHOÖ) kısa formu 2014 yılında 8 madde olarak

geliştirilmiştir. Kaya ve ark'ın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yaptığı ölçek 8 soru; kişisel durum, bilgi, baş etme ve beklenen destek olarak dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte bulunan sorular '0=hazır değilim' ile '10=tamamen hazırım' puanları arasında değerlendirilmektedir. Sorulara verilen yanıtlara göre ölçekten toplam 0-80 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puan 7 puan ve üzeri hastanın taburculuğa hazır, 7 puanın altı taburculuğa hazır olmadığı şeklinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach alfa değeri 0,74 olarak bildirilmekte (Kaya vd., 2018) olup bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0,78 olarak bulundu.

●**Hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyi:** Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Ölçeği (HBMÖ), Thomas ve arkadaşları tarafından 1996 yılında geliştirilmiş olup Uzun tarafından 2003 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gerçekleştirilmiştir. Ölçek 5'li likert tipte ('1=Hiç memnun değildim, 2=nadiren memnundum, 3=memnundum, 4=çok memnundum, 5=tamamen memnundum') olup hastaların hemşirelik bakımının çeşitli yönlerinden memnuniyetlerini tanımlamak amacı taşıyan 19 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin puan değerlendirmesi ölçekte bulunan tüm maddelerin puanları toplandıktan sonra 100'e dönüştürülerek 0-100 puan arasında olmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça memnuniyet düzeyinin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır. Ölçeğin kullanım izni alınmış olup orijinal geçerlilik-güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa değeri 0,94 olarak bildirilmektedir (Uzun, 2003). Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,95 olarak bulundu.

●**Sosyodemografik ve klinik veriler:** Hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerini sorgulayan, araştırmacı tarafından literatüre dayalı olarak geliştirilen (Gezer vd., 2023; Geçit ve van Giesbergen, 2021) 13 soruluk Hasta Tanıtım Formu kullanıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen veriler Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 22 paket programında (IBM no: 10.255.255.30), %95 güven aralığında ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi. Araştırmaya katılan hastaların ölçek puan ortalamalarının frekans dağılımlarında Shapiro-Wilks testi sonucuna göre gruplar arası karşılaştırmalarda parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı (Tabachnick ve Fidell, 2013). Elde edilen verilerin tanımlayıcı analizlerinde sıklık, yüzde, ortalama ve standart sapma; kategorik verilerin analizinde Ki-kare testi, sayısal verilerin analizinde Mann-Whitney U Testi ile Bağımsız Örneklemlerde t testi kullanıldı.

Etik Yön

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylandı (Karar tarihi: 12/05/2025, Sayı: E-76261397-050.04-721103). Araştırmanın yapıldığı hastaneden kurum izni (Karar tarihi: 13/06/2026, Sayı: E-975994401-804.01-744471) alındı. Ayrıca çalışmaya katılan tüm hastalardan sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yürütüldü.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bulgular

Tablo 1'de hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grupları arasında yaş (p=0,070), beden kitle indeksi (p=0,226), günlük ayakta durma süresi (p=0,166), cinsiyet (p=0,306), çalışma durumu (p=0,247), sigara kullanım öyküsü (p=0,717), kronik hastalık öyküsü (p=0,059) ve geçirdiği cerrahi türü (p=0,099) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (p>0,05). Buna karşın, hastanede yatış süresinin müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha kısa olduğu (p=0,001) belirlendi. Taburculuk sürecinde bilgilendirilmek istenen konular incelendiğinde, anti-embolik çorap kullanımı konusunda bilgi talep eden hasta oranının müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi (p=0,001) (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların sosyodemografik ve klinik değişkenleri (n=63)

Değişken	**MG (n=31)**		**KG (n=32)**		**Test değeri (U); p**
	Ort.±SS (Min.; Max.)	**Median (25th; 75th)**	**Ort.±SS (Min.; Max.)**	**Median (25th; 75th)**	
Yaş[a]	54,81±13,99 (29-77)	57,00 (48,00; 66,00)	60,66±11,99 (37-76)	64,50 54,25; 70,00	364,500; 0,07
Beden kitle indeksi (kg/m²)[a]	29,39±5,90 (20,06-41,79)	27,25 (24,78; 34,04)	27,34±4,79 (21,05-43,54)	27,05 23,55; 29,98	408,000; 0,226
Ortalama günlük ayakta durma süresi (saat)[a]	7,77±3,77 (1-20)	8,00 (5,00; 10,00)	6,56±2,87 (3-14)	5,50 4,00; 9,50	396,500; 0,166
Hastane yatış süresi (gün)[a]	3,81±2,83 (3-14)	3,00 (2,00; 5,00)	7,44±5,55 (2-25)	5,50 3,00; 8,75	**252,000; 0,001***
	n	**%**	**n**	**%**	**Test değeri (χ2); p**
Cinsiyet[b]					
Kadın	8	25,8	4	12,5	1,048; 0,306
Erkek	23	74,2	28	87,5	
Çalışma durumu[b]					
Evet	13	41,9	8	25	1,342; 0,247
Hayır	18	58,1	24	75	
Sigara kullanım öyküsü[b]					
Evet	9	29	7	21,9	0,132; 0,717
Hayır	22	71	25	78,1	
Kronik hastalık öyküsü[b]					
Evet	12	38,7	21	65,6	3,558; 0,59

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hayır	19	61,3	11	34,4	
Geçirdiği cerrahi[b]					
Koroner arter bypass grefti	15	48,4	9	28,1	2,714; 0,099
Ven cerrahisi	16	51,6	23	71,9	
Taburculuk sürecinde bilgilendirilmek istenilen konular*					
Ağrı yönetimi	5	16,1	9	28,1	0,709; 0,4
Yara bakımı	3	9,7	8	25	1,612; 0,204
Günlük hayata dönüş	7	22,6	10	31,3	0,241; 0,623
Cinsellik	-	-	-	-	N/A
Hijyen	13	41,9	17	53,1	0,405; 0,524
Anti-embolik çorap kullanımı	31	100	22	68,8	**11,515; 0,001***

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min.: Minimum, Max.:Maksimum, n: Sıklık, %: Yüzde, U: Mann Whitney U testi, χ2: Ki-kare testi. *p<0,05 gösterir.

Tablo 2'de müdahale ve kontrol grubu hastalarının TOHOÖ ve HBMÖ puan ortalamalarının karşılaştırılması yer almaktadır. Müdahale ve kontrol gruplarının TOHOÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (p=0,8), ancak HBMÖ puan ortalamasının kontrol grubunda müdahale grubuna (61,71±14,01) göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi (p=0,03).

Tablo 2. TOHÖ ve HBMÖ açısından gruplar arasındaki fark (n=62)

Sonuç ölçütü/grup	**MG (n=31)**	**KG (n=32)**	**Test değeri (t); p**
	Ort.±SS (Min.; Max.)	**Ort.±SS (Min.; Max.)**	
TOHÖ	53,19±12,96 (29-74)	53,97±11,14 (30-80)	-0,255; 0,8
HBMÖ	61,71±14,01 (27-95)	68,75±10,87 (45-86)	**0,304; 0,03***

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min.: Minimum, Max.:Maksimum, t: Bağımsız Gruplarda t testi. *p<0,05 gösterir.

Tartışma

Bu randomize kontrollü çalışmada, kalp damar cerrahisi geçiren hastalara anti-embolik çorap kullanımına yönelik verilen bilgilendirmenin hastaların taburculuğa hazır oluş düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ve hemşirelik bakımından memnuniyet düzeyinin kontrol grubunda daha yüksek olduğu saptandı.

Müdahale ve Kontrol Grubunun Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Tartışılması

Müdahale ve kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri incelendiğinde hastanede yatış süresi ve anti-embolik çorap kullanımına ilişkin bilgilendirilme talebi dışındaki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

değişkenlerde fark olmadığı belirlendi. Literatürde yapılan çalışmalarda yaş, cinsiyet dağılımı, beden kitle indeksi ve hastanede kalış süresi açısından elde edilen bulguların kardiyak cerrahi hastalarıyla yürütülen önceki çalışmalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir (Aygül ve Ulupınar, 2011; Bayındır, 2021). Grupların büyük ölçüde benzer özelliklere sahip olması, elde edilen sonuçların hasta özelliklerinden ziyade uygulanan girişimle ilişkili olarak değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Hastanede kalış süreleri göz önüne alındığında yapılandırılmış bir taburculuk eğitimi için gerekli zamanın olduğu düşünülmektedir.

Müdahale ve Kontrol Grubunun Taburcu Olmaya Hazıroluşluğunun Tartışılması

Bu çalışmada verilen anti-embolik çorap bilgilendirmesinin iki grup arasında taburculuğa hazır olma konusunda bir fark yaratmadığı belirlendi. Kardiyak cerrahi geçiren hastalarla yapılan çalışmalarda hastaların taburculuk ile ilgili öğrenim gereksinimlerinin yüksek düzeyde olduğu ve özellikle en fazla yaşam aktiviteleri konusunda bilgiye ihtiyaç duydukları bildirilmektedir (Bayındır, 2021; Çatal ve Sarıkaya, 2025; Korkmaz ve Çullu, 2015; Uzun ve Demirkıran, 2012). Aygül ve Ulupınar'ın (2011) örneklemi yarısından fazlasının kardiyak cerrahi geçiren hastaların oluşturduğu grup ile yaptığı çalışmada ise taburculuk sürecinde ele alından eğitim konularının genel olarak komplikasyonları önleme ve hasta takibine yönelik olduğu ancak günlük yaşama dönüş ile ilgili önerilere daha az yer verildiği bildirilmektedir (Aygül ve Ulupınar, 2011). Ok ve arkadaşlarının (2024) koroner arter bypass cerrahisi sonrası alt ekstremite venöz tromboemboli gelişme riskini önlemede tekrarlı video eğitimi verdikleri çalışmada eğitimi alan hastalarda bilgi ve beceri düzeylerinin arttığını bildirmektedir. Şahbaz ve arkadaşlarının (2022) varis ameliyatı olan hastalarla taburculuk sonrası yaptığı çalışmada hastaların yarısından fazlasının anti-embolik çorabı yanlış giydiği bildirilmektedir. Araştırmada anti-embolik çorap kullanımına yönelik verilen eğitimin taburculuğa hazır oluş düzeyini artırmaması dikkat çekici bir bulgudur. Kalp ve damar cerrahi geçiren hastalarda taburculuğa hazır oluş, yalnızca hastanın belirli bir konuda bilgi sahibi olmasını değil; fiziksel iyileşme durumunu, semptom yönetimini, öz bakım becerilerini, psikolojik hazır oluşunu, sosyal destek kaynaklarını ve evde bakım gereksinimlerini kapsayan çok boyutlu bir kavramdır (Bilik, 2017). Kalp damar cerrahisi geçiren hastalarda taburculuk sürecinde ihtiyaç duyulan eğitim konularının çok çeşitlilik göstermesi ve bu çalışmada uygulanan anti-embolik çorap bilgilendirilmesinin sınırlı kalmış olması bu sonuca neden olmuş olabilir. Nitekim literatürde cerrahi hastalarda taburculuğa hazır oluşun ağrı düzeyi, fonksiyonel durum, komplikasyon gelişimi, bakım veren desteği ve genel sağlık algısı gibi birçok değişkenden etkilendiği bildirilmektedir (Ahraz, 2025; Bilik, 2017; Erkuş ve Menteş, 2010). Bu bağlamda anti-embolik çorap kullanımına ilişkin verilen bilgilendirmenin, hastaların genel taburculuk algısını değiştirecek kadar güçlü bir etki oluşturmadığı düşünülebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Müdahale ve Kontrol Grubunun Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Düzeylerininm Tartışılması

Bu çalışmada kontrol grubu hastalarının müdahale grubu hastalarına göre hemşirelik bakımından memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı. Yapılan çalışmalardan birinde hastaların çoğunun hemşirelik bakımından memnun oldukları ve kendilerine sağlanan bilgileri yeterli bulduğu bildirilmektedir (Aygül ve Ulupınar, 2011). Hasta memnuniyeti kavramı, her bir hastanın gereksinimlerine yönelik planlanan bakımı algılamasının bir sonucudur (Özer vd., 2009). Bu değerlendirme yalnızca verilen eğitimin içeriğinden değil, hastanın sağlık profesyonelleriyle etkileşimi, bakım sürecine katılımı ve hastanede yaşadığı genel deneyimden de etkilenmektedir.

Araştırmada hemşirelik bakım memnuniyetinin kontrol grubunda daha yüksek bulunması beklenmeyen bir sonuçtur. Bu bulgunun açıklanmasında gruplar arasında saptanan hastanede kalış süresi farklılığı dikkate alınmalıdır. Özer ve arkadaşlarının (2009) kalp damar cerrahisi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada hastanede yatış süresi uzadıkça hemşirelik bakım memnuniyet düzeyinin arttığı bildirilmektedir. Çalışmamızda müdahale grubundaki hastaların hastanede daha kısa süre kalmış olması, hemşirelerle etkileşim sürelerinin daha sınırlı olmasına ve bakım deneyimlerini daha farklı değerlendirmelerine neden olmuş olabilir. Ayrıca eğitim girişiminin hastaların bakım sürecine ilişkin farkındalıklarını artırmış olması, bakım uygulamalarını daha eleştirel değerlendirmelerine ve beklentilerinin yükselmesine yol açmış olabilir. Ancak bu yorumların mevcut çalışma kapsamında doğrudan test edilmediği göz önünde bulundurulmalı ve gelecekte yapılacak araştırmalarda bu ilişkinin daha ayrıntılı incelenmesi önerilmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın sonuçları, cerrahi hastalarda taburculuk eğitimlerinin yalnızca belirli bir konuya odaklanmak yerine daha kapsamlı ve çok bileşenli bir yaklaşımla planlanması gerektiğini göstermektedir. Cerrahi hemşirelerinin en önemli sorumluluklarından biri hastaların taburculuk sonrası bakımı sürdürme ve iyileşmeyi destekleme konularında hem hastaya hem de bakım vericilere gerekli bilgi ve becerileri sağlamaktır. Bu doğrultuda özellikle kalp damar cerrahisi gibi oldukça kapsamlı ve majör cerrahi geçiren hastalarda taburculuk eğitiminin yapılandırılmış, bireyselleştirilmiş ve bütüncül bir şekilde planlanması önemlidir. Buna ek olarak bu tür cerrahiler geçiren bireylerde anti-embolik çorap kullanımının taburculuk sonrası devam edeceği düşünüldüğünde bu konuya ilişkin bilgilendirmeler; yazılı materyaller, görsel eğitim araçları, teach-back yöntemi ve taburculuk sonrası telefon izlemleri ile desteklenerek hastaların öz bakım becerileri ve tedaviye uyumları güçlendirilebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, eğitim girişimlerinin yalnızca hasta memnuniyeti ve taburculuğa hazır oluş üzerindeki etkilerinin değil, aynı zamanda çorap kullanımına uyum, venöz tromboembolizm gelişimi ve yeniden hastaneye yatış gibi klinik sonuçlar üzerindeki etkilerinin de değerlendirilmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yazar Katkıları

Fikir/kavram: EA, Tasarım: EA, FA, Denetleme: EA, Kaynak ve Fon Sağlama: FA, Veri Toplama ve İşleme: EA, FA, Analiz/Yorum: EA, Makale Yazımı: EA, Eleştirel İnceleme: EA, FA.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkileri yoktur.

Araştırma Desteği

Bu çalışma ikinci yazarın yürütücülüğünde ve birinci yazarın danışmanlığında TÜBİTAK 2209-A projesi olarak yürütülmüş ve tamamlanmıştır.

Beyanlar

Çalışmanın daha önce sunulduğu konferans/dergi yoktur.

Kaynaklar

Adams A. (2015). Proactivity in VTE prevention: A concept analysis. *British Journal of Nursing*, 24(1), 20-25.

Adams JR, del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A. (2010). Ulusal Venöz Tromboembolizm Profilaksisi ve Tedavi Kılavuzu-2010 hazırlığında yararlanılan kılavuzlar. *Management*, 21(5), 274-276.

Ahraz M. (2025). Bireylerde KABG Cerrahisi Sonrası Bakım Gereksiniminde Bütüncül Yaklaşımın Önemi. *Bulanık MYO Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 85-87.

Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2018). Guideline quick view: Venous tromboembolism. *AORN*, 107(2), 281-285.

Aygül S, Ulupınar S. (2012). Hemşirenin hasta eğitimindeki rolüne yönelik hastaların görüşleri. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 15(1), 1-9.

Bayındır KS. (2021). *Koroner arter hastalarının bilgi düzeyi ve eğitim gereksinimleri* (Master's thesis, Istanbul Sabahattin Zaim University (Turkey)).

Bilik Ö. (2017). Klinikten eve uzanan yolculuk: ameliyat olan hastaların evde bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 134-147.

Çatal E, Sarıkaya A. (2025). Koroner Arter Baypas Greftli hastalara verilen hemşirelik bakımının taburculuk öğrenim gereksinimleri ile bu gereksinimlerin karşılanması, iyileşme algısı, başetme-uyum düzeyi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Perspectives in Palliative & Home Care*, 4(2), 67-81.

Erkuş B, Menteş D. (2010). Kalp cerrahisi sonrası taburculuk eğitimi. *Acıbadem Hemşirelik e-Dergi*, 25.

Geçit S, van Giesbergen MY. (2021). Cerrahi hasta bakımında venöz tromboembolizmin önlenmesi kanıt temelli uygulama önerileri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 37(2), 179-187.

Gezer N, Çam R, Arslan E, Şahin B. (2023). Information and practices of surgical nurses regarding venous thromboembolia. *Turk J Card Nur*, 14(33), 32-40.

Hewet AM. (2020). Venöz tromboemboli riski. İçinde: Hemşirelik Tanıları El Kitabı Bakım Planlanmasında Kanıta Dayalı Bir Rehber (Çev. Ed. Gürhan N.). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara.

Kaya S, Sain Guven G, Teleş M, Korku C, Aydan S, Kar A vd. (2018). Validity and reliability of the Turkish version of the readiness for hospital discharge scale/short form. *Journal of Nursing Management*, 26(3), 295-301.

Kiekens C. (2019). Should hospitalized patients wear graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis?: A Cochrane review summary with commentary. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 98(11), 1041-1042.

Korkmaz FD, Çullu M. (2015). Venöz tromboembolizm ve hemşirelik bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 31(1), 62-82.

Ok M, Tuna A, Soylu D. (2024). Koroner Bypass Cerrahisi sonrası alt ekstremitelerde venöz tromboemboli gelişme riskinin önlenmesinde video eğitiminin etkisi: Yarı deneysel çalışma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 19(2), 21-28.

Orgun F, Paylan Akkoç C. (2020). Hasta eğitim materyallerinin değerlendirilmesi: Okunabilirlik formülleri ve materyal değerlendirme araçları. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 12(3).

Özer N, Köçkar Ç, Yurttaş A. (2009). Kalp damar cerrahisi kliniğinde yatan hastaların hemşirelik hizmetlerinden memnuniyeti. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 12(3), 12-19.

Roberts SH, Lawrence SM. (2017). Venous tromboembolism: Updated management guidelines. AJN, 117(5), 38-47.

Sachdeva A, Dalton M, Lees T. (2018). Graduated compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD001484.

Salman F, Baksi A. (2026). Hemşirelik öğrencilerinin elastik basınçlı çorap kullanımına yönelik bilgi düzeyi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi*, 3(3), 134-148.

Şahan D, Gezer N. (2022). *Koroner Arter Baypas Greft Cerrahisi taburculuk eğitiminde kullanılan eğitim kitapçığı ve mobil uygulamanın hastaların taburculuğa hazır oluşluk ve öz-etkililik üzerine etkisinin karşılaştırılması.* (Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Doktora Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın).

Şahbaz B, Koçaşlı S, Kunt A. (2023). Varis ameliyatı olan hastaların taburculuk sonrası öz bakımlarının değerlendirilmesi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, *14*(33).

Tabachnick BG, Fidell US. Using Multivariate Statistics. Boston: Pearson Publication; 2013.

Tok A, Çelik SŞ. (2009). Koroner Anjiyoplasti ve İntra Koroner Stent uygulanan hastaların taburculuk sonrası yaşadıkları sorunlar. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 1(2), 47-55.

Uzun Ö. (2003). Finding out the validity and reliability of Newcastle Satisfaction Scale Turkish form about the quality of nursing care. *Türk Hemşireler Dergisi*, 2(54), 16-24.

Uzun Ö, Demirkıran G. (2012). Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların taburculuk sonrası öğrenim gereksinimleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(1), 1-12.

Weiss ME, Costa LL, Yakusheva O, Bobay KL. (2014). Validation of Patient and Nurse Forms of the readiness for hospital discharge scale and their relationship to return to the hospital. *Health Service Research*, 49(1), 304-317.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AMELİYATHANEDE HASTA GÜVENLİĞİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Gamze Bozkul*

*Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Mersin, Türkiye
ORCID Code: 0000-0002-7509-9741

Özet

Ameliyathaneler, disiplinler arası zorluklar, yüksek iş yükü, etkisiz iletişim, ekipman sorunları ve zaman baskısı gibi çeşitli faktörlerden kaynaklı hasta güvenliği açısından yüksek riskli birimlerdir. Bu birimlerde hasta güvenliğinin sağlanamaması artan morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Hasta güvenliği için dikkat edilmesi gereken konular arasında yanlış taraf, yanlış cerrah ve yanlış hasta cerrahisi, ameliyatlarda yabancı cisim unutulması, transfüzyon hataları, kontamine ilaç veya kan kullanımı, komplikasyonlar, düşmeler, hastane enfeksiyonları, cihaz sorunları, cerrahi yanıklar, ilaç hataları, kesici-delici alet yaralanmaları ve iletişim problemleri yer almaktadır. Özellikle hemşireler ameliyathane öncesi hazırlık, intraoperatif takip ve ameliyat sonrası bakım süreçlerinde hasta güvenliğinin sağlanmasında kilit roldedir. Ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından hasta güvenliğinin sağlanmasına yönelik belirlenen hedeflerde hemşireler aktif rol almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından kullanımı önerilen Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi anestezi uygulanmadan önce, cerrahi kesi öncesinde ve hastanın ameliyathaneden ayrılmasından önce olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi-TR" ise klinikten ayrılmadan önce, anestezi öncesinde, cerrahi kesi öncesinde ve ameliyattan çıkış öncesinde uygulanacak şekilde dört bölüm halinde yapılandırılmıştır. Güvenlik listesi hasta kimliğinin, girişim ve ameliyat yerinin doğruluğunun, bilgilendirilmiş onamın, hastanın ameliyata fiziksel ve klinik olarak hazır olma durumunun, anestezi ve cerrahi risklerin, gerekli görüntülemelerin, antibiyotik ve diğer profilaktik uygulamaların, alet–spanç sayımlarının ve numune etiketlemelerinin eksiksiz biçimde doğrulanmasını amaçlar. Bu önerilerin intraoperatif bakım süreçlerine entegre edilmesi, güvenlik kontrol listelerinin düzenli ve eksiksiz uygulanması ile sağlık profesyonellerinin sürekli eğitimlerle desteklenmesi hasta güvenliğinin sağlanması için önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Ameliyathane, hasta güvenliği, hemşire, hemşirelik yaklaşımları

PATIENT SAFETY IN THE OPERATING ROOM AND NURSING APPROACHES

Abstract

Operating rooms are high-risk units for patient safety due to various factors such as interdisciplinary challenges, high workload, ineffective communication, equipment issues, and time pressure. Failure to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ensure patient safety in these units is associated with increased morbidity and mortality. Key patient safety concerns include wrong-site, wrong-procedure, or wrong-patient surgery, retained surgical items, transfusion errors, use of contaminated drugs or blood products, complications, falls, hospital-acquired infections, device malfunctions, surgical burns, medication errors, sharps injuries, and communication problems. Nurses play a crucial role in ensuring patient safety during preoperative preparation, intraoperative monitoring, and postoperative care. They are actively involved in meeting patient safety targets established by national and international organizations. The World Health Organization recommends the use of the Surgical Safety Checklist, which consists of three sections: before anesthesia, before surgical incision, and before the patient leaves the operating room. The Turkish Ministry of Health's "Surgical Safety Checklist-TR" is structured in four sections: before leaving the clinic, before anesthesia, before surgical incision, and before exiting the operating room. The checklist aims to verify patient identity, the correctness of the procedure and surgical site, informed consent, the patient's physical and clinical readiness for surgery, anesthesia and surgical risks, necessary imaging, prophylactic antibiotics and other preventive measures, instrument and sponge counts, and specimen labeling. Integrating these recommendations into intraoperative care, ensuring the consistent and complete use of safety checklists, and supporting healthcare professionals with continuous training are essential for maintaining patient safety.

Keywords: Operating room, patient safety, nurse, nursing approaches

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü hasta güvenliğini, sağlık bakım hizmetlerinin sunumu sırasında hastaların zarar görmesini önlemeyi amaçlayan; riskleri sistematik ve sürdürülebilir biçimde azaltan, önlenebilir hataların ortaya çıkma olasılığını düşüren ve bir zarar meydana geldiğinde bunun etkisini en aza indirmeyi hedefleyen kültürlerin, süreçlerin, uygulamaların, davranışların, teknolojilerin ve bakım ortamlarının bütünü olarak tanımlamaktadır (Wold Health Organization, 2021). Güvenli hasta bakımının amacı, hata ve advers olaylara ilişkin kanıtlara dayalı yaklaşımlar doğrultusunda hasta bakımını ve tedavi güvenliğini geliştirmek olup, bu doğrultuda kaliteli sağlık hizmetlerinin etkili, güvenli, insan odaklı, zamanında sunulan, eşitlikçi, bütünleşik ve verimli bir yapıya sahip olması gerekmektedir (Machitidze ve ark., 2023). Ortak Uluslararası Komisyon (Joint Commission International- JCI) tarafından bakım kalitesini artırmak ve hastaların zarar görme riskini azaltmak amacıyla hasta güvenliği üzerinde önemli etkisi olan belirli alanlara odaklanmalarına yardımcı olmak için Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri geliştirilmiştir. Bu hedefler ise şu şekildedir;

Hedef 1: Hastaların doğru tanımlanması

Hedef 2: Etkin iletişimin iyileştirilmesi

Hedef 3: İlaçların kullanım güvenliğinin iyileştirilmesi

Hedef 4: Güvenli cerrahini sağlanması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

*Hedef 5:*Sağlık bakımına bağlı enfeksiyon riskinin azaltılmasıdır (**Joint Commission International, 2026).** Bununla birlikte bu komisyon 2026 yılında Hemşirelik Bakım Merkezleri için Ulusal Hasta Güvenliği Hedeflerini yayınlamıştır. Bu hedefler arasında hastaların doğru şekilde tanımlanması, ilaçların güvenli biçimde uygulanması, enfeksiyonların önlenmesi, düşme risklerinin azaltılması ve basınç ülserlerinin önlenmesi yer almaktadır. Hedefler, hastaların uygun tedavi ve bakım almasını sağlamak ve potansiyel güvenlik risklerini sistematik olarak azaltmak için uygulanmaktadır (Joint Commission, 2026). Türkiye'de ise hasta ve çalışan güvenliğini düzenleyen önemli bir adım, 29 Nisan 2009'da yayımlanan Tebliğ ile başlamış ve 6 Nisan 2011'de yayınlanan 2017 yılında güncellenen "Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Yönetmelik" haline gelmiştir. Yönetmelik, sağlık kurumlarının hasta kimliği doğrulama, rıza alma, iletişim, ilaç ve cerrahi güvenlik, kan transfüzyonu, düşme önleme, radyasyon ve engelli hastalara yönelik önlemler gibi temel güvenlik uygulamalarını yürütmesini zorunlu kılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017).

Hasta güvenliğinin sağlanması gereken önemli alanlardan biri de cerrahi süreçtir. Her yıl dünya genelinde 200 milyondan fazla ameliyat yapılmakta olup son on yılda çeşitli hasta güvenliği girişimlerine rağmen, cerrahi süreçlerde istenmeyen olayların oranının hâlâ kabul edilemez derecede yüksek olduğu bilinmektedir (Kim ve ark., 2015). Ameliyathaneler disiplinlerarası zorluklar, yüksek iş yükü, etkisiz iletişim, ekipman sorunları ve zaman baskısı gibi çeşitli faktörlerden kaynaklı hasta güvenliği açısından riskli alanlardan biridir (Peñataro-Pintado ve ark., 2021; Tjugum ve ark., 2025). Türk Anestezi ve Reaminasyon Derneğinin 2025 yılında yayınladıkları rehberde ameliyathanede hasta güvenliği için dikkat edilmesi gereken konuları yanlış taraf, yanlış cerrah ve yanlış hasta cerrahisi, ameliyatlarda yabancı cisim unutulması, transfüzyon hataları, kontamine ilaç veya kan kullanımı, komplikasyonlar, hava embolisi, düşmeler, bebeğin yanlış aileye teslimi, hastane enfeksiyonları, infüzyon pompa sorunları, cerrahi yanıklar, hatalı gaz verilmesi, ilaç hataları, kesici-delici alet yaralanmaları, tehlikeli kısaltmalar veya semboller ve ventilatörle ilişkili problemleri olarak belirlemiştir (Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği, 2025). Gutierres ve arkadaşlarının (2018) ameliyathane hemşireleri ile yaptıkları çalışmada hasta güvenliği uygulamalarına yönelik hemşireler multidisipliner ekibin ve kurum yöneticilerinin sürece dâhil edilmesi, hasta güvenliği kültürünün oluşturulması, güvenli cerrahi kontrol listesinin kullanılması, kişilerarası iletişimin iyileştirilmesi, hemşirelerin rol ve sorumluluklarının genişletilmesi, fiziksel, malzeme ve insan kaynaklarının yeterli düzeyde sağlanması, bireysel olarak mesleki güncellemelerin takip edilmesi ve sürekli eğitim faaliyetlerinin geliştirilmesi olmak üzere sekiz öneride bulunmuştur. Bu öneriler, ameliyathanede hasta güvenliğinin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi için bireysel, ekip temelli ve kurumsal düzeyde eş zamanlı ve bütüncül yaklaşımların gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Etkili bir hasta tanımlama yaklaşımı; hasta odaklı, ekipler arası iş birliğini esas alan, bütüncül ve sistematik bir yapı taşımalı; hasta tanımlama süreçlerinin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasına ilgili tüm paydaşların aktif katılımını içermelidir (Sheedy ve Richard, 2020). Alkhaqani (2023) sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çalışanlarının yaygın klinik uygulamalar öncesinde hasta kimliğini doğrulama sıklığını ve doğruluğunu değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğunun (%82,1) hastalara ad-soyad ve doğum tarihi sormadığı ve kimlik doğrulama sürecini tamamlamayanlar arasında büyük çoğunluğu klinik hekimlerin (%37,1) oluşturduğu belirlendi. Bu bağlamda hasta tanılamasının yapılması hasta güvenliğinin sağlanması ve tıbbi hataların önlenmesinde kilit roldedir. Perioperatif ortamda etkili iletişim, güvenli hasta bakımının sağlanması ve ekip çalışmasının güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Cerrahi kontrol listeleri, time-out uygulamaları ve ameliyat sonrası debriefing oturumları iletişimi destekleyen önemli stratejilerdir (Osborne-Smith ve Kyle Hodgen, 2017). Keshtkar ve arkadaşlarının (2025) 46 çalışmayı dâhil ederek gerçekleştirdikleri sistematik derlemede, dört çalışmada zayıf iletişimin hasta güvenliği olaylarının tek tanımlanan nedeni olduğu ve bu çalışmalarda güvenlik olaylarının %13,2'sinin zayıf iletişimden kaynaklandığı bildirilmiştir. Buna karşılık, kırk iki çalışmada zayıf iletişimin diğer nedenlerle birlikte hasta güvenliği olaylarına katkıda bulunduğu gösterilmiş ve bu katkı oranı %24,0 olarak saptanmıştır. Bu doğrultuda, klinik iletişimi standartlaştırmayı amaçlayan SBAR (Situation–Background–Assessment–Recommendation) gibi yapılandırılmış iletişim araçlarının, iletişim kaynaklı hasta güvenliği olaylarının azaltılmasında etkili bir yaklaşım olabileceği değerlendirilmektedir (Putri ve Afandi, 2023). İlaç hataları önlenebilir advers olaylara yol açmakta olup, ameliyathanede bu hatalar, ilacın reçetelenmesi, hazırlanması ve uygulanmasının çoğunlukla tek bir anestezi uygulayıcısı tarafından yürütülmesi ve çift kontrol mekanizmalarının bulunmaması nedeniyle daha büyük bir risk oluşturmaktadır (Wahr ve ark., 2017). Nanji ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında, 277 ameliyat sırasında gerçekleştirilen 3.671 ilaç uygulaması prospektif olarak değerlendirilmiş ve bu uygulamaların %5,3'ünde perioperatif ilaç hatası ve/veya advers ilaç olayı saptanmıştır. Saptanan olayların %70'nin hasta zarar potansiyeli olduğu, hataların önemli bir kısmının ciddi veya klinik olarak anlamlı hasta zararına yol açtığı ya da hasta zarar potansiyeli taşıdığı ve en sık karşılaşılan hata türlerinin etiketleme, yanlış doz ve ilacın atlanması olduğu bildirilmiştir (Nanji ve ark., 2016). Bu bulgular, özellikle intraoperatif ilaç kullanım güvenliğinin sağlanmasında hemşirelerin bakım sürecinde sistematik önlemler almasının ve dikkatli uygulama süreçlerinin hasta güvenliğini artırmada kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Yanlış taraf/bölge, yanlış işlem ve yanlış hasta hataları; cerrahi girişimin vücudun hatalı bir bölgesinde ya da tarafında yapılması, planlanandan farklı bir işlemin uygulanması veya işlemin yanlış hastaya gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Tena ve ark., 2018). Yonash ve Taylor (2020)'ın yaptıkları çalışmada beş yıllık dönem boyunca 178 sağlık kuruluşu toplam 368 yanlış taraf cerrahisi gerçekleştiğini bildirmiştir. Ayrıca, yanlış taraf cerrahisi olaylarının %76'sının (368 olayın 278'i) hastada geçici ya da kalıcı zarara katkıda bulunduğu veya buna yol açtığı saptanmıştır (Yonash ve Taylor, 2020). Liman ve arkadaşlarının (2025) yaptıkları retrospektif çalışmada ise 2010–2025 yılları arasında 22 yanlış taraf cerrahisi bildirilmiştir. Olguların %45,5'i ortopedik cerrahide görülmüş, oftalmoloji ve genel cerrahi her biri %13,6 oranında yer almıştır. En sık etkilenen bölgeler alt (%31,8) ve üst ekstremite (%22,7) olup, vakalar çoğunlukla kamu (%45,5) ve üniversite/eğitim-araştırma hastanelerinde (%31,8) bildirilmiştir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

(Liman ve ark., 2025). Bu araştırma sonuçları, yanlış taraf cerrahisi olaylarının önlenmesine yönelik sistematik güvenlik önlemlerinin ve hemşirelik bakım sürecinin titizlikle planlanması gerektiğinin önemini ortaya koymaktadır. Enfeksiyon kontrolü ve önleme stratejileri, ameliyathane ortamında cerrahi girişim geçiren hastaların güvenliğinin sağlanmasında hayati bir rol oynamaktadır (Juliasih ve ark., 2023). Drago ve arkadaşlarının (2025) ameliyathanede kapı açılmalarını azaltmaya ve personel sayısını sınırlamaya yönelik mevcut stratejileri değerlendirmeyi, mikrobiyal kontaminasyonu en aza indirmek ve hasta güvenliğini artırmak için en iyi uygulamaları belirlemeyi amaçlamadıkları çalışmada ameliyathanede 10'dan fazla personel bulunan durumlarda cerrahi alan enfeksiyonu (CAE) riskinin, daha az personel bulunan ameliyathanelere kıyasla üç kat arttığı, her beş kapı açılması başına CAE insidansında anlamlı bir artış olduğu saptanmıştır (Drago ve ark., 2025). Lo Giudice ve arkadaşlarının (2025) yaptıkları çalışmada ise toplam 308 ameliyathane personeli, 402 cerrahi işlem sırasında gözlemlenmiş olup personelin ekipman kullanımında düşük uyum gösterdiğini ortaya koymuş; örneğin maske kullanımında yalnızca %78 doğru uygulama, bone kullanımında %48 tam saç kapama ve ameliyathane önlüğü, eldiven, göz koruyucu ve ayakkabı kılıfı kullanımında değişken uyum oranları saptanmıştır. Bu bulgular, personelin hijyen ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumunu artırmak için hedefe yönelik eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) hasta güvenliğini artırmak amacıyla 2008 yılında güvenli cerrahi kontrol listesini (GCKL) geliştirip uygulamaya koymasıyla, cerrahi süreçte hasta güvenliği açısından önemli ilerlemeler sağlanmıştır. DSÖ tarafından kullanımı önerilen GCKL; anestezi uygulanmadan önce, cerrahi kesi öncesinde ve hastanın ameliyathaneden ayrılmasından önce olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı'nın önerdiği "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi-TR" (GCKL-TR) ise klinikten ayrılmadan önce, anestezi öncesinde, cerrahi kesi öncesinde ve ameliyattan çıkış öncesinde uygulanacak şekilde dört bölüm halinde yapılandırılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, 2011). Güvenlik listesi hasta kimliğinin, girişim ve ameliyat yerinin doğruluğunun, bilgilendirilmiş onamın, hastanın ameliyata fiziksel ve klinik olarak hazır olma durumunun, anestezi ve cerrahi risklerin, gerekli görüntülemelerin, antibiyotik ve diğer profilaktik uygulamaların, alet–spanç sayımlarının ve numune etiketlemelerinin eksiksiz biçimde doğrulanmasını amaçlar. Bu süreçte ekip üyeleri sözlü iletişimle kritik noktaları birlikte gözden geçirir, ameliyat sonrası yönetim planı netleştirilir. Özellikle listenin kilit bölümlerinin tek bir koordinatör tarafından yönetilmesi, yoğun ameliyathane ortamında hiçbir güvenlik adımının atlanmamasını sağlayarak hasta güvenliğini güçlendirmesi açısından önemlidir (T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, 2011). Gökay ve arkadaşlarının (2016) 18 araştırma makalesini dahil ettikleri çalışmada "DSÖ Cerrahi Güvenlik Kontrol Listesi" kullanımının morbidite oranında %0,9 ile %15,4 arasında bir azalma sağladığı, çalışmalarda mortalite oranını ise %0,28 ile %2,3 arasında azalttığı bulunmuştur (Gökay ve ark., 2016). Ramsay ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında, kontrol listesi

kullanımı mortalitede %36,6 göreceli bir azalma ile ilişkilendirilmiştir. Uygulama öncesinde mortalite oranları yılda %0,003 civarında değişirken, kontrol listesi uygulaması sırasında yılda %0,069 ve uygulama sonrasında yılda %0,019 oranında azalma gözlenmiştir. Bu bulgular perioperatif mortalitenin azaltılmasında kontrol listesi kullanımının önemini vurgulamaktadır (Ramsay ve ark., 2019).

Sonuç ve Öneriler

Ameliyathaneler hasta güvenliği açısından yüksek riskli alanlardan biridir. Özellikle hasta güvenliği için dikkat edilmesi gereken konular arasında yanlış taraf, yanlış cerrah ve yanlış hasta cerrahisi, ameliyatlarda yabancı cisim unutulması, transfüzyon hataları, kontamine ilaç veya kan kullanımı, komplikasyonlar, düşmeler, hastane enfeksiyonları, cihaz sorunları, cerrahi yanıklar, ilaç hataları, kesici-delici alet yaralanmaları ve iletişim problemleri yer almaktadır. Uluslararası ve ulusal kurumlar tarafından önerilen kanıt temelli öneriler intraoperatif bakıma entegre edilmelidir. Ameliyathanelerde güvenlik kontrol listelerinin rutin olarak uygulanması ve eksiksiz takip edilmesi sağlanmalı, sağlık profesyonelleri hizmet içi eğitimler aracılığıyla bilgilendirilmelidir. Bu özellikli birimde sistematik güvenlik önlemlerinin ve güvenlik kültürünün geliştirilmesi, olumlu hasta sonuçlarını sağlamada etkili olacaktır. Multidisipliner iş birliği ve sürekli iyileştirme stratejileriyle, ameliyathane ortamında güvenlik kültürü güçlendirilmelidir.

Kaynakça

Alkhaqani, A. L. (2023). Patient Identification Errors in the Hospital Setting: A Prospective Observational Study. *Al-Rafidain Journal of Medical Sciences (ISSN 2789-3219)*, *4*, 1–5. https://doi.org/10.54133/ajms.v4i.95

Drago, J., Scollo, S., Cosmai, S., Cattani, D., Modena, G., Mancin, S., Morales Palomares, S., Petrelli, F., Marfella, F., Cangelosi, G., Lopane, D., & Mazzoleni, B. (2025). *The impact of intraoperative traffic and door openings on surgical site infections: An umbrella review.* Surgeries, 6(3), 61. https://doi.org/10.3390/surgeries6030061

Gökay, P., Taştan, S., Ayhan, H., İyigün, E., & Can, M. F. (2016). Use of The World Health Organızatıon Surgical Safety Checklist: A Systematic Analysis. Gulhane Medical Journal, 58(2), 136-142. https://doi.org/10.5455/gulhane.171680

Gutierres, L. S., Santos, J. L. G. D., Peiter, C. C., Menegon, F. H. A., Sebold, L. F., & Erdmann, A. L. (2018). Good practices for patient safety in the operating room: nurses' recommendations. *Revista brasileira de enfermagem*, *71*(suppl 6), 2775–2782. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0449

Joint Commission International. (2026). *International patient safety goals*. https://www.jointcommission.org/en/standards/international-patient-safety-goals**. Erişim tarihi: 13.01.2026**

Juliasih, N. N., Dhamanti, I., Semita, I. N., Wartiningsih, M., Mahmudah, M., & Yakub, F. (2023). Patient Safety Culture, Infection Prevention, and Patient Safety in the Operating Room: Health Workers' Perspective. *Risk management and healthcare policy*, *16*, 1731–1738. https://doi.org/10.2147/RMHP.S425760

Keshtkar, L., Bennett-Weston, A., Khan, A. S., Mohan, S., Jones, M., Nockels, K., Gunn, S., Armstrong, N., Bostock, J., & Howick, J. (2025). Impacts of Communication Type and Quality on Patient Safety Incidents : A Systematic Review. *Annals of internal medicine*, *178*(5), 687–700. https://doi.org/10.7326/ANNALS-24-02904

Kim, F. J., da Silva, R. D., Gustafson, D., Nogueira, L., Harlin, T., & Paul, D. L. (2015). Current issues in patient safety in surgery: a review. Patient safety in surgery, 9, 26. https://doi.org/10.1186/s13037-015-0067-4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Liman, Z., İzci, A., & Kayhan, U. (2025). From the Operating Room to the Courtroom: Wrong-Site Surgery. Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences, 8(4), 413-416. https://doi.org/10.36516/jocass.1795640

Machitidze, M., Gogashvili, M., & Durglishvili, N. (2023). The nurses' role in patient safety-literature review. *Am J Biomedical Sci Res*, *18*(6), 612-6. https://doi.org/10.34297/AJBSR.2023.18.002533

Nanji, K. C., Patel, A., Shaikh, S., Seger, D. L., & Bates, D. W. (2016). Evaluation of Perioperative Medication Errors and Adverse Drug Events. *Anesthesiology*, *124*(1), 25–34. https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000904

Osborne-Smith, L., & Kyle Hodgen, R. (2017). Communication in the Operating Room Setting. *Annual review of nursing research*, *35*(1), 55–69. https://doi.org/10.1891/0739-6686.35.55

Peñataro-Pintado, E., Rodríguez, E., Castillo, J., Martín-Ferreres, M. L., De Juan, M. Á., & Díaz Agea, J. L. (2021). Perioperative nurses' experiences in relation to surgical patient safety: A qualitative study. *Nursing inquiry*, *28*(2), e12390. https://doi.org/10.1111/nin.12390

Putri, P. & Afandi, A.T. (2023). The SBAR Communication Method (Situation-Background-Assessment-Recommendation)In Nursing: A Literature Review. Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia, 3(2), 194–200. https://doi.org/10.58545/jkki.v3i2.118

Ramsay, G., Haynes, A. B., Lipsitz, S. R., Solsky, I., Leitch, J., Gawande, A. A., & Kumar, M. (2019). Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. *The British journal of surgery*, *106*(8), 1005–1011. https://doi.org/10.1002/bjs.11151

Sheedy, C., & Richard, S. (2020). *Patient identification errors in the operating room*. In K. K. Hall, S. Shoemaker-Hunt, L. Hoffman, et al. (Eds.), *Making healthcare safer III: A critical analysis of existing and emerging patient safety practices* (AHRQ Publication No. 20-0027). Agency for Healthcare Research and Quality. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555511/

T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. (2011). *Güvenli cerrahi kontrol listesi uygulama rehberi* [PDF]. Erişim tarihi: 13.01.2025

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). *Hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanmasına dair yönetmelik* (Resmî Gazete No. 27897). Erişim adresi: https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR,6612/hasta-ve-calisan-guvenliginin-saglanmasina-dair-yonetmelik-2011.html. Erişim tarihi: 13.01.2026

Tena, R., League, S., & Brennan, J. (2018). *Preventing wrong site, wrong procedure, wrong patient errors*. Nursing Made Incredibly Easy!, *16*(3), 10–13. https://doi.org/10.1097/01.NME.0000531884.39767.8f

The Joint Commission. (2026). *National Patient Safety Goals summary*. TCPS-US. https://tcps-us.com/GO/dwnld/NPSG_Summary.pdf?iframe=true. Erişim tarihi: 13.01.2026

Tjugum, V., Kolstad, L. R., Larsen, M. H., & Steindal, S. A. (2025). Psychosocial Factors That Influence Occupational Stress in Operating Room Nurses' Working Environment: A Scoping Review. *Workplace health & safety*, 21650799251377451. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/21650799251377451

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD). (2025). *Ameliyathanede hasta güvenliği kılavuzu*. TARD Akademi. https://akademi.tard.org.tr/?p=kilavuz-detay&bID=45&session=127089887u381269661s635449436. Erişim tarihi: 13.01.2026

Wahr, J. A., Abernathy, J. H., 3rd, Lazarra, E. H., Keebler, J. R., Wall, M. H., Lynch, I., Wolfe, R., & Cooper, R. L. (2017). Medication safety in the operating room: literature and expert-based recommendations. *British journal of anaesthesia*, *118*(1), 32–43. https://doi.org/10.1093/bja/aew379

World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care*. World Health Organization.

Yonash, R. A., & Taylor, M. A. (2020). *Wrong-site surgery in Pennsylvania during 2015–2019: A study of variables associated with 368 events from 178 facilities*. Pennsylvania Patient Safety Advisory, *17*(4). https://doi.org/10.33940/data/2020.12.2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PERİOPERATİF SÜREÇTE SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN ROLÜ

Gamze Bozkul*

*Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Mersin, Türkiye
ORCID Code: 0000-0002-7509-9741

Özet

Perioperatif dönemde solunum egzersizlerinin uygulanması, akciğer ventilasyonunun sürdürülmesi, solunum fonksiyonlarının korunması ve geliştirilmesi açısından temel bir bakım girişimi olarak değerlendirilmektedir. Bu süreçte hemşireler, hastalara derin solunum ve öksürme egzersizlerinin öğretilmesi, egzersizlerin öneminin açıklanması ve düzenli aralıklarla uygulanmasının sağlanması yoluyla iyileşme sürecinin desteklenmesinde kilit bir sorumluluk üstlenmektedir. Hemşirelerin aktif rol aldığı Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (ERAS) protokolleri de ameliyat öncesi dönemde prehabilitasyonun sağlanması kapsamında solunum egzersizlerinin uygulanmasını önermektedir. Diyafragmatik solunum, büzülmüş dudak solunumu, etkili öksürme ve hırıltı yöntemleri ile aktif solunum döngüsü tekniği gibi farklı solunum teknikleri, sekresyonların uzaklaştırılmasını destekleyerek solunum fonksiyonlarının iyileşmesine katkı sağlar. Bu teknikler perioperatif dönemde hastaların fizyolojik stabilitesinin korunmasına, anksiyete düzeyinin azaltılmasına ve postoperatif dönemde olumlu hasta sonuçlarının elde edilmesine katkı sunmaktadır. Bu doğrultuda solunum tekniklerinin hemşireler tarafından perioperatif bakım sürecinde tamamlayıcı bir girişim olarak kullanılması, bütüncül bakım yaklaşımının güçlendirilmesi ve cerrahi bakım kalitesinin artırılması açısından önem arz etmektedir.

Anahtar kelime: Perioperatif süreç, solunum egzersizleri, hemşirelik

THE ROLE OF BREATHING EXERCISES IN THE PERIOPERATIVE PERIOD

Abstract

The implementation of breathing exercises during the perioperative period is regarded as a fundamental nursing intervention for maintaining pulmonary ventilation and preserving and enhancing respiratory function. Within this context, nurses undertake a pivotal role in supporting the recovery process by instructing patients in deep breathing and coughing exercises, emphasizing the significance of these practices, and ensuring their regular implementation. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols, in which nurses assume an active and coordinating role, likewise recommend the incorporation of breathing exercises as part of prehabilitation strategies in the preoperative phase. A range of respiratory techniques—including diaphragmatic breathing, pursed-lip breathing, effective

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

coughing and huffing maneuvers, and the active cycle of breathing technique—facilitate secretion clearance and thereby contribute to the optimization of respiratory function. These interventions support the maintenance of physiological stability during the perioperative period, assist in reducing anxiety levels, and are associated with improved postoperative outcomes. Consequently, the integration of breathing techniques into perioperative nursing care as complementary interventions is essential for reinforcing a holistic care framework and enhancing the overall quality of surgical care.

Keywords: Perioperative period, breathing exercises, nursing

Giriş

Solunum egzersizleri yoga nefesi (pranayama), diyafragmatik solunum ve abdominal solunum gibi direnç uygulanmadan gerçekleştirilen, kontrollü solunum tekniklerini içeren kapsamlı bir kavramdır (Tavoian ve Craighead, 2023). Bu egzersizler bağımsız bir uygulama olarak kullanılabildiği gibi gevşeme, hipnoz, meditasyon, yoga, tai chi ve qi gong gibi çeşitli non-farmakolojik yaklaşımların içerisinde de yer alabilmektedir (Gholamrezaei ve ark., 2021). Diyafragmatik solunum, büzülmüş dudak solunumu, öksürme ve hırıltı teknikleri ve aktif solunum döngüsü tekniği gibi çeşitli solunum teknikleri, mukus temizliğine ve solunum fonksiyonunun iyileştirilmesine önemli ölçüde yardımcı olur (Rhee ve Park, 2026). Özellikle solunum egzersizleri, hastanın perioperatif dönemde solunum fonksiyonlarının korunması ve geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Qiu ve ark., 2022).

Preoperatif dönemde uygulanan solunum egzersizleri, solunum kas fonksiyonlarını ve pulmoner hacimleri destekleyerek postoperatif pulmoner komplikasyonların azaltılmasını sağlamaktadır (Li ve ark., 2025). Bu nedenle perioperatif dönemde akciğer ekspansiyonunun sürdürülmesi, ventilasyonun artırılması ve sekresyon klirensinin desteklenmesi, postoperatif pulmoner komplikasyonların önlenmesi ve yönetiminde önemli bir yere sahiptir.

Derin solunum egzersizleri, inspiratuvar kas eğitimi, erken mobilizasyon ve teşvik edici spirometre uygulamaları, solunum fonksiyonlarının korunması ve komplikasyon riskinin azaltılmasına yönelik perioperatif bakımın temel unsurlarıdır (Franklin ve Anjum, 2023). Perioperatif pulmoner komplikasyonlar, giderek yaşlanan ve eşlik eden hastalıkları artan cerrahi hasta popülasyonunda yaygındır ve bu komplikasyonlar gelişen hastalarda kısa ve uzun dönem sonuçlar daha olumsuz seyretmektedir (Warren, 2025). Bu bağlamda, perioperatif süreçte komplikasyon gelişiminin önlenmesi ve hasta güvenliğinin sağlanmasında hemşirelere kritik rol ve sorumluluklar düşmektedir.

Hemşirelerin temel sorumluluklarından biri preoperatif dönemde hastaları cerrahi girişime hazırlamak ve pnömoni, atelektazi ile hipoksemi gibi postoperatif pulmoner komplikasyonların insidansını ve şiddetini azaltmak amacıyla solunum egzersizlerine yönelik eğitim vermektir (Ünver ve ark., 2018). Postoperatif pulmoner komplikasyonların görülme sıklığı, cerrahi hasta popülasyonlarının ve çalışmalar arasında benimsenen tanımların yüksek derecede heterojenliği nedeniyle farklılık göstermekte olup %2-40 arasında değişmektedir (Ball ve ark., 2020). Anestezi, bilinç kaybı, reflekslerin baskılanması, göğüs

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kafesi ve hemodinamik değişiklikler yoluyla akciğer fonksiyonlarını bozar. İnhalasyon ajanları da dahil olmak üzere anestezi sırasında kullanılan tüm ilaçlar, solunum sistemine doğrudan etki ederek veya diğer sistemler üzerindeki etkileri yoluyla dolaylı olarak akciğer fonksiyonlarını etkiler (Saraswat, 2015). Bu kapsamda, hastalara derin solunum ve öksürme egzersizlerinin öğretilmesi, bu egzersizlerin öneminin ve düzenli aralıklarla uygulanmasının iyileşme kalitesi üzerindeki etkilerinin açıklanması, cerrahi hemşireliğinin temel bakım uygulamaları arasında yer almaktadır (Bulut ve ark., 2023). Egzersiz eğitimi sırasında hemşire, derin ve yavaş nefes almayı ve yavaşça nefes vermeyi, her 1 veya 2 saatte bir 3 ila 5 kez tekrarlamayı açıklayarak gösterir (Ünver ve ark., 2018). Yüksek risk oluşturan faktörlerin mümkün olduğunca ameliyat öncesinde optimize edilmesi ve ameliyat sonrası dönemde ventilasyonu desteklemek amacıyla multimodal analjezi ile fizyoterapinin uygulanması gerekmektedir (Warren, 2025). Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (ERAS) protokollerinde de ameliyat öncesi dönemde prehabilitasyonun sağlanması kapsamında solunum egzersizlerinin uygulanmasında hemşireler etkin ve kritik bir rol üstlenmektedir (ERAS Derneği, 2026). Solunum rehabilitasyonu pulmoner komplikasyonları azaltmayı, solunum fonksiyonunu geliştirmeyi ve hasta yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen postoperatif bakımın vazgeçilmez bir bileşenidir (Rhee ve Park, 2026)

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde Rodrigues ve arkadaşlarının (2021) yaptıkları sistematik derlemede kalp ameliyatı geçiren hastalarda ameliyat öncesi solunum egzersizleri, ameliyat sonrası solunum performansını iyileştirmeye, ameliyat sonrası akciğer komplikasyonlarını ve hastanede kalış süresini azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (Rodrigues ve ark., 2021). Chen ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları çalışmada laparoskopik kolorektal cerrahi geçiren yaşlı hastalarda çalışma grubuna yatıştan ameliyat sonrası 90. güne kadar ERAS temelli solunum egzersizleri uygulanırken, kontrol grubuna solunum egzersizi içermeyen standart perioperatif ERAS bakımı verilmiştir. Çalışma grubunda ameliyat sonrası pulmoner komplikasyon insidansının daha düşük olup 6 dakikalık yürüme mesafesindeki artışın daha yüksek, hastanede kalış süresi ve hastaneye yatış maliyetlerinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır (Chen ve ark., 2022). Wang ve arkadaşlarının yaptıkları kanıta dayalı derlemede ise perioperatif egzersiz kapsamında, ameliyat öncesi dönemde ve ameliyat sonrası servise transfer sonrasında orta yoğunlukta inspiratuvar kas egzersizlerinin uygulanması önerilmektedir (Wang ve ark., 2025). Lu ve arkadaşlarının radikal rezeksiyon geçiren akciğer kanseri hastalarında perioperatif solunum egzersizlerinin postoperatif rehabilitasyon üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları meta-analiz çalışması; perioperatif solunum eğitiminin hastalarda maksimal inspirasyon basıncı, zorlu vital kapasite ve 6DYT (6 dk yürüme testi)'yi anlamlı şekilde iyileştirdiğini; postoperatif pnömoni ve genel komplikasyon insidansını ise etkili biçimde azalttığını göstermektedir (Lu ve ark., 2025). Qin ve arkadaşlarının (2020) laparoskopik kolorektal cerrahi geçiren hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası dönemde uygulanan solunum eğitiminin ameliyat sonrası akciğer komplikasyonlarının görülme sıklığı üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmada Solunum egzersizi yapan grupta, ameliyat sonrası akciğer komplikasyonları kontrol grubuna

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

göre daha düşüktü (%4 vs %12). Ayrıca solunum egzersizi yapan hastaların hastanede kalış süresi daha kısa, maliyetleri daha düşük ve hasta memnuniyetleri daha yüksekti (Qin ve ark., 2021).

Perioperatif hava yolu yönetimine ilişkin multidisipliner uluslararası uzman uzlaşısı önerileri ise şu şekildedir (Liang ve ark., 2025);

- Preoperatif egzersiz testleri, yaşlı hastalar ve kardiyopulmoner hastalığı olanlar için önerilmektedir
- Preoperatif solunum egzersizleri ve aerobik antrenman özellikle postoperatif komplikasyon açısından yüksek riskli hastalarda önerilmektedir; çünkü bu hastalar prehabilitasyondan daha fazla yarar görmektedir.
- Torasik cerrahi sonrası bireyselleştirilmiş rehabilitasyon egzersizleri önerilmektedir. Postoperatif komplikasyonları veya hastanede kalış süresini azaltmadaki etkisi tartışmalı olsa da aktivite düzeyi ve yaşam kalitesini artırabilir.

Sonuç ve Öneriler

Perioperatif süreçte hastaların pulmoner fonksiyonlarını iyileştirmek ve gelişebilecek komplikasyonları önlemek için kullanabilecek non-farmakolojik yöntemlerden biri solunum egzersizleridir. Hemşireler, özellikle ameliyat öncesi dönemde hastalara solunum ve öksürük egzersizlerini öğretmede aktif rol üstlenmektedir. Bu bağlamda, solunum egzersizlerinin ameliyat öncesi dönemde hastalara öğretilmesi ve düzenli olarak uygulanmasının teşvik edilmesi, solunum kaslarının etkin kullanımını destekleyerek akciğer ventilasyonunu artırmakta ve sekresyonların mobilizasyonunu sağlamaktadır. Aynı zamanda solunum teknikleri, perioperatif dönemde anksiyetenin ve stres tepkisinin gelişmesinin azaltılmasına yardımcı olmakta, bu durum hastaların cerrahi sürece uyumunu olumlu yönde etkilemektedir. Hemşirelerin perioperatif bakım kapsamında solunum tekniklerinin yapılandırılmış hasta eğitim programlarına entegre etmesi, postoperatif pulmoner komplikasyonların önlenmesine ve iyileşme sürecinin desteklenmesine katkı sağlayacaktır. Bu uygulamalar, cerrahi bakımın kalitesinin artırılması ve bütüncül hemşirelik bakımının güçlendirilmesi açısından kilit roldedir.

Kaynakça

Ball, L., Almondo, C., & Pelosi, P. (2020). Perioperative Lung Protection: General Mechanisms and Protective Approaches. *Anesthesia and analgesia*, *131*(6), 1789–1798. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005246

Bulut, G., & Karabulut, N. (2023). The Effects of Breathing Exercises on Patients Having Laparoscopic Cholecystectomy Surgery. *Clinical nursing research*, *32*(4), 805–814. https://doi.org/10.1177/10547738231154130

Chen, J., Peng, L. H., & Min, S. (2022). Implementation of perioperative breathing exercises and its effect on postoperative pulmonary complications and long-term prognosis in elderly patients undergoing laparoscopic colorectal surgery: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, *36*(9), 1229–1243. https://doi.org/10.1177/02692155221097762

ERAS Derneği. (2026). ERAS protokollerinin temel ögeleri. Erişim tarihi: 25.02.2026. Erişim adresi: https://eras.org.tr/page.php?id=10

Franklin E, & Anjum F. (2023). Incentive Spirometer and Inspiratory Muscle Training. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572114/

Li, C., Zhang, P., Zhang, Z., Qi, D., & Li, H. (2025). Effect of breathing exercises to prevent pulmonary complications in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: a prospective randomized controlled trials study protocol. *Frontiers in medicine*, *11*, 1424291. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1424291

Liang, H., Che, G., Cui, F., Dong, J., Gu, W., Gu, C., Xu, S., Ba, Y., Cai, K., Cao, Q., Chen, C., Chen, C., Chen, Q., Cheng, L., Feng, G., Gou, Y., Guo, W., He, J., He, J., Hu, J., … He, J. (2025). Multidisciplinary international expert consensus on perioperative airway management. *Translational lung cancer research*, *14*(4), 1042–1060. https://doi.org/10.21037/tlcr-2025-273

Lu, B., Li, X., & Jiang, H. (2025). Effect of radical resection of lung cancer combined with breathing training on lung cancer patients in thoracic surgery: a meta-analysis. *BMC pulmonary medicine*, *25*(1), 410. https://doi.org/10.1186/s12890-025-03819-2

Qin, P. P., Jin, J. Y., Wang, W. J., & Min, S. (2021). Perioperative breathing training to prevent postoperative pulmonary complications in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, *35*(5), 692–702. https://doi.org/10.1177/0269215520972648

Qiu, T., Li, Y., Zhang, J., Hou, X., Wu, Y., Xu, Y., Chen, W., Rui, J., Yang, J., & Qian, J. (2022). A Cross-Sectional Study on the Application of IS in Perioperative Pulmonary Function Training in Spine and Orthopedics. *Computational intelligence and neuroscience*, *2022*, 4546549. https://doi.org/10.1155/2022/4546549

Rhee, M., & Park, S. (2026). Perioperative respiratory rehabilitation: evolving concepts and clinical applications. *Anesthesia and pain medicine*, *21*(1), 27–37. https://doi.org/10.17085/apm.25338

Rodrigues, S. N., Henriques, H. R., & Henriques, M. A. (2021). Effectiveness of preoperative breathing exercise interventions in patients undergoing cardiac surgery: A systematic review. *Revista portuguesa de cardiologia*, *40*(3), 229–244. https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.08.013

Saraswat V. (2015). Effects of anaesthesia techniques and drugs on pulmonary function. *Indian journal of anaesthesia*, *59*(9), 557–564. https://doi.org/10.4103/0019-5049.165850

Tavoian, D., & Craighead, D. H. (2023). Deep breathing exercise at work: Potential applications and impact. *Frontiers in physiology*, *14*, 1040091. https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1040091

Ünver, S., Kıvanç, G., & Alptekin, H. M. (2018). Deep breathing exercise education receiving and performing status of patients undergoing abdominal surgery. *International journal of health sciences*, *12*(4), 35–38.

Ünver, S., Kıvanç, G., & Alptekin, H. M. (2018). Deep breathing exercise education receiving and performing status of patients undergoing abdominal surgery. *International journal of health sciences*, *12*(4), 35–38.

Wang, Q., Peng, Y., Xu, S., Guo, H., Chen, Y., Lin, L., Chen, L., & Lin, Y. (2025). Perioperative respiratory muscle exercise in patients undergoing cardiac surgery: An evidence-based review. *Heart & lung : the journal of critical care*, *70*, 73–81. https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2024.10.017

Warren, G. (2025). Perioperative pulmonary complications. *Medicine*, *53*(1), 15-18. https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2024.10.009

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CERRAHI SONRASI HIZLANDIRILMIŞ İYILEŞME (ERAS-ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY) PROTOKOLÜNÜN KOLOREKTAL CERRAHIDE HEMŞIRELIK BAKIMINA ETKISI

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi Aleyna Seyhan

[1]Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0006-6250-2630

[2]Arş. Gör. Görkem GÜLSOY

[2]Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu, Hemşirelik
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-3692-134X

Özet

Amaç: Bu çalışma, ulusal ve uluslararası veri tabanlarında yapılan taramalarla elde edilen literatür doğrultusunda, kolorektal kanser cerrahisi geçiren hastalarda cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme (ERAS-Enhanced Recovery After Surgery) protokolünün hemşirelik bakımına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Giriş: Kolorektal kanser, dünyada en sık görülen maligniteler arasında yer almaktadır. Kanser ilişkili morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biridir. Cerrahi tedavi, kolorektal kanserin küratif yönetiminde temel yaklaşım olmakla birlikte, ameliyat sonrası komplikasyonlar, hastanede kalış süresinin uzaması ve iyileşme süreçlerinin gecikmesi önemli sorunlar oluşturmaktadır. Bu durum, bakım süreçlerinin kanıta dayalı yaklaşımlarla yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır. Kanıta dayalı uygulamaların yeniden yapılandırılma ihtiyacı sonucunda ERAS protokolü geliştirilmiş ve klinik süreçlere dahil edilmiştir.

ERAS protokolü, cerrahi stres yanıtını azaltmayı, organ fonksiyonlarını korumayı ve hastaların daha hızlı iyileşmesini sağlamayı amaçlayan çok kipli bir bakım yaklaşımıdır. Ameliyat öncesi eğitimi, optimal sıvı yönetimi, erken mobilizasyon ve enteral beslenme gibi bir çok bileşeni içermekte olup, özellikle kolorektal cerrahide yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sayede ameliyat sonrasındaki dönemde komplikasyonları azalttığı ve hastanede kalış süresini kısalttığı görülmektedir. Ayrıca, hasta bakımı ve eğitiminde ERAS uygulamalarının etkinliğini doğrudan etkilediği görülmüştür. Bu protokolün başarılı sonuçlara ulaşılmasında hemşireler sürecin merkezinde yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Onkolojik cerrahi hastalarında bakım multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu yapı göz önünde bulundurulduğunda; hemşirelerin ERAS protokolüne uyumu, girişimleri ve bu süreci koordine etme becerileri bakım sonuçlarının iyileştirilmesinde belirleyicidir. Mevcut literatüre bakıldığında, ERAS uygulamalarında hemşirelik bakımını ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. ERAS Protokolü kolorektal kanser cerrahisinde hasta sonuçlarını iyileştirmede etkili ve güvenli bir yaklaşım olduğu görülmektedir. ERAS uygulamaları, ameliyat sonrasında komplikasyon gelişme oranlarında azalma, gastrointestinal fonksiyonların daha hızlı geri kazanılması ve küratif tedavi ile birlikte hastanede kalış süresinde anlamlı düzeyde kısalma sağladığı bildirilmektedir.

Sonuç: Literatürde, randomize kontrollü çalışmalar ve sistematik derlemeler, ERAS protokolü kapsamında erken mobilizasyon, erken oral beslenme ve invaziv girişimlerin azaltılmasının iyileşme sürecini hızlandırdığını ve hasta konforunu artırdığını ortaya koymaktadır. Hemşirelik bakımının rolü kritik olup; hemşirelik girişimleri protokolün sonucunun başarılı çıkmasını sağlamaktadır. Bu temelde hemşirelik girişimlerinin uygulandığı çalışmalarda komplikasyonların azaldığı, yaşam kalitesi ve hasta memnuniyetinin arttığı görülmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda yeniden yatış oranlarında artışı gibi sınırlı olumsuz sonuçlar bildirildiği ve uzun dönem sağ kalımda belirgin bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu durum, ERAS uygulamalarının hasta seçimi ve taburculuk sonrası izlem süreçleri ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, ERAS protokolü kolorektal kanser cerrahisinde bakım kalitesini artıran kanıta dayalı bir yaklaşım olup, hemşirelerin bu protokol doğrultusunda aktif rol alması hasta güvenliği ve klinik sonuçların iyileştirilmesinde anahtar öneme sahiptir. Klinik uygulamalarda ERAS uyumunun artırılmasında hemşirelerin eğitimlerinin desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kolorektal kanserler, ERAS, hemşirelik bakımı, cerrahi, onkoloji

The Impact of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocol on Nursing Care in Colorectal Surgery

Abstract

Aim: This study aimed to examine the impact of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol on nursing care in patients undergoing colorectal cancer surgery, based on a review of literature from national and international databases.

Introduction: Colorectal cancer is among the most common malignancies worldwide and a major cause of cancer-related morbidity and mortality. Although surgery is the primary curative treatment, postoperative complications, prolonged hospital stays, and delayed recovery remain significant challenges. These issues necessitate the restructuring of care processes based on evidence-based practices, leading to the development and integration of the ERAS protocol into clinical settings.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The ERAS protocol is a multimodal care approach designed to reduce surgical stress, preserve organ function, and accelerate recovery. It includes components such as preoperative education, optimal fluid management, early mobilization, and early enteral nutrition, and is widely applied in colorectal surgery. Evidence shows that ERAS reduces postoperative complications and shortens hospital stay. It also directly influences the effectiveness of patient care and education, with nurses playing a central role in its successful implementation.

Care in oncological surgery requires a multidisciplinary approach. Within this framework, nurses' adherence to ERAS, their interventions, and their coordination skills are critical in improving patient outcomes. The literature indicates that studies focusing specifically on nursing care within ERAS are limited. However, ERAS has been shown to be an effective and safe approach in colorectal cancer surgery, contributing to reduced complication rates, faster recovery of gastrointestinal function, and shorter hospital stays.

Conclusion: Randomized controlled trials and systematic reviews demonstrate that early mobilization, early oral feeding, and reduced invasive interventions accelerate recovery and improve patient comfort. Nursing care plays a key role, as effective nursing interventions support successful protocol outcomes. Studies report decreased complications and improved quality of life and patient satisfaction with structured nursing involvement. However, some findings indicate limited negative outcomes, such as increased readmission rates, and no significant effect on long-term survival. This suggests that ERAS should be evaluated together with patient selection and post-discharge follow-up.

In conclusion, ERAS is an evidence-based approach that improves care quality in colorectal cancer surgery. Active nurse involvement is essential for enhancing patient safety and clinical outcomes, and supporting nursing education is recommended to improve ERAS adherence.

Keywords: Colorectal cancer, ERAS, nursing care, surgery, oncology

Resources:

Atan, G. I. Ş. Ü. (2021). Jinekolojik/onkolojide cerrahi sonrası iyileşmenin hızlandırılması protokolü. Türkiye Klinikleri Surgical Nursing-Special Topics, 7(2), 63-71.

Are, C., Schissel, M., & Murthy, S. (2025). Series on The Lancet Oncology Commission on Global Cancer Surgery—Action 1: Clinical Care and Access to Cancer Surgery: C. Are et al. Annals of Surgical Oncology, 32(1), 42-46. https://doi.org/10.1245/s10434-024-16167-y.

Arslankılıç, Ç., Göl, E., & Çınaroğlu, N. S. (2021). Cerrahide Hızlandırılmış İyileşme Protokolü: Sistematik Derleme. Cerrahi Ameliyathane Sterilizasyon Enfeksiyon Kontrol Hemşireliği Dergisi, 1(3), 15-34. https://izlik.org/JA36XM76CU.

Arslan, H. N., Şenol Çelik, S., & Bozkul, G. (2025). Postoperative ileus and nonpharmacological nursing interventions for colorectal surgery: A systematic review. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 40(1), 181–194. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.03.012.

Akkapulu, N. (2022). Onkolojik gastrointestinal cerrahi uygulanan hastalarda perioperatif yönetim. Kanser Gündemi Dergisi, 10(3).

Aksoy, A., & Vefikuluçay Yılmaz, D. (2018). Jinekolojik Cerrahide Kanıta Dayalı Uygulamalarda Yeni Bir Yaklaşım: ERAS Protokolü ve Hemşirelik. Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 10(1). https://doi.org/10.5336/nurses.2017-56268.

Beilstein, C.M., Wuethrich, P.Y., Furrer, M.A. (2022). Comments on "Essential elements of anaesthesia practice in ERAS programs" and "Tips and Tricks in achieving zero peri-operative opioid used in onco-urologic surgery". World Journal of Urology, 40, 2357–2358 (2022). https://doi.org/10.1007/s00345-022-04081-5.

Bozkirli, B. O., Gundogdu, R. H., Ersoy, P. E., Akbaba, S., Temel, H., & Sayin, T., (2012). ERAS protokolü kolorektal cerrahi sonuçlarımızı etkiledi mi?. Turkish Journal of Surgery , 28(3), 149-152. https://doi.org/10.5152/ucd.2012.05.

Bölükbaş, N., & Birlikbaş, S. (2019). ERAS rehberleri cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolleri. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 2(3), 194-205. https://izlik.org/JA99PL66LE.

Çilingir, D., & Candaş, B. (2017). Cerrahi sonrası hızlandırılmış iyileşme protokolü ve hemşirenin rolü. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 20(2). https://izlik.org/JA92UD34BE.

Dağıstanlı, S., Kalaycı, M. U., & Kara, Y. (2018). Evaluation of ERAS protocol in general surgery. Comprehensive Medicine, 10(1), 9-20. DOI: 10.5222/iksst.2018.43043.

Dong, F., Li, Y., Jin, W., & Qiu, Z. (2025). Effect of ERAS pathway nursing on postoperative rehabilitation of patients undergoing gastrointestinal surgery: a meta-analysis. BMC Surgery, 239. https://doi.org/10.1186/s12893-025-02976-9.

Elnour, M. A. A., Ahmed, R. A., Elkhalifa, A., Omran, M. E. E., Hamd, M. I. O., & Aboagla, R. E. M. A. (2025). Optimizing postoperative recovery in colorectal surgery: A systematic review on the efficacy of ERAS protocols. Cureus, 17(8), e90087. https://doi.org/10.7759/cureus.90087.

Ghoshal, S., Ballari, N., Mitra, S., Mohanti, B.K., Munshi, A. (2025). Multidisciplinary Care in Oncology, Springer, 257-267, https://doi.org/10.1007/978-981-97-8389-2_11.

Gülşen, M., Aydıngülü, N., Arslan, S., Kanat, C., Yanık, T. Ç., & Uğraş, G. A. (2025). Kanser hastalarının onkolojik cerrahi öncesi ağrı yönetiminde kullandığı nonfarmakolojik yöntemlerin belirlenmesi: Tanımlayıcı araştırma. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 15(1), 283-295. https://doi.org/10.31020/mutftd.1477288.

Kannan, V., Ullah, N., Geddada, S., Ibrahim, A., Al-Qassab, Z. M. S., Ahmed, O., & Malasevskaia, I. (2025). Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols vs. conventional care in colorectal surgery: A systematic review. Patient Safety in Surgery, 19(1), 4. https://doi.org/10.1186/s13037-024-00425-9.

Lee, K. Y., Lee, S. Y., Choi, M., Kim, M., Kim, J. H., Song, J. M., et al. (2025). The 2024 Korean ERAS guidelines for colorectal cancer: A secondary publication. Annals of Coloproctology, 41(1), 3–26. https://doi.org/10.3393/ac.2024.00836.0119.

Powers, B. K., Ponder, H. L., Findley, R., Wolfe, R., Patel, G. P., & Parrish, R. H. (2024). Enhanced recovery after surgery (ERAS®) society recommendations: A systematic review of perioperative guidelines. World Journal of Surgery, 48(3), 509–523. https://doi.org/10.1002/wjs.1210.

Terzioglu, F., Şimsek, S., Karaca, K., Sariince, N., Altunsoy, P., & Salman, M. C. (2013). Multimodal interventions (chewing gum, early oral hydration and early mobilisation) on the intestinal motility following abdominal gynaecologic surgery. Journal of Clinical Nursing, 22, 1917-1925. https://doi.org/10.1111/jocn.12172.

Tuna, P. T., & Kurşun, Ş. (2018). Kolorektal cerrahisinde hızlandırılmış bakım protokolleri ve hemşirelik bakımı. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 11(2), 180-188. https://izlik.org/JA45FK59NM.

Varandhan K.K., Neal KR, Dejong C.H., Fearon K.C., Ljungqvist O., Lobo D.N. (2010). The enhanced recover after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials. Clinical Nutrition, 29, 434-440. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.01.004.

Vlug M.S., Wind J, van der Zaag E, Ubbink DT, Cense HA, Bemelman WA. (2009). Systematic review of laparoscopic versus open colonic surgery within an enhanced recovery programme. Colorectal Diseases, 11, 335–343. https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01679.x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DETERMINING MIDDLE SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS WATER FOR SUSTAINABLE WATER; ENVIRONMENTAL HEALTH RESEARCH*

Araştırma Görevlisi Dr. Ali TAYHAN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4527-8714

Özlem YALÇIN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Bu araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR SU İÇİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SUYA YÖNELİK TUTUMLARININ BELİRLENMESİ; ÇEVRE SAĞLIĞI ARAŞTIRMASI *

ÖZET

Susuzluk önümüzdeki yıllarda dünyayı ve ülkemizi tehdit eden ciddi bir halk sağlığı ve çevre sağlığı sorunudur. Bu durum su tasarrufunun önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin suya yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla yürütüldü. Araştırama kesitsel tasarıma sahip olup Eylül-Aralık 2025 tarihleri arasında etik kurul izni ve milli eğitim müdürlüğü izni alındıktan sonra yürütülürdü. Araştırma bölgesindeki okulların öğrenci sayısı üzerinden örneklem hesaplandı (N=15300). Örneklem büyüklüğü, Epı Info 2000 programında %50 bilinmeyen prevalans, 0,05 sapma ve %95 güven aralığında ulaşılması gereken en küçük sayı 375 olarak hesaplandı. Araştırmada okulların öğrenci sayılarına göre orantılı örnekleme yöntemi kullanıldı. Toplamda 435 veri elde edildi (n=435). Araştırmada veriler, Sosyodemografik Bilgi Formu ve Suya Yönelik Tutum Ölçeği (SYTÖ) kullanılarak elde edildi. Bu ölçek, 10-14 yaş aralığındaki bireylerin suya yönelik tutumlarını ve su tasarrufu bilgilerini belirlemek için geliştirilmiştir (Karslı ve Güçlü, 2023). Verilerin sunumunda, tanımlayıcı istatistikler, Student t testi ve tek yönlü ANOVA analizleri kullanıldı. Araştırmaya katılan öğrencilerin %59,8'i 12 yaş ve üzerinde, %50,1'i kızdı. Öğrencilerin %86,2'si kuraklık kavramını daha önce duyduğunu belirtti. Araştırmada öğrencilerin SYTÖ puan ortalaması 54,05±6,02 olarak bulundu. Araştırmada 11 yaş ve altı olan öğrencilerin suya yönelik tutumlarının anlamlı biçimde daha olumlu olduğu bulundu ($p<0,05$). 5 inci sınıf öğrencilerinin suya yönelik tutumlarını diğer sınıflara göre daha olumlu olduğu görüldü ($p<0,05$). Öğrenciler arasında daha önce kuraklık kavramını duyanların suya yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu bulundu($p<0,05$). Bulgurlara göre öğrencilerin suya yönelik tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte daha fazla su tasarrufu için eğitimler ile desteklenmeleri yararlı olacaktır (Yang ve Sato, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Su tasarrufu, susuzluk, halk sağlığı, okul sağlığı

ABSTRACT

Water scarcity is a serious public and environmental health problem that threatens both the world and our country in the coming years. This situation highlights the importance of water conservation. This study was conducted to determine the attitudes of secondary school students toward water. This cross-sectional study was carried out between September and December 2025 after obtaining ethical approval and permission from the Directorate of National Education. The sample size was calculated based on the total number of students in the study area (N=15,300). Using the Epi Info 2000 program with a 50% unknown prevalence, a 0.05 margin of error, and a 95% confidence interval, the minimum required sample size was calculated as 375. A proportional sampling method based on school size was used, and a total of 435 students were included in the study (n=435). Data were collected using a Sociodemographic Information Form and the Water Attitude Scale (WAS), which was developed to assess water-related attitudes and water conservation knowledge among individuals aged 10–14 years (Karslı and Güçlü, 2023). Descriptive statistics, independent samples Student's t-test, and one-way ANOVA were used for data analysis. Of the students, 59.8% were aged 12 years and above, and 50.1% were female. Additionally, 86.2% reported that they had previously heard of the concept of drought. The mean WAS score was 54.05±6.02. Students aged 11 years and below had significantly more positive attitudes toward water ($p<0.05$). Fifth-grade students demonstrated more positive attitudes compared to other grades ($p<0.05$). Furthermore, students who had previously heard of drought had significantly more positive attitudes toward water ($p<0.05$). In conclusion, students' attitudes toward water were generally positive. However, supporting them with educational interventions to further promote water conservation would be beneficial (Yang and Sato, 2025).

Keywords: Water conservation, thirst, public health, school health

GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma, toplumların geleceği ve nesillerin devamlığı için hayati öneme sahiptir. Kaynakların ekonomik ve geri kazanılabilir biçimde kullanılmasını hedefler, gelecek nesillerin haklarını gözetir. Bu yönüyle Dünya nüfus artış hızı ve gezegenimizin sınırlı kaynakları göz önüne alındığında gelecek nesillerin birçok olanaktan mahrum kalma riskleri bulunmaktadır (He ve ark., 2021). Öyle ki, en hayati gereksinimlerin bile gelecek nesiller tarafından ulaşılmaz olması söz konusu olabilir. Su da bu hayati kaynaklar arasındadır. Yeryüzünde bulunan toplam su miktarı 1.386.000.000.km3 tür. Bu suyun %97,5'i kullanılmayacak şekilde tuzludur, okyanus ve denizlerde bulunmaktadır. Dünyadaki suyun %2,5'i tatlı sudur. Üstelik bu suyun %68,7'si kutup bölgelerinde buzullarda, %30,1'i yer altında, ulaşılması güç olarak bulunmaktadır. Toplam tatlı suyun %0,4'ü yerüstünde olup kullanıma uygundur. Kolay ulaşılabilir tatlı su oranı, bu verilerden de anlaşılacağı üzere oldukça azdır (TÜBİTAK, 2024). Kullanılabilir tatlı suyun bu kadar kısıtlı olmasının dışında, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kurumu (UNESCO) tarafından yayımlanan 2021 Dünya Su Kalkınma Raporu'na göre, küresel tatlı su kullanımı son 100 yılda altı kat artmıştır. Yine bu raporda su tüketiminin artmasıyla birlikte su kalitesinde ciddi düşüşlerin olduğuna yer verilmiştir (UNESCO, 2021). Bu senaryoya küresel ısınma ve iklim değişikliği olayları da eklendiğinde içilebilir su kıtlığının gün yüzüne çıkmaya başladığı söylenebilir (Lin ve ark., 2022). Araştırmalar 2016 yılında su kıtlığı ile karşılaşan kentsel nüfusun 933 milyon olduğunu, 2050 yılına kadar 2.373 milyar olacağını öngörmektedir. Bu veriler su kıtlığının insanlığın geleceğini tehdit eden bir durum olduğunu işaret etmektedir (Yin ve ark., 2023). Ülkemiz açısından su kıtlığı ve su kaynakları değerlendirildiğinde, sonuçlar su kıtlığının ülkemizde de yakın zamanda bir sorun haline geleceğini işaret etmektedir. Ülkemizin kolay ulaşılabilir tatlı su potansiyeli yılda 112 km^3 tür. Günümüzde su potansiyelimizin ancak 27,5 km^3 ünden yararlanılmaktadır. Bu kaynakların, %14'ü doğrudan içme suyu olarak kullanılırken diğer kısmı sulamada ve sanayide kullanılmaktadır. Ülkelerin su kapasitesi, yılda kişi başına düşen su miktarı ile değerlendirilmektedir. Türkiye'de kişi başına düşen tatlı su miktarı 1.555 m^3 tür. Bu hesaplama yöntemine göre ülkemiz, bilinenin aksine su zengini olmayıp, su sıkıntısı yaşayan ülkeler sınıfında yer almaktadır. Üstelik bu veriler günümüz koşullarını göstermekte olup gelecek yıllarda iklim değişikliği ve diğer faktörlerin etkisinde daha da kötü yönde etkilenebileceği öngörülmektedir (TÜBİTAK, 2024).

Su kıtlığının nedenleri incelendiğinde, hızla artan nüfus, savurgan şekilde su tüketim davranışları, plansız sanayileşme, kötü kentleşme, aşırı kimyasal kullanımı, bölgesel savaşlar, iklim değişikliği-kuraklık, yetersiz geri dönüşüm merkezleri gibi durumların başlıca nedenler arasında olduğu görülmektedir (Etukudoh ve ark., 2024). Aslında su kıtlığı kavramı sadece suyun olmayışı değil, sağlıklı suyun olmamasını da kapsamaktadır. Kirletilmiş kullanılabilir olmayan sular, su kıtlığı kavramı içinde yer almakta olup bu tür kirletilmiş su kaynakları kullanılabilir olmaktan çıkmaktadır. Tüm bunlar sürdürülebilir suyu tehdit etmektedir. Birleşmiş Milletler (BM) su kıtlığına dikkat çekmek için sürdürülebilir kalkınma hedefleri içinde "temiz su ve sanitasyon (hedef 6)", "sudaki yaşam (hedef 14)" başlıklarına yer vermiştir. Bu hedefler doğrultusunda devletlere, toplumlara çeşitli öneriler ve sorumluluklar yüklemiştir. Bu öneriler arasında bireysel düzeyde suyun korunmasına ve sürdürülebilirliğine yönelik bilincin oluşturulması, farkındalığın arttırılması da yer almaktadır. Yerel halkların su kullanım alışkanlıklarının pozitif yönde yönetilmesi, su tasarrufu yapacak şekilde geliştirilmesi, suların kirletilmesinin önüne geçecek biçimde desteklenmesi önerilmektedir (BM, 2024).

İnsan sağlığı ve su kıtlığı olayı ele alındığında, suyun tüm canlılar gibi insan içinde yaşam kaynağı olduğu bilinmektedir. İnsan vücudunun %60'a yakını sudan meydana gelmektedir. Su yokluğunda insan vücudu, kısa sürede sağlık sorunları yaşamakta ve ileri derece susuzlukta hayatın son bulması söz konusu olabilmektedir. Su ayrıca yaşam alanlarının ve besinlerin hijyeninin sağlanması için en temel gereksinimdir. Sağlıklı, temiz suyun olmadığı durumlarda kolera, ishal, dizanteri, hepatit A, tifo ve çocuk felci gibi birçok bulaşıcı hastalığın ortaya çıkma olasılığı yüksektir. Diğer yandan temiz tatlı su kıtlığı sağlıklı tarım ürünlerinin üretim süreçlerini etkilemekte olup bu yönüyle sağlıklı besine ulaşımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

zorlaştırmaktadır. Su kıtlığı olayının insan sağlığı açısından sonuçlarının sarsıcı olduğu söylenebilir. Böylesi sağlığı tehdit eden bir durum hemşirelik mesleği yönünden de önemlidir (Rosinger ve Young, 2020; Gök ve Kılıç, 2021). Hemşirelik alanında çevre, besin ve su sanitasyonu kavramları, Florence Nightingale'in modern anlamda bu disiplini kurmasından bu yana, önemli temel taşları konumuna gelmiştir. Hemşireler bugün yalnızca bireysel hasta bakımını değil aynı zamanda çevre sağlığı ve yaşamsal kaynakların tükenmesinin neden olduğu küresel sağlık zorluklarını çözme yükümlülüğü altındadır (Aronsson ve ark., 2024). Hemşirelerin, eğitici, savunucu, araştırmacı rolleri su kıtlığı da dahil olmak üzere çevre sorunlarını azaltmada meslek üyelerine bir sorumluluk yüklemektedir. Tüm bunlara ek olarak Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN), hemşirelerin temiz su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliği için girişimde bulunmalarını tavsiye etmektedir (ICN 2021, 2023).

Daha önce bahsedildiği haliyle sürdürülebilir suyun bireysel düzeyde farkındalık, sorumluluk ve davranış değişikliği üzerine temellendiği görülmektedir. Okul hayatından başlayarak kişilerin su kullanım alışkanlıklarının, tutumlarının belirlenmesi, olumlu davranışların nasıl kazandırılabileceği gibi konulara ilişkin araştırmaların yürütülmesi, eğitimlerin düzenlenmesi önem arz etmektedir. Bu yönde her yaş grubunda toplumsal bilincin oluşturulması faydalıdır. Okullar geleceğin yetişkinlerinin suya yönelik tutumlarının belirlenmesi, çevreye yönelik sorumlulukların öğretilebilmesi için ideal ortamlardır. Bu bakımdan hemşireliğin özel çalışma alanlarından olan halk sağlığı hemşireliğinin ve okul sağlığı hemşireliğinin sürdürülebilir suya yönelik bireysel farkındalığı arttırmak için önemli bir pozisyona sahip olduğu söylenebilir (ICN, 2023; Kücükkuya ve ark., 2024). Bu bağlamda planlanan bu araştırmanın amacı BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden "Temiz su ve sanitasyon (hedef 6)", "Sudaki yaşam (hedef 14)" başlıkları dikkate alınarak, çevre sağlığı ve okul sağlığı hemşireliği kapsamında ilköğretim (ortaokul) öğrencilerinin suya yönelik tutumlarını belirlemektir.

MATERYAL VE METOT

Araştırma tanımlayıcı tipte planlanmış olup, araştırma evreni Manisa il merkezinde (Yunusemre İlçesi) yer alan, 13 ortaokulda öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Manisa İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre araştırma bölgesindeki okullarda öğrenim gören öğrenci sayısının 15 300 olduğu belirlenmiştir (N=15 300). Bu veriler doğrultusunda örneklem büyüklüğü, Epı Info 2000 programında %50 bilinmeyen prevalans, 0,05 sapma ve %95 güven aralığında ulaşılması gereken en küçük sayı 375 olarak hesaplandı. Veri toplama sürecinde eksik ve hatalı veri olacağı öngörülerek toplamda 435 veri elde edildi.

Araştırmada her bir okulda ulaşılacak öğrenci sayısı; okulların öğrenci sayısına göre orantılı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlendi. Okullarda, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilerden veriler toplandı.

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şöyledir: *Sosyodemografik Bilgi Formu*; literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan bu formda, katılımcılara ait yaş, cinsiyet, en

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uzun süre yaşanılan yer, çevre sağlığı, çevreye yönelik tutum, iklim ve iklim krizine ilişkin bilgi düzeyi, su, su tüketim alışkanlıklarına yönelik açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular yer alıyordu. *Suya Yönelik Tutum Ölçeği* (SYTÖ); Karslı ve Tunca Güçlü tarafından geliştirilen ölçek 10-14 yaş aralığındaki bireylerin suya yönelik tutumlarını belirlemektedir. Ölçek 20 maddede ve *Susuzluğa İlişkin Tutum* (7 madde), *Bilinçsiz Su Kullanımına İlişkin Tutum* (5 madde), *Su Tasarrufuna İlişkin Tutum* (5 madde) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin 3'lü likert tipi bir yanıtlama anahtarı mevcuttur. Ölçekten alınabilecek en düşük toplam puan 20, en yüksek toplam puan ise 60'tır. Öğrencilerin SYTÖ'den aldıkları toplam puan yükseldikçe, suya yönelik olumlu tutumları da yükselmektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı 0.85'tir. Mevcut çalışmada ise Cronbach's Alpha katsayısı 0,84 olarak bulundu. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Tüm maddelerin toplamı ile ölçek toplam puanı elde edilmektedir (Karslı ve Tunca Güçlü, 2023).

Araştırma verilerinin analizi, SPSS 25.00 (Statistical Packagel for Social Sciences) paket programında kodlanarak analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde, sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri kullanıldı. Araştırmada analizlerin istatistiksel olarak anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Skewness, Kurtosis değerleri (±1 arasında olması) değerleri üzerinden incelendi (Tabachnick ve Fidell, 2013). Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Veriler; Student's t-testi, One Way Anova testi, Post-Hoc Testi ile değerlendirildi.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yürütülebilmesi için Manisa Celal Bayar Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan etik kurul onayı alındı (Etik kurul tarih ve sayısı; 08.01.2025; 2824). Etik kurul onayı sonrasında Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinlerin alınmasından sonra eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde veriler gönüllü katılımcılardan ebeveyn onayı alındıktan sonra elde edildi.

BULGULAR

Araştırmada elde edilen verilerin analizi sonrasında aşağıdaki tablolarda ayrıntılı sonuçlar sunulmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo1. Sosyodemografik Veriler

Değişkenler		**%**	**n (435)**
Yaş (yaş ort. 11,90±1,18)	11 yaş ve altı	40,2	175
	12 yaş ve üzeri	59,8	260
Cinsiyet	Kadın	50,1	218
	Erkek	49,9	217
Sınıf	5.sınıf	40,2	175
	6.sınıf	17,9	78
	7.sınıf	28,7	125
	8.sınıf	13,1	57
Anne eğitim durumu	İlköğretim	51,3	223
	Lise	29,2	127
	Üniversite	19,5	85
Baba eğitim durumu	İlköğretim	42,8	186
	Lise	34,0	148
	Üniversite	23,2	101
Ekonomik durum	Gelir giderden az	8,3	36
	Gelir gidere denk	74,3	323
	Gelir giderden fazla	17,5	76
Su kıtlığını/kuraklığı daha önce duydunuz mu?	Evet, duydum	86,2	375
	Hayır, duymadım	13,8	60
Su kıtlığı/kuraklık hakkında bilgi sahibi misiniz?	Evet bilgim var	68,0	296
	Hayır, bilgim yok	32,0	139
Su kıtlığı/kuraklık ile ilgili hangi kaynaklardan bilgi ediniyorsunuz?	TV	70,1	305
	Gazete kitap	6,0	26
	Okul, dersler	12,2	53
	Ailem	6,2	9
	Arkadaşlarım	2,1	9
	İnternet	3,0	13
	Diğeri	0,5	2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yaşadığınız çevrede/bölgede su kesintileri yaşanıyor mu?	Evet	59,3	258
	Hayır	40,7	177
Su kesintileri hayatınızı nasıl etkiliyor?	Etkilenmiyor	18,2	79
	Hayatımı olumsuz etkileniyor, su olmadığında hayat zorlaşıyor	81,8	356
Daha önce su tasarrufuna yönelik bir eğitim/ders aldınız mı?	Evet su tasarrufuna yönelik ders veya eğitim aldım	20,9	91
	Hayır almadım	48,3	210
	Hatırlamıyorum	30,8	134
Etkili bir şekilde su tasarrufunu öğrenmek için bir eğitim/ders almak ister misiniz?	Evet isterim	50,1	218
	Hayır gerek yok	49,9	217
Etkili bir şekilde su tasarrufu yapmak size nasıl hissettirir?	Su tasarrufu yaptığım için mutlu olurum	73,6	320
	Bilmiyorum	26,4	115
Nasıl su tasarrufu yapacağınızı biliyor musunuz?	Evet biliyorum	19,0	90
	Biraz biliyorum	49,2	211
	Hayır bilgim yok	30,8	134
Su kıtlığı/kuraklık nedeniyle gelecekte yaşam koşullarının zorlaşacağını, düşünüyor musunuz?	Evet	69,7	303
	Hayır	6,4	32
	Fikrim yok	23,9	104
Günlük yaşamınızda çevreyi korumaya yönelik hangi uygulamaları yapıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretlenebildi)	Geri dönüşüm yapıyorum	57,7	251
	Su tasarrufu yapıyorum	34,9	152
	Enerji tasarrufu yapıyorum	5,5	24
	Atık miktarını azaltıyorum	1,4	6
	Toplu taşıma araçlarını veya bisikleti kullanıyorum ya da yaya olarak ulaşım sağlıyorum.	0,2	1
	Çevre dostu ürünleri tercih ediyorum	0,2	1
	Ağaç dikiyorum veya yeşil alanların korunmasına katkıda bulunuyorum.	0	0
	Çevreyi korumaya yönelik herhangi bir uygulama yapmıyorum.	0	0

Araştırmaya katılan öğrencilerin özellikleri şöyledir; öğrencilerin %59,8'i 12 yaş ve üzerinde, %50,1'i kadın, %40,2'si 5.sınıf öğrencisi, %51,3'ünün annesi ilköğretim mezunu, %42,8'inin babası lise

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mezunu, %74,3'ünün ekonomik durumu orta düzeydedir. Öğrencilerin %86,2'si su kıtlığını/kuraklığı daha önce duyduğunu belirtirken, %68,0'ı su kıtlığı/kuraklık hakkında bilgi sahibi olduğunu bildirdi. Öğrencilerin %70,1'i su kıtlığı/kuraklık hakkında TV programlarından bilgi aldığını ifade etti. Öğrencilerin %59,3'ü yaşadıkları mahallede ara sıra suların kesildiğini, %81,8'i su kesintilerinin hayatlarını olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Öğrencilerin %48,3'ü su tasarrufu hakkından ders almadığını, %50,1'i su tasarrufu konusunda ders almak istediğini, %69,7'si su tasarrufu yapmaktan mutlu olduğunu bildirdi. Öğrencilerin %49,9'u nasıl su tasarrufu yapacağı konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığını dile getirmektedir. Öğrencilerin %69,7'si kuraklığın/su kıtlığının gelecekteki yaşam koşullarını zorlaştıracağını bildirirken, %57,7'si çevreyi korumak için geri dönüşüme dikkat ettiğini bildirdi.

Tablo 2. Sosyodemografik Veriler ile Suya Yönelik Tutum Ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Değişkenler		n	Suya Yönelik Tutum Ölçeği
Yaş	11 yaş ve altı	175	54,63±5,96
	12 yaş ve üzeri	260	52,66±6,03
t/p			**1,653/0,03**
Cinsiyet	Kadın	218	54,53±5,42
	Erkek	217	53,57±6,54
t/p			1,646/0,10
Sınıf	5.sınıf (a)	175	54,82±5,89
	6.sınıf (b)	78	52,87±7,73
	7.sınıf (c)	125	52,97±5,14
	8.sınıf (d)	57	52,49±5,28
F/p			**2,148/0,02**
Posthoc Tukey HSD			a>b=c=d
Anne eğitim durumu	İlköğretim	223	54,11±6,13
	Lise	127	54,31±5,38
	Üniversite	85	53,51±6,65
F/p			0,466/0,62
Baba eğitim durumu	İlköğretim	186	54,63±5,84
	Lise	148	53,74±6,02
	Üniversite	101	53,45±6,30

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

F/p			1,553/0,21
Ekonomik durum	Gelir giderden az	36	53,54±6,75
	Gelir gidere denk	323	53,96±5,95
	Gelir giderden fazla	76	54,68±5,99
F/p			0,578/0,562
Su kıtlığını/kuraklığı daha önce duydunuz mu?	Evet, duydum	375	54,23±5,69
	Hayır, duymadım	60	51,95±7,74
t/p			**1,534/0,03**
Su kıtlığı/kuraklık hakkında bilgi sahibi misiniz?	Evet bilgim var	296	54,70±5,70
	Hayır, bilgim yok	139	52,65±6,45
t/p			**3,337/0,00**
Yaşadığınız çevrede/bölgede su kesintileri yaşanıyor mu?	Evet	258	53,96±6,05
	Hayır	177	54,18±5,99
t/p			0,360/0,71
Su kesintileri hayatınızı nasıl etkiliyor?	Etkilenmiyor	79	51,38±6,05
	Hayatımı olumsuz etkileniyor, su olmadığında hayat zorlaşıyor	356	54,42±5,96
t/p			**2,726/0,00**
Su kıtlığı/kuraklık nedeniyle gelecekte yaşam koşullarının zorlaşacağını, düşünüyor musunuz?	Evet (a)	303	54,95±5,06
	Hayır (b)	32	51,19±9,42
	Fikrim yok (c)	104	52,05±6,84
F/p			**11,86/0,00**
Posthoc Tukey HSD			a>c>b
Etkili bir şekilde su tasarrufunu öğrenmek için bir eğitim/ders almak ister misiniz?	Evet isterim	218	54,73±5,64
	Hayır gerek yok	217	53,38±6,31
t/p			**2,343/0,02**
Etkili bir şekilde su tasarrufu yapmak size nasıl hissettirir?	Su tasarrufu yaptığım için mutlu olurum	320	55,00±5,37
	Bilmiyorum	115	51,43±6,91
t/p			5,635/**0,00**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Araştırmada öğrencilerin sosyodemografik değişkenleri ile suya yönelik tutum ölçeği puanları karşılaştırıldığında; 11 yaş var altı olan öğrencilerin suya yönelik tutumlarının istatistiksel olarak 12 yaş ve üzeri olanlara göre anlamlı biçimde daha olumlu olduğu bulundu ($p<0,05$). Öğrencilerin cinsiyet değişkeni ile suya yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Öğrencilerin sınıf değişkeni ile ölçek puanı incelendiğinde, 5. Sınıf öğrencilerinin suya yönelik tutumlarını diğer sınıflara göre daha olumlu olduğu görüldü ($p<0,05$). Öğrencilerin anne ve baba eğitim düzeyinin ve ekonomik durumlarının suya yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görüldü ($p>0,05$). Öğrenciler arasında daha önce su kıtlığını, kuraklığı duyanların suya yönelik tutumlarının anlamlı biçimde olumlu olduğu bulundu ($p<0,05$). Su kıtlığı/kuraklık hakkında bilgi sahibi olduğunu bildiren öğrencilerin anlamlı biçimde suya yönelik tutumlarının diğerlerine göre anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). Yaşanılan bölgede meydana gelen su kesintilerinin suya yönelik tutumu etkilemediği belirlendi ($p>0,05$). Öğrenciler arasında, yaşadıkları bölgedeki su kesintilerinin hayatlarını olumsuz etkilediğini bildirenlerin anlamlı biçimde suya yönelik tutumlarının olumlu olduğu bulundu ($p<0,05$). Su kıtlığı nedeniyle gelecek günlerde yaşam koşullarının zorlaşacağını bildiren öğrencilerin suya yönelik tutumlarının anlamlı biçimde pozitif olduğu belirlendi ($p<0,05$). Etkili biçimde su tasarrufu yapma için ders almak isteyen öğrencilerin suya yönelik tutumlarının anlamlı biçimde olumlu olduğu belirlendi ($p<0,05$). Son olarak su tasarrufu yapmanın mutlu hissettirdiğini bildiren öğrencilerin suya yönelik tutumlarının daha pozitif olduğu bulundu ($p<0,05$).

Tablo 3. Öğrencilerin Suya Yönelik Tutum Ölçeği puan ortalamaları

Ölçek	**X̄±SS**	**Min**	**Maks**	**Alına bilecek min-maks puan**
Suya Yönelik Tutum Ölçeği	54,05±6,02	20	60	20-60

Araştırmada öğrencilerin Suya Yönelik Tutum Ölçeği puan ortalaması hesaplandığında 54,05±6,02 olduğu bulundu. Öğrencilerin suya yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar, ölçeğin minimum ve maksimum puanları ile kıyaslandığında, yüksek olduğu söylenebilir. Öğrencilerinin su tüketimi ve suyu korumaya yönelik davranışlarının olumlu olduğu görülmektedir.

İçilebilir, kullanılabilir su insan sağlığı için vazgeçilmezdir. Su insan vücudunun en temel gereksinimi olup su yokluğunda yaklaşık üç gün gibi kısa bir sürede hayati tehlikeler ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan su yokluğunda hijyen sorunları ve bulaşıcı hastalıklar hızla ortaya çıkmaktadır. Bu durumlar suyu, yaşam için değerli kılmaktadır. Son yıllarda dünya ve ülkemiz genelinde ortaya çıkan kuraklıklar suyun kullanımını ve su tasarrufunu önemli hale getirmektedir. Bu bağlama çevre ve okul sağlığı kapsamında, ortaokul öğrencileri üzerinde yürütülen bu araştırmada, öğrencilerin suya yönelik tutumları incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin suya yönelik tutum ölçeği puan ortalamalarının 54,05±6,02 olduğu bulundu. Ölçeğin bir kesim noktası bulunmamakla birlikte, ölçeğin likert tipi üzerinden mevcut puan değerlendirildiğinde, öğrencilerin suya yönelik tutumlarının ortanın üzerinde olumlu olduğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

söylenebilir. Benzer şekilde Özerdinç ve Hamalosmanoğlu ortaokul öğrencilerinde yürütmüş oldukları çalışamada öğrencilerin suya, su tasarrufuna yönelik olumlu olduklarını bulmuşlardır (Özerdinç ve Hamalosmanoğlu, 2021). Her iki araştırmada da öğrencilerin yaşlarına göre, su ve su tasarrufuna yönelik bilinç ve farkındalıklarının olumlu olması mutluluk vericidir. Bunu destekler biçimde, öğrencilerin büyük bölümünün su kıtlığı/kuraklık kavramını duydukları ve bu kavramlar hakkında çeşitli düzeylerde bilgi sahibi oldukları belirlendi. Benzer şekilde Cengiz ve arkadaşları yaptıkları araştırmada öğrencilerin büyük kısmının su kıtlığı hakkında bilgi sahibi olduklarını belirledi (Cengiz ve ark. 2024). Öğrencilerin bu kavramlara yönelik bilgi kayanları incelendiğinde yaygın olarak, TV programlarının öne çıktığı görülmektedir. Bu durum TV programlarının çevre sağlığı ve su kullanımı hakkında bilgi sağlama konusunda faydalı olduğunu ortaya koymaktadır. benzer şekilde Keskin ve Aslanbaş su tasarrufu hakkında kitle iletişim araçlarının toplum üzerinde oldukça büyük bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır (Keskin ve Aslanbaş, 2019). Araştırmada önemli bir bulgu, öğrencilerin büyük bir bölümü su tasarrufu yapmanınım onları mutlu edeceğini bildirmesidir. Bu durum öğrencilerin suyun korunması ve su tüketiminin azaltılması konusunda yüksek motivasyona sahip olduklarını göstermektedir. Diğer yandan öğrencilerin büyük çoğunluğunun su tasarrufunu doğru biçimde nasıl yapacağı konusunda bilgisin az olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin etkin şekilde su tasarrufu yapmaları ve su tüketimlerinin azaltılması için bilgilendirilmeye, desteklenmeye olan ihtiyaçlarını ortaya koymaktadır (Arslan ve Şenel Çoruhlu, 2024).

Öğrencilerin sosyodemografik değişkeleri ile Suya Yönelik Tutumlar Ölçeği puanları ele alındığında, ilginç biçimde 11 yaş ve altı olanların ve 5.sınıfta öğrenim görenlerin diğerlerine göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir. Yaşı ve sınıfı daha büyük olan öğrencilerin suya yönelik tutumlarının nispeten olumsuz olması otoriteye direnç, sosyal popülerlik ve bağımsızlık algısı ile ilişkili olabilir. Bu gibi durumlar öğrencilerin çevreye ve su tutumuna yönelik duyarlılıklarının önüne geçmiş olabilir (Saro ve ark. 2025). Öğrenciler arasında susuzluk ve su kıtlığı kavramını daha önce duyanların ve bu konuda bilgi sahibi olduğunu belirtenlerin suya yönelik tutumlarının anlamlı biçimde olumlu olduğu görülmektedir. Bulgular doğrultusunda, öğrencilere bu konu hakkında verilen bilgilerin onlarda tutum değişikliği ortaya koyduğu, öğrencilerin bilgilendirmeye iyi yanıt verdiği söylenebilir. Bu, okullarda çevre sağlığı konusunda verilebilecek eğitimler açısından cesaret veridir ve motive edicidir (Riouch ve ark. 2025). Yaşadıkları bölgede su kesintilerinin hayatlarını olumsuz etkilediğini bildirenlerin ve gelecekte su kıtlığının hayatı zorlaştıracağını düşünenlerin suya yönelik tutumlarının pozitif olduğu bulundu. Bu öğrenciler yaşadıkları su kesintileri nedeniyle suyun önemini daha iyi fark ettiği ve su tasarrufu davranışlarına yöneldikleri söylenebilir (Gherheş ve Cernicova-Buca, 2025). Öğrenciler arasında, etkili bir şekilde su tasarrufunu öğrenmek isteyenlerin suya yönelik tutumlarının olumlu olduğu bulundu. Ek olarak, etkili bir şekilde su tasarrufu yapmanın kendilerini mutlu hissettireceğini bildirenlerin suya yönelik tutumları pozitifti. Bu sonuç, su tasarrufu konusundaki olumlu tutum, öğrenme motivasyonunu artıran bir öncül olduğunu işaret edebilir. Suyun korunmasına yönelik

duygusal ve düşünsel olarak hazır olan öğrenciler, bunu tutumlarına, eyleme ve teknik bilgiye dönüştürme eğiliminde oldukları söylenebilir Öğrencilerin su tüketimi ve çevre salığına yönelik eğitimler ile güçlü bir davranış değişikliğine gidecekleri söylenebilir (Dawson, 2025).

SONUÇLAR

Araştırma bulguları doğrultusunda öğrencilerin suya yönelik tutumlarının ortanın üstünde pozitif yönde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin yaşları ve sınıfları yükseldikçe, suya yönelik tutumlarının nispeten olumsuz yönde değiştiği söylenebilir. Yaşadıkları bölgelerde su kesintisi yaşayanların daha fazla su tasarruf yapma eğilimde olduğu görülmektedir. Ek olarak bazı öğrencilerin etkili biçimde su tasarrufu yapmak istedikleri fakat bu konuda yeteri kadar bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Öğrencilerin etkili biçimde su tasarrufu yapabilmeleri için desteklenmeleri gerektiği söylenebilir.

TEŞEKKÜRLER

Araştırmaya katılım sağlayan tüm öğrencilere teşekkür ederiz. Bu araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. İlgili kuruma teşekkürlerimizi iletiriz.

KAYNAKLAR

Dawson, V 2025. Using socioscientific issues to teach argumentation to Year 7 science students in a low socioeconomic rural Australian school. Research in Science Education, 55(4): 989-1004.

Gherheş, V., & Cernicova-Buca, M 2025. İletişim Kampanyaları Aracılığıyla Öğrenci Kampüsünde Su Tüketiminin Azaltılması. Sürdürülebilirlik, 17 (2): 680.

Riouch, A., Benamar, S., Ezzeri, H., & Cherqi, N 2025. Post-COVID Environmental Education in Morocco: School Clubs as Drivers of Student Engagement and Sustained Self-Reported Sustainable Practices. International Journal of Environment, Engineering and Education, 7(2):119-134.

Saro, JM, Taray, JD, Cinso, JS, Ingaling, BS, Enguio, MJA ve Hayon, CPB 2025. Lise son sınıf öğrencilerinin çevre korumaya yönelik tutum, davranış ve farkındalık düzeyi. JPBI (Endonezya Biyolojik Eğitim Dergisi) , 11 (1): 111-124.

Arslan, E., & Şenel Çoruhlu, T 2024. Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Su Tasarrufu Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(4): 2142-2164. https://doi.org/10.17240/aibuefd.2024.-1429963.

Keskin, M., & Aslanbaş, T 2019. Su Tasarrufunda Kitle İletişim Araçlarının Etkisi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 7(4):819-824. https://doi.org/10.21923/jesd.489815.

Cengiz, C., Er Nas, S., Yaman, H., Müftüoğlu, G., & Çakıcı, H 2024. Ortaokul Öğrencilerinin Su Tasarrufuna Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(3): 772-797. https://doi.org/10.33711/yyuefd.1417045.

Özerdinç, F., & Hamalosmanoğlu, M 2021. Ortaokul Öğrencilerinin Su Ayak İzi, Su Farkındalığı Ve Su Okuryazarlığı Hakkındaki Görüşleri. Anadolu Öğretmen Dergisi, 5(2): 296-315. https://doi.org/10.35346/aod.977636.

Tabachnick BG, Fidell LS. 2013. Using multivariate statistics. Boston, Pearson, 78-85pp.

Karslı, E. ve Tunca Güçlü, N 2023. Suya yönelik tutum ölçeği: Geçerlik-güvenirlik çalışması. Anadolu üniversitesi eğitim fakültesi dergisi (AUJEF), 7(3): 702-719. https://doi.org/10.34056/aujef.1275139.

Yang, G., & Sato, M 2025. The effect of culture on domestic water saving. Journal of environmental management, 373: 123928. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.123928.

He, C., Z. Liu, J. Wu, et al. 2021. “Future Global Urban Water Scarcity and Potential Solutions.” Nature Communications, 12(1): 4667. https://doi.org/10.1038/s41467-021-25026-3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TÜBİTAK 2024. Erişim adresi; https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/gelecekteki-tehlike-su-kitligi [10.10.2025]

UNESCO 2021. Erişim adersi; https://www.unesco.org/reports/wwdr/en/reports [10.03.2026]

Lin, L., Yang, H., & Xu, X. 2022. Effects of water pollution on human health and disease heterogeneity: a review. Frontiers in environmental science, 10(1): 880246. https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880246

Yin, J., P. Gentine, L. Slater, et al. 2023. “Future Socio-Ecosystem Productivity Threatened by Compound Drought–Heatwave Events.” Nature Sustainability, 6(3): 259–272. https://doi.org/10.1038/s41893-022-01024-1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ADÖLESANLARDA TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞININ UYKUSUZLUK DÜZEYİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAYIK

Lefke Avrupa Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, Hemşirleik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9614-0363

Dr. Öğr. Üyesi Deniz YİĞİT

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5627-7963

Özet

Giriş: Dijital teknolojiler, adölesanların eğitim, iletişim ve sosyal yaşam alışkanlıklarını önemli ölçüde değiştirmiştir. Akıllı telefon, sosyal medya ve çevrim içi platformların yoğun kullanımı bilgiye erişim açısından avantaj sağlasa da kontrolsüz kullanımı teknoloji bağımlılığına yol açabilmektedir. Teknoloji bağımlılığı; psikolojik, sosyal ve fiziksel sağlık üzerinde olumsuz etkiler oluştururken, özellikle uyku düzenini bozarak uykusuzluk sorunlarına neden olabilmektedir. Yetersiz uyku; dikkat eksikliği, akademik başarıda düşüş ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle teknoloji bağımlılığı ile uykusuzluk arasındaki ilişkinin incelenmesi, adölesan sağlığının korunması açısından önem taşımaktadır.

Amaç: Bu araştırma, adölesanlarda teknoloji bağımlılığı düzeyinin uykusuzluk üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel tipte yürütülmüştür. Çalışmaya 407 adölesan dahil edilmiştir. Veriler, 1 Nisan–30 Eylül 2025 tarihleri arasında çevrim içi anket yöntemiyle toplanmıştır. Veri toplama sürecinde; Tanıtıcı Bilgi Formu, Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği ve Bergen Uykusuzluk Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra Independent Samples t-test, ANOVA, Pearson korelasyon analizi ve Tukey post hoc testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan adölesanların yaş ortalaması 16.04±0.84 yıl olarak belirlenmiştir. Uykuya dalma güçlüğü yaşayan adölesanların teknoloji bağımlılığı ve uykusuzluk puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Ayrıca aile içi ilişkilerinde ve arkadaşlık ilişkilerinde olumsuzluk yaşayan bireylerin teknoloji bağımlılığı puanlarının anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir ($p<0.05$). Adölesanların teknoloji bağımlılığı ölçeği toplam puan ortalaması 70.40±22.47, Bergen Uykusuzluk Ölçeği puan ortalaması ise 26.15±11.48 olarak bulunmuştur. Yapılan korelasyon analizi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sonucunda teknoloji bağımlılığı ile uykusuzluk arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r=0.577, p=0.022).

Sonuç: Araştırma sonuçları, teknoloji kullanımının kontrolsüz hale gelmesinin adölesanlarda uyku sorunlarını artırdığını göstermektedir. Özellikle aile ve sosyal ilişkilerde yaşanan olumsuzlukların teknoloji bağımlılığı ile ilişkili olduğu görülmüştür. Teknoloji bağımlılığı arttıkça uykusuzluk düzeyinin de yükseldiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda hemşirelerin, adölesanlara yönelik bilinçli teknoloji kullanımı, dijital farkındalık ve sağlıklı uyku alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik eğitim ve danışmanlık uygulamalarında aktif rol almaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, hemşirelik, teknoloji bağımlılığı, uykusuzluk.

THE EFFECT OF TECHNOLOGY ADDICTION ON SLEEP DEPRIVATION LEVELS AMONG ADOLESCENTS

Abstract

Introduction: Digital technologies have significantly altered adolescents' habits regarding education, communication, and social life. While the intensive use of smartphones, social media, and online platforms offers advantages in terms of access to information, uncontrolled use can lead to technology addiction. Technology addiction has negative effects on psychological, social, and physical health; in particular, it can disrupt sleep patterns and cause insomnia. Insufficient sleep is associated with attention deficits, a decline in academic performance, and a reduced quality of life. Therefore, examining the relationship between technology addiction and insomnia is important for protecting adolescent health.

Aim: This study was conducted to examine the effect of technology addiction levels on insomnia among adolescents.

Method: The study was conducted as a descriptive, cross-sectional study. A total of 407 adolescents were included in the study. Data were collected via an online survey between April 1 and September 30, 2025. The following instruments were used during data collection: the Demographic Information Form, the Technology Addiction Scale, and the Bergen Insomnia Scale. Data analysis included descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, and standard deviation, as well as the Independent Samples t-test, ANOVA, Pearson correlation analysis, and Tukey post hoc test. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of the adolescents participating in the study was 16.04 ± 0.84 years. It was found that adolescents experiencing difficulty falling asleep had higher scores on technology addiction and insomnia scales ($p<0.001$). Additionally, it was determined that individuals experiencing negativity in their family and peer relationships had significantly higher technology addiction scores ($p<0.05$). The mean total score on the Adolescent Technology Addiction Scale was 70.40 ± 22.47, while the mean score on the Bergen Insomnia Scale was 26.15 ± 11.48. The correlation analysis revealed a positive,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

moderate, and statistically significant relationship between technology addiction and insomnia (r=0.577, p=0.022).

Conclusion: The research findings indicate that uncontrolled technology use increases sleep problems in adolescents. In particular, it was observed that negative experiences in family and social relationships are associated with technology addiction. It was determined that as technology addiction increases, the level of insomnia also rises. Accordingly, it is recommended that nurses play an active role in educational and counseling programs aimed at promoting mindful technology use, digital awareness, and healthy sleep habits among adolescents.

Keywords: Adolescent, nursing, technology addiction, insomnia.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ADÖLESAN SAĞLIĞININ KORUNMASINDA DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAYIK

Lefke Avrupa Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, Hemşirleik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9614-0363

Dr. Öğr. Üyesi Deniz YİĞİT

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5627-7963

Dr. Hemşire Özlem MUMCU

Eskişehir Şehir Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0104-7834

Özet

Giriş: Dijital sağlık teknolojileri, adölesanların sağlık hizmetlerine erişim biçimlerini ve sağlık davranışlarını önemli ölçüde değiştirmektedir. Mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık sistemleri, giyilebilir teknolojiler ve çevrim içi sağlık platformları; sağlık eğitimi, hastalık yönetimi ve sağlığın geliştirilmesi süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu teknolojiler, sağlık farkındalığını artırma, sağlıklı yaşam davranışlarını destekleme ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırma açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte dijital teknolojilerin bilinçsiz kullanımı; teknoloji bağımlılığı, uyku problemleri, fiziksel aktivite yetersizliği, sosyal izolasyon ve psikolojik sorunlar gibi riskleri beraberinde getirebilmektedir. Bu nedenle dijital sağlık teknolojilerinin adölesan sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Amaç: Bu derleme, adölesan sağlığının korunmasında kullanılan dijital sağlık teknolojilerini ve bu teknolojilere yönelik hemşirelik yaklaşımlarını güncel literatür doğrultusunda incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma geleneksel derleme tipinde hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında ulusal ve uluslararası literatür taranmış; adölesan sağlığı, dijital sağlık teknolojileri, mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık, teknoloji bağımlılığı ve hemşirelik yaklaşımları ile ilişkili güncel araştırmalar, derlemeler ve rehberler incelenmiştir. Elde edilen veriler konu bütünlüğü doğrultusunda değerlendirilmiş ve sentezlenmiştir.

Bulgular: Literatürde dijital sağlık teknolojilerinin adölesanlarda sağlık farkındalığını artırdığı, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığı ve sağlıklı yaşam davranışlarını desteklediği bildirilmektedir. Mobil sağlık uygulamaları ve dijital danışmanlık sistemlerinin fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme, ilaç uyumu,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ruh sağlığı ve kronik hastalık yönetimini desteklediği belirtilmektedir. Buna karşın kontrolsüz teknoloji kullanımı ve uzun süreli ekran maruziyetinin teknoloji bağımlılığı, uyku problemleri, anksiyete, depresif belirtiler, siber zorbalık ve sosyal izolasyon gibi sorunlarla ilişkili olabileceği ifade edilmektedir. Literatürde hemşirelerin dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, güvenli teknoloji kullanımının desteklenmesi ve koruyucu danışmanlık hizmetlerinin sunulmasında önemli role sahip olduğu vurgulanmaktadır.

Sonuç: Dijital sağlık teknolojileri, adölesan sağlığının korunması ve geliştirilmesinde önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak kontrolsüz teknoloji kullanımı fiziksel, psikolojik ve sosyal sorunlara yol açabilmektedir. Bu doğrultuda hemşirelerin dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, bilinçli teknoloji kullanımının desteklenmesi ve koruyucu danışmanlık hizmetlerinde aktif rol alması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, dijital sağlık, hemşirelik, sağlığın korunması

Digital Health Technologies and Nursing Approaches in the Protection of Adolescent Health

Abstract

Introduction: Digital health technologies are significantly transforming how adolescents access healthcare services and their health behaviors. Mobile health apps, telehealth systems, wearable technologies, and online health platforms are widely used in health education, disease management, and health promotion. These technologies offer significant advantages in terms of increasing health awareness, supporting healthy lifestyle behaviors, and facilitating access to healthcare services. However, the uninformed use of digital technologies can carry risks such as technology addiction, sleep problems, lack of physical activity, social isolation, and psychological issues. Therefore, it is important to assess the effects of digital health technologies on adolescent health.

Aim: This review was conducted to examine digital health technologies used in the promotion of adolescent health and nursing approaches to these technologies in light of the current literature.

Method: This study was conducted as a traditional review. As part of the study, the national and international literature was reviewed; current research, reviews, and guidelines related to adolescent health, digital health technologies, mobile health applications, telehealth, technology addiction, and nursing approaches were examined. The data obtained were evaluated and synthesized in accordance with the coherence of the subject matter.

Results: The literature indicates that digital health technologies increase health awareness among adolescents, facilitate access to healthcare services, and support healthy lifestyle behaviors. It is noted that mobile health apps and digital counseling systems support physical activity, healthy eating, medication adherence, mental health, and chronic disease management. However, it is noted that uncontrolled technology use and prolonged screen exposure may be associated with issues such as

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

technology addiction, sleep problems, anxiety, depressive symptoms, cyberbullying, and social isolation. The literature emphasizes that nurses play a significant role in developing digital health literacy, promoting safe technology use, and providing preventive counseling services.

Conclusion: Digital health technologies offer significant opportunities for protecting and promoting adolescent health. However, unregulated use of technology can lead to physical, psychological, and social problems. In this regard, it is important to enhance nurses' digital health literacy, promote responsible technology use, and ensure that nurses play an active role in preventive counseling services.

Keywords: Adolescence, digital health, nursing, health promotion

1. GİRİŞ

Adölesan dönem; fiziksel, psikolojik, bilişsel ve sosyal değişimlerin yoğun olarak yaşandığı önemli bir gelişim sürecidir. Bu dönemde kazanılan sağlık davranışları, bireyin yetişkinlik dönemindeki sağlık düzeyini etkileyebilmektedir. Bu nedenle adölesan sağlığının korunması ve geliştirilmesi toplum sağlığı açısından önemli görülmektedir (WHO, 2021). Günümüzde adölesanların yaşam biçimlerinin değişmesiyle birlikte sağlık davranışlarını etkileyen çevresel faktörler de farklılaşmaktadır. Bu değişimlerin başında teknolojinin günlük yaşam üzerindeki etkisinin artması gelmektedir. Teknolojinin hızlı gelişimi sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm sürecini hızlandırmıştır. Dijital sağlık; mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık sistemleri, elektronik sağlık kayıtları, giyilebilir teknolojiler ve yapay zeka destekli uygulamalar gibi teknolojik yaklaşımları kapsamaktadır (Laholt ve ark., 2019). Dijital sağlık teknolojilerinin sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığı, birey merkezli bakımın güçlendirilmesine katkı sağladığı ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini desteklediği bildirilmektedir. Bu gelişmeler, dijital sağlık uygulamalarının özellikle genç bireyler arasında daha yaygın kullanılmasına neden olmuştur. (Azzopardi-Muscat ve Sørensen, 2019).

Adölesanlar dijital teknolojileri yoğun kullanan yaş grupları arasında yer almaktadır. Özellikle mobil sağlık uygulamaları ve çevrim içi sağlık platformları; sağlık eğitimi, fiziksel aktivitenin desteklenmesi, ruh sağlığının güçlendirilmesi ve kronik hastalık yönetimi gibi alanlarda önemli fırsatlar sunmaktadır (Laholt ve ark., 2019; Raeside, 2025). Dijital sağlık uygulamalarının adölesanların sağlık bilgi düzeyini artırabildiği, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırabildiği ve öz bakım davranışlarını destekleyebildiği belirtilmektedir (WHO, 2021). Bununla birlikte dijital teknolojilerin yoğun kullanımı bazı sağlık risklerini de beraberinde getirebilmektedir. Kontrolsüz teknoloji kullanımı; uzun süreli ekran maruziyeti, teknoloji bağımlılığı, uyku problemleri, sosyal izolasyon, anksiyete ve depresif belirtiler gibi çeşitli sorunlarla ilişkilendirilmektedir (APA, 2023). Özellikle adölesanlarda dijital teknolojilerin bilinçli ve güvenli kullanımının önem taşıdığı vurgulanmaktadır. Bu noktada sağlık profesyonellerinin rehberlik edici rolü ön plana çıkmaktadır (Odgers ve Jensen, 2020).

Hemşireler; adölesanlarla yakın iletişim kurmaları, koruyucu sağlık hizmetlerinde aktif rol almaları ve eğitim-danışmanlık süreçlerinde görev üstlenmeleri nedeniyle dijital sağlık farkındalığının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

geliştirilmesinde önemli sorumluluklara sahiptir (Beyaz, 2024). Dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, güvenli teknoloji kullanımının desteklenmesi, riskli dijital davranışların erken fark edilmesi ve danışmanlık hizmetlerinin sunulması hemşirelik bakımının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (WHO, 2021; Özcan ve ark., 2023). Bu doğrultuda dijital sağlık teknolojilerinin adölesan sağlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi ve hemşirelik yaklaşımlarının ele alınması önem taşımaktadır. Bu geleneksel derleme, adölesan sağlığının korunmasında kullanılan dijital sağlık teknolojileri ile bu teknolojilere yönelik hemşirelik yaklaşımlarını güncel literatür doğrultusunda incelemek amacıyla yapılmıştır.

2. ADÖLESAN SAĞLIĞI

Adölesan dönem; çocukluktan yetişkinliğe geçiş sürecini kapsayan, fiziksel, psikolojik, bilişsel ve sosyal değişimlerin yoğun olarak yaşandığı önemli bir gelişim dönemidir. Dünya Sağlık Örgütü adölesan dönemi 10–19 yaş aralığı olarak tanımlamaktadır (WHO, 2021). Bu süreçte büyüme ve gelişme hızlanmakta, hormonal değişiklikler ortaya çıkmakta ve bireyin kimlik gelişimi belirgin hale gelmektedir. Bağımsızlık isteğinin artması, akran ilişkilerinin önem kazanması, duygusal değişimlerin yoğunlaşması ve risk alma davranışlarının daha sık görülmesi adölesan dönemin dikkat çeken özellikleri arasında yer almaktadır (Sawyer ve ark., 2018). Bununla birlikte adölesanlık döneminde yalnızca fiziksel değil, psikolojik ve sosyal değişimler de yoğun şekilde yaşanmaktadır. Bu süreçte benlik algısı, öz güven, sosyal uyum ve karar verme becerileri gelişmekte; bireyin sağlık davranışları ve yaşam alışkanlıkları şekillenmektedir. Sağlıklı yaşam alışkanlıklarının büyük ölçüde bu dönemde kazanılması, adölesan sağlığının korunmasını daha önemli hale getirmektedir. Bu nedenle adölesanların sağlık gereksinimlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir (Patton ve ark., 2016).

Adölesanların sağlıklı büyüme ve gelişimlerini sürdürebilmeleri için yeterli ve dengeli beslenme, düzenli fiziksel aktivite, kaliteli uyku, psikolojik destek ve güvenli sosyal çevre gibi temel gereksinimlerinin karşılanması önem taşımaktadır. Bunun yanında ruh sağlığının korunması, sağlıklı iletişim becerilerinin geliştirilmesi, riskli davranışların önlenmesi ve sağlık hizmetlerine erişimin desteklenmesi de adölesan sağlığının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Günümüzde dijitalleşmenin artmasıyla birlikte adölesanların sağlık gereksinimleri ve yaşam alışkanlıkları da değişim göstermektedir (WHO, 2021).

3. DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ

Dijital sağlık; bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılmasını ifade eden geniş kapsamlı bir kavramdır. Dünya Sağlık Örgütü dijital sağlığı; sağlık hizmetlerinin sunulması, sağlık verilerinin yönetimi, hastalıkların önlenmesi ve bireylerin sağlıklarının geliştirilmesi amacıyla kullanılan dijital teknolojiler olarak tanımlamaktadır (WHO, 2021). Teknolojik gelişmelerle birlikte dijital sağlık uygulamaları sağlık hizmetlerinin önemli bir parçası haline gelmiş, bireylerin sağlık bilgi ve hizmetlerine daha hızlı erişebilmesine olanak sağlamıştır. Özellikle internet kullanımının ve mobil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

cihazların yaygınlaşması, sağlık hizmetlerinin yalnızca hastane ortamı ile sınırlı kalmamasına katkı sağlamış; bireylerin sağlık süreçlerine daha aktif katılım göstermesine olanak tanımıştır (Azzopardi-Muscat ve Sørensen, 2019). Bu durum sağlık hizmetlerinde birey merkezli yaklaşımın güçlenmesini desteklemiş ve dijital teknolojilerin sağlık alanındaki önemini artırmıştır.

Sağlık alanında kullanılan dijital teknolojiler arasında mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık sistemleri, elektronik sağlık kayıtları, giyilebilir teknolojiler, uzaktan hasta izlem sistemleri ve yapay zekâ destekli uygulamalar yer almaktadır. Bu teknolojiler bireylerin sağlık verilerinin izlenmesi, sağlık eğitimlerinin verilmesi, erken risk değerlendirmelerinin yapılması ve sağlık hizmetlerinin daha etkili şekilde sunulması amacıyla kullanılmaktadır (WHO, 2021). Özellikle mobil sağlık uygulamaları; ilaç hatırlatıcıları, fiziksel aktivite takibi, beslenme düzeninin izlenmesi ve ruh sağlığının desteklenmesi gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Giyilebilir teknolojiler ise bireylerin kalp ritmi, uyku düzeni, fiziksel aktivite düzeyi ve enerji harcaması gibi sağlık göstergelerini takip edebilmesine olanak sağlamaktadır. Bunun yanında tele-sağlık sistemleri sağlık profesyonelleri ile bireyler arasındaki iletişimi kolaylaştırarak sağlık hizmetlerine erişimi artırabilmektedir (Azzopardi-Muscat ve Sørensen, 2019; Laholt ve ark., 2019). Son yıllarda gelişen yapay zeka destekli sistemlerin ise bireyselleştirilmiş sağlık hizmetlerinin planlanması, erken risk belirlenmesi ve sağlık danışmanlığı süreçlerinde kullanılmaya başlandığı bildirilmektedir (Katkaya ve ark., 2025).

4. DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİNİN ADÖLESAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Dijital sağlık teknolojileri adölesan sağlığı üzerinde fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan hem olumlu hem de olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Özellikle mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, çevrim içi sağlık platformları ve dijital danışmanlık sistemleri adölesanların sağlık bilgi ve hizmetlerine erişimini kolaylaştırmakta, sağlıklı yaşam davranışlarının desteklenmesine katkı sağlamaktadır (Laholt ve ark., 2019; Yosep ve ark., 2023; Özdemir, 2025). Bununla birlikte dijital teknolojilerin kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımı çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle dijital sağlık teknolojilerinin adölesan sağlığı üzerindeki etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi önem taşımaktadır. (Odgers ve Jensen, 2020; APA, 2023; Raeside, 2025).

Fiziksel sağlık açısından değerlendirildiğinde dijital sağlık uygulamalarının fiziksel aktivitenin artırılması, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının desteklenmesi, kronik hastalıkların izlenmesi ve uyku düzeninin takip edilmesi gibi alanlarda olumlu katkılar sağlayabildiği bildirilmektedir (Laholt ve ark., 2019; WHO, 2021). Özellikle giyilebilir teknolojiler sayesinde bireylerin günlük adım sayısı, kalp ritmi, uyku düzeni ve enerji harcaması gibi sağlık göstergeleri takip edilebilmekte, bu durum bireylerin sağlık farkındalığının artmasına katkı sağlayabilmektedir (Katkaya ve ark., 2025). Bunun yanında dijital uygulamalar sağlık eğitiminin sürekliliğini destekleyerek bireylerin öz bakım davranışlarını geliştirebilmektedir. Ancak uzun süreli ekran maruziyeti, hareketsiz yaşam tarzı ve kontrolsüz teknoloji

kullanımı obezite, kas-iskelet sistemi problemleri, göz yorgunluğu ve uyku problemleri gibi çeşitli fiziksel sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmektedir. Özellikle uyku süresinin azalmasının adölesanların akademik performansı, dikkat düzeyi ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler oluşturabildiği bildirilmektedir (APA, 2023).

Psikolojik açıdan değerlendirildiğinde dijital sağlık teknolojilerinin ruh sağlığının desteklenmesinde önemli katkılar sağlayabildiği belirtilmektedir. Çevrim içi psikolojik destek uygulamaları, dijital danışmanlık sistemleri ve ruh sağlığı uygulamalarının stres yönetimi, duygu düzenleme ve psikolojik destek süreçlerine katkı sağladığı bildirilmektedir (Odgers ve Jensen, 2020; Ferreira ve ark., 2025). Özellikle ruh sağlığı hizmetlerine erişimde güçlük yaşayan adölesanlar için dijital uygulamalar önemli bir destek kaynağı olabilmektedir. Bununla birlikte sosyal medya kullanımının artması, sürekli çevrim içi olma isteği ve dijital bağımlılık gibi durumların anksiyete, depresif belirtiler, yalnızlık hissi ve düşük benlik saygısı ile ilişkili olabileceği ifade edilmektedir. Dijital ortamda olumsuz içeriklere maruz kalma ve sosyal karşılaştırma davranışlarının psikolojik iyi oluş üzerinde olumsuz etkiler oluşturabildiği bildirilmektedir (APA, 2023; Katkaya ve ark., 2025).

Dijital teknolojiler adölesanların sosyal yaşamlarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Çevrim içi iletişim platformları adölesanların bilgi paylaşımı yapmasına, sosyal destek almasına ve akranlarıyla iletişim kurmasına katkı sağlayabilmektedir. Özellikle sağlık eğitimine yönelik dijital platformların bilgiye erişimi kolaylaştırdığı ve sağlık farkındalığını artırdığı belirtilmektedir (Raeside, 2025). Bunun yanında dijital platformlar adölesanların sağlık profesyonellerine daha kolay ulaşabilmesine ve danışmanlık hizmetlerinden yararlanabilmesine olanak sağlayabilmektedir. Ancak sosyal medya kullanımının yüz yüze iletişimi azaltabildiği, sosyal izolasyon riskini artırabildiği ve siber zorbalık gibi sorunlara yol açabildiği bildirilmektedir (Odgers ve Jensen, 2020; Katkaya ve ark., 2025).

5. HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Adölesan sağlığının korunması ve geliştirilmesinde hemşireler önemli role sahiptir. Günümüzde dijital sağlık teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte hemşirelerin yalnızca fiziksel sağlık sorunlarına yönelik bakım sunmaları değil, aynı zamanda dijital sağlık süreçlerinde rehberlik edici rol üstlenmeleri de önem kazanmıştır. Özellikle adölesanların dijital teknolojileri yoğun kullanmaları; teknoloji bağımlılığı, uyku problemleri, fiziksel aktivite yetersizliği, siber zorbalık ve ruh sağlığı sorunları gibi risklerin daha görünür hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durum hemşirelerin koruyucu ve geliştirici sağlık hizmetleri kapsamındaki sorumluluklarını artırmaktadır (Beyaz, 2024). Dünya Sağlık Örgütü dijital sağlık uygulamalarının etkili kullanılabilmesi için sağlık profesyonellerinin eğitim ve danışmanlık rollerinin güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (WHO, 2021). Bu doğrultuda hemşireler; adölesanların sağlık risklerinin erken dönemde belirlenmesi, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının desteklenmesi ve bilinçli teknoloji kullanımının geliştirilmesine yönelik önemli girişimlerde bulunmaktadır. Özellikle dijital sağlık uygulamaları sayesinde bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

uyku düzenleri ve sağlık davranışları takip edilebilmekte, riskli durumlar daha erken fark edilebilmektedir. Bunun yanında hemşireler; güvenli internet kullanımı, ekran süresinin kontrolü, dijital bağımlılığın önlenmesi, mahremiyetin korunması ve doğru sağlık bilgisine ulaşılması konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunabilmektedir. Amerikan Psikoloji Birliği sosyal medya kullanımının adölesan ruh sağlığı üzerindeki etkileri konusunda sağlık profesyonellerinin rehberliğinin önemli olduğunu belirtmektedir (APA, 2023). Benzer şekilde Amerikan Pediatri Akademisi, ailelerin çocuk ve adölesanların dijital medya kullanımını takip etmelerinin ve sağlıklı sınırlar oluşturmalarının önemini vurgulamaktadır (AAP, 2016). Bu süreçte hemşirelerin yalnızca adölesanlara değil, ailelere yönelik farkındalık çalışmalarında da aktif rol almaları önem taşımaktadır.

Dijital sağlık teknolojilerinin etkili kullanılabilmesi için dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi gerekmektedir. Dijital sağlık okuryazarlığı; bireylerin dijital ortamda sağlık bilgilerine ulaşabilme, bu bilgileri değerlendirebilme ve doğru şekilde kullanabilme becerilerini kapsamaktadır (Norman ve Skinner, 2006). Güncel çalışmalar çocuk ve adölesanların dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yetersiz olmasının yanlış sağlık bilgilerine inanma, mahremiyet sorunları yaşama ve dijital risklere daha açık olma ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Stauch ve ark., 2025). Bu nedenle hemşirelerin dijital sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik eğitim programlarında aktif rol üstlenmeleri önerilmektedir. Özellikle okul sağlığı hemşireliği kapsamında yürütülen eğitimlerin teknoloji bağımlılığı, siber zorbalık, güvenli internet kullanımı ve sağlıklı dijital davranışlar konusunda farkındalık oluşturabildiği bildirilmektedir (Lineberry ve Ickes, 2015). Bunun yanında okul ve aile iş birliği ile yürütülen dijital sağlık eğitimlerinin adölesanların bilinçli teknoloji kullanımı geliştirmelerine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Park ve Kwon, 2018). Bu nedenle adölesan sağlığının korunmasında hemşirelerin aile, okul ve toplum ile iş birliği içerisinde çalışması önem taşımaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu derleme kapsamında, dijital sağlık teknolojilerinin adölesan sağlığı üzerindeki etkileri ve hemşirelik yaklaşımları güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir. Literatür bulguları; mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık sistemleri, giyilebilir teknolojiler ve dijital danışmanlık platformlarının adölesanların sağlık bilgi ve hizmetlerine erişimini kolaylaştırdığını, sağlıklı yaşam davranışlarını desteklediğini ve sağlık farkındalığını artırabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte kontrolsüz teknoloji kullanımının teknoloji bağımlılığı, uyku problemleri, sosyal izolasyon, siber zorbalık ve ruh sağlığı sorunları gibi çeşitli fiziksel, psikolojik ve sosyal risklerle ilişkili olduğu bildirilmektedir.

Derleme sonuçları doğrultusunda; hemşirelerin dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, bilinçli teknoloji kullanımının desteklenmesi ve riskli dijital davranışların önlenmesine yönelik eğitim ve danışmanlık uygulamalarında aktif rol almaları, okul ve aile temelli dijital sağlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması, adölesanlara yönelik güvenli dijital ortamların desteklenmesi ve dijital sağlık teknolojilerinin hemşirelik bakımına entegrasyonunun güçlendirilmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

American Academy of Pediatrics. (2016). Media and young minds. Pediatrics, 138(5), e20162591. https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591

American Psychological Association. (2023). Health advisory on social media use in adolescence; 2023. Washington, DC, American Psychological Association. Erişim tarihi:10.05.2026. Erişim adresi: https://www.apa.org/topics/social-media-internet/health-advisory-adolescent-social-media-use

Azzopardi-Muscat, N., & Sørensen, K. (2019). Towards an equitable digital public health era: promoting equity through a health literacy perspective. European journal of public health, 29(Supplement_3), 13-17. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz166

Beyaz, E. (2024). Adölesan Sağlığı ve Hemşirelik Yaklaşımı. Sağlık & Bilim 2024 Hemşirelik-I, 151.

Ferreira, A., Moreira, M. T., Rodrigues, S., Lima, A., Ferreira, S., & Fernandes, C. S. (2025). Use of technologies in promoting adolescent mental health: a scoping review. Creative Nursing, 31(2), 111-118. https://doi.org/10.1177/10784535251313554

Katkaya, K., Bayrak, F., & Sönmez, M. (2025). Dijitalleşme ve Dijital Bağımlılığın Adölesan Sağlığı Üzerine Etkileri Literatür Derleme. Göbeklitepe Medical Science Journal, 8(21). https://doi.org/10.5281/zenodo.17448239

Laholt, H., Guillemin, M., McLeod, K., Beddari, E., & Lorem, G. (2019). How to use visual methods to promote health among adolescents: A qualitative study of school nursing. Journal of Clinical Nursing, 28(13-14), 2688-2695. https://doi.org/10.1111/jocn.14878

Lineberry, M. J., & Ickes, M. J. (2015). The role and impact of nurses in American elementary schools: A systematic review of the research. The Journal of School Nursing, 31(1), 22-33. https://doi.org/10.1177/1059840514540940

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. Journal of medical Internet research, 8(2), e506. https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9

Odgers, C. L., & Jensen, M. R. (2020). Annual research review: Adolescent mental health in the digital age: Facts, fears, and future directions. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 61(3), 336-348. https://doi.org/10.1111/jcpp.13190

Özcan, M., Polat, T., & Polat, B. A. (2023). Adölesanlarda E-Sağlık Okuryazarlığının Sağlığı Geliştirme Davranışına Etkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(3), 1060-1071. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2026.04.024

Özdemir, S. (2025). Adölesan Dönem ve Dijital Sağlık Hizmetleri. Hitit Sağlık Dergisi, (5), 9-17. https://doi.org/10.69563/hititsaglikderg.1599029

Park, E., & Kwon, M. (2018). Health-related internet use by children and adolescents: systematic review. Journal of medical Internet research, 20(4), e120. https://doi.org/10.2196/jmir.7731

Patton, G. C., Sawyer, S. M., Santelli, J. S., Ross, D. A., Afifi, R., Allen, N. B., ... & Viner, R. M. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. The Lancet, 387(10036), 2423-2478. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1

Raeside, R. (2025). Advancing adolescent health promotion in the digital era. Health Promotion International, 40(2), daae172. https://doi.org/10.1093/heapro/daae172

Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2018). The age of adolescence. The lancet child & adolescent health, 2(3), 223-228. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1

Stauch, L., Renninger, D., Rangnow, P., Hartmann, A., Fischer, L., Dadaczynski, K., & Okan, O. (2025). Digital health literacy of children and adolescents and its association with sociodemographic factors: Representative study findings from Germany. Journal of medical Internet research, 27, e69170. https://doi.org/10.2196/69170

Yosep, I., Hikmat, R., & Mardhiyah, A. (2023). Types of digital-based nursing interventions for reducing stress and depression symptoms on adolescents during COVID-19 pandemic: a scoping review. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 785-795. https://doi.org/10.2147/JMDH.S406688

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

World Health Organization. (2020). Youth-centered digital health interventions: a framework for planning, developing and implementing solutions with and for young people. World Health Organization. . Erişim tarihi: 09.05.2026. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240011717

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TÜRKİYE'DE SAĞLIK BİLİMLERİ ALANINDA YAPILAN "BESLENME VE MİKROBİYOTA" KONULU LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi İrem BULUT

Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-3720-0889

Doç. Dr. Hülya KANKAYA

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3154-9103

Özet

GİRİŞ: Son yıllarda önemi giderek artan mikrobiyota; başta bağırsak sağlığı olmak üzere fiziksel ve mental sağlık üzerinde önemli etkilere sahip olan canlı bir mikroorganizma topluluğudur**.** Yapılan çalışmalar doğrultusunda özellikle beslenmenin mikrobiyota üzerinde etkili olabileceği görüşü üzerinde durulmaktadır.

AMAÇ: Bu çalışmada, sağlık bilimleri alanında "beslenme ve mikrobiyota" terimlerini konu alarak yapılmış olan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Çalışma kapsamında, Türkiye'de Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi arşivinde kayıtlı lisansüstü tezler taranmış ve 2013-2025 yılları arasında yapılan 188 tez incelenmiştir. Tarama, gelişmiş tarama kısmında "mikrobiyota" ve "beslenme" ile yanlış yazımdan kaynaklı olarak örneklem kaybına uğramamak için "mikrobiyata" ve "beslenme" terimleri, "tüm aranacak alanlarda", "içinde geçsin" şeklinde ve "onaylanmış" kriterleri seçilerek tarama yapılmış olup ulaşılan tezlerden Türkiye'de sağlık bilimleri alanında yapılan tezler örnekleme dahil edilmiştir. Ulaşılan tezlerden 36'sı diğer alanlarda, biri yurt dışında yapıldığından ve birine ait bilgilere ulaşılamadığından 150 tez örneklemi oluşturmuştur. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan "Tez Çalışması İnceleme Formu" ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında betimsel araştırma deseni tarama modeli, verilerin çözümlemesinde ise betimsel istatistiki yöntemler kullanılmıştır. Verilerin analizinde sayısal değerlendirmeler yapılmış olup, sonuçlar frekans ve yüzde değerleriyle verilmiştir.

BULGULAR: Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi arşivinde kayıtlı olan ve incelenen tezlerin (n=53) %35,33'ü doktora, (n=68) %45,33'ü yüksek lisans, (n=25) %16,67'si tıpta uzmanlık, (n=4) %2,67'si diş hekimliğinde uzmanlık alanlarında yapılmıştır. Tezlerin %39,33'ünün kesitsel, %34'ünin deneysel, %7,33'ünün yarı deneysel çalışma, %18'inin vaka kontrol çalışması, %1,34'ünün sistematik derleme çalışması olduğu belirlenmiştir. Alanlara göre incelendiğinde; 84 tezin (%56)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

beslenme ve diyetetik/gıda alanında, 49 tezin (%32,67) tıp, 6 tezin (%4) diş hekimliği, 7 tezin (%4,67) hemşirelik/ebelik alanında, 3 tezin (%2) veterinerlik ve bir tezin ise (%0,66) spor alanında olduğu görülmüştür. Çalışma populasyonunu ağırlıklı olarak sağlıklı/hasta yetişkinler oluştururken, bunu hayvan/deney hayvanları, bebek/çocuklar, anneler ve çocukları izlemiştir. Ayrıca tezlerin bir kısmı laboratuvar temelli çalışmalardır.

SONUÇ: İncelenen çalışma sonuçları, beslenme bilgisi/davranışının mikrobiyota ve mikrobiyota farkındalığı ile ilişkili olduğunu; canlı bir yapı olan mikrobiyotanın insan vücudunu fiziksel ve ruhsal yönden etkilediğini göstermiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, probiyotik ve prebiyotik tüketimi, uygulanan diyet türleri ve beslenme alışkanlıklarının, beden sağlığı ve hastalıkların yönetiminde etken rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mikrobiyota, Beslenme, Tez, Sağlık bilimleri

AN EXAMINATION OF GRADUATE THESES ON "NUTRITION AND MICROBIOTA" IN HEALTH SCIENCES IN TURKEY

Abstract

INTRODUCTION: The microbiota, which has gained increasing importance in recent years, is a living community of microorganisms that has significant effects on physical and mental health, primarily gut health. In line with studies conducted, the view that nutrition, in particular, can be effective on the microbiota is emphasized.

OBJECTIVE: This study was aimed to examine graduate theses conducted in the health sciences focusing on the terms 'nutrition and microbiota'

METHOD: Within the scope of the study, graduate theses registered in the Council of Higher Education (CoHE) National Thesis Center archive in Turkey were screened, and 188 theses conducted between 2013 and 2025 were examined. To prevent sample loss due to potential misspellings, the search was performed in the "advanced search" section using the criteria "all searchable fields," "contains," and "approved," with the terms "mikrobiyota" & "beslenme" as well as "mikrobiyata" & "beslenme." Among the identified theses, those conducted in the field of health sciences in Turkey were included in the sample. Since 36 of the reached theses were in other fields, one was conducted abroad, and information for another was inaccessible, the final sample consisted of 150 theses. Data were collected using a "Thesis Study Review Form" prepared by the researcher. A descriptive research design with a survey model was utilized for data collection, while descriptive statistical methods were employed for data analysis. Numerical evaluations were performed, and results are presented as frequency and percentage values.

RESULTS: Of the theses registered in the Council of Higher Education (CoHE) National Thesis Center archive and examined, 35.33% (n=53) were conducted in the field of doctoral studies, 45.33% (n=68)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

in master's degrees, 16.67% (n=25) in medical specialization, and 2.67% (n=4) in dentistry specialization. It was determined that 39.33% of the theses were cross-sectional, 34% experimental, 7.33% quasi-experimental, 18% case-control, and 1.34% systematic reviews. When analyzed by field, it was observed that 84 theses (56%) were in the field of nutrition and dietetics/food, 49 theses (32.67%) in medicine, 6 theses (4%) in dentistry, 7 theses (4.67%) in nursing/midwifery, 3 theses (2%) in veterinary medicine, and one thesis (0.66%) in the field of sports. While the study population predominantly consisted of healthy/ill adults, this was followed by animals/experimental animals, infants/children, and mothers and their children. Furthermore, a portion of the theses were laboratory-based studies.

CONCLUSION: The results of the examined studies demonstrate that nutritional knowledge/behavior is associated with the microbiota and microbiota awareness; furthermore, they indicate that the microbiota, as a living structure, affects the human body both physically and mentally. In line with these results, it is concluded that probiotic and prebiotic consumption, types of diets implemented, and nutritional habits may play an active role in maintaining physical health and managing diseases.

Keywords: Microbiota, Nutrition, Thesis, Health sciences

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF PET THERAPY ON HBA1C LEVELS AND SELF-EFFICACY LEVELS REGARDING DIABETES MEDICATION USE IN ADULTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS: A DOUBLE-BLIND RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

Assistant Professor Hatice DEMİRAĞ

Assistant Professor, Department of Medical Services and Techniques, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Gümüşhane University, Gümüşhane, Turkey.
ORCID: 0000-0002-2393-563X.

Paramedic Hicran OĞURLU

Paramedic, Department of Medical Services and Techniques, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Gümüşhane University, Gümüşhane, Turkey

ABSTRACT

Objective: This study was the first to examine the effect of live and video-assisted animal-assisted therapy on HbA1c tests and self-efficacy levels in adults with type 2 diabetes.

Materials and Methods: Fifty-one adults with T2DM who visited the internal medicine outpatient clinic of Y State Hospital in X province between August 1, 2024, and November 1, 2024, were included in this randomized controlled study and divided into three groups: “Live Turtle”, “Video Turtle” and “Control”. The live turtle group was asked to take care of a turtle for 12 weeks and spend 20 minutes/day with the turtle. The video turtle group was shown 12 different videos in rotation for 20 minutes per day. The "Structured Patient Information Form," "HbA1c," and "Diabetes Medication Self-Efficacy Scale (DMSS)" were measured before and after the study as data collection tools.

Findings: In the post-test measurements between groups, individuals in the live turtle and video turtle groups had significantly higher total "DMSS" and all subscale self-efficacy scores compared to the control group ($p<0.017$). While the post-test HbA1c measurements of individuals in the live turtle group were significantly lower than their pre-test measurements ($p<0.05$), there was no statistically significant difference between the post-test and pre-test HbA1c measurements of individuals in the video turtle and control groups ($p>0.05$).

Conclusion: Live turtle and video turtle therapy were found to be equally effective in increasing the self-efficacy levels of individuals with Type 2 diabetes. However, only live turtle therapy was found to be effective in reducing HbA1c levels.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Hemoglobin A1c Test, Pet Therapy, Self-efficacy, Turtle Therapy, Type 2 Diabetes Mellitus.

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT07298837 (Record Release Date/Time: December 9, 2025)

INTRODUCTION

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic and metabolic disease characterized by prolonged blood sugar elevation, insulin deficiency, and insulin resistance, which over time causes serious damage to the heart, blood vessels, eyes, kidneys, and nerves. Both the number of cases and the prevalence of diabetes have increased rapidly over the past 30 years, with the majority of people with diabetes living in low- and middle-income countries (World Health Organization [WHO], 2025). According to a report by the International Diabetes Federation (IDF) (2025), approximately 589 million people worldwide (expected to reach 853 million by 2050) have diabetes, and 3.4 million people died from diabetes in 2024. In Turkey, it is estimated that 9.6 million people (expected to reach 14.1 million by 2050) were diagnosed with diabetes in 2024, and approximately 43,000 people died from diabetes (IDF, 2025).

Diabetes contributes to 12.2% of deaths in Turkey and is the sixth leading cause of death in high-middle-income countries, including Turkey. It is known that when diabetes is not managed properly, it leads to target-uncontrolled blood sugar levels, an increase in related complications, lower quality of life, and an increased risk of diabetes-related death (Turkey Diabetes Program, 2014). At the core of diabetes management is the capacity of individuals to self-manage their condition, including managing their diet, lifestyle changes, blood sugar monitoring, and medications. Self-management, expressed as self-efficacy, lifestyle, and behavioral choices are key factors in successful diabetes management (Adu etal., 2019; Henderson et al., 2014; Teljeur et al., 2017; Dao etal., 2019; Schaffler et l., 2018; Lepard et al., 2015).

The literature has identified the core elements of diabetes self-management as problem-solving capacity, collaborative goal setting, motivation, time management, e-health literacy, social support decision-making, appropriate resource utilization, establishing a partnership with a healthcare provider, and taking necessary actions (Adu etal., 2019; Teljeur et al., 2017; Dao etal., 2019; Schaffler et l., 2018; Lepard et al., 2015; Withnall, 2017). The relationship between healthcare providers and patients has consistently been identified as a cornerstone in developing self-management skills, empowering patients through a well-developed capacity to 'identify, access, and use appropriate resources' and thus control and manage their condition (Adu etal., 2019; Lepard et al., 2015; Withnall, 2017). While the skills and characteristics necessary for self-management are well known, many articles have described barriers to self-management; these include lack of communication and support from healthcare providers, inadequate education, financial problems, the impact of chronicity on mental health, and lack of motivation for self-management (Adu etal., 2019; Henderson et al., 2014; Teljeur et al., 2017; Dao etal., 2019; Schaffler et l., 2018; Lepard et al., 2015; Withnall, 2017; Mitchell et al., 2011).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The most common type of DM and the one most frequently seen in adults is Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). The primary goal in managing T2DM is to improve glycemic control without causing any side effects or with minimal side effects (Ohiagu, Chikezie, Chikezie, 2021; NICE, 2025). However, according to the literature, DM treatment can cause side effects such as hypoglycemia, weight gain (sulfonylureas, meglitinides), peripheral edema, liver dysfunction, heart attack, stroke (thiazolidinediones), and gastrointestinal disorders (Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitors) (Sutharet al., 2016). In modern medicine today, due to the side effects of drugs, there is now a trend toward complementary and alternative treatments in individuals with DM, as in every patient group (NCCIH, 2025).

Today, many hospitals, psychiatric facilities, nursing homes, and rehabilitation centers use "pet therapy" as a complementary treatment in their therapeutic activities (Horowitz, 2010). According to the Nursing Interventions Classification (NIC), "pet therapy" can be used as a nursing intervention (Matuszek, 2010). Pet therapy is a non-pharmacological treatment method that involves specially trained professionals or volunteers working with animals as an integral part of treatment to improve the physical, psychological, social, emotional, or cognitive functioning of patients or healthy individuals. Pet therapy is used to facilitate lifelong treatment, provide rehabilitation, improve quality of life, and make patient education more enjoyable for individuals with chronic illnesses. Furthermore, pet therapy is a scientifically proven health intervention that provides motivational and therapeutic benefits (Demirağ & Hintistan, 2019).

One of the most important specific tests reflecting glycemic control and the risk of diabetes complications in individuals with DM is HbA1c. However, clinical monitoring alone does not fully reveal individuals' health status, daily life activities, or psychological state when evaluating diabetes management. Therefore, in addition to HbA1c, a detailed assessment of individuals' self-efficacy, which may cause their symptoms, is also necessary (Karakoç Kumsar, Taşkın Yılmaz & Gündoğdu, 2019).

In the international literature reviewed, only two studies reported that pet therapy reduced HbA1c and increased self-efficacy in adolescents with Type 1 DM (Maranda et al., 2015; Maranda & Gupta, 2016). One study examined the use of live fish (repeated care behaviors during pet care, such as feeding twice a day and cleaning the aquarium) (Maranda et al., 2015). In the other study, adolescents who owned different types of pets (dogs, cats, birds, fish, reptiles, amphibians, rodents, etc.) were included in the study (Maranda & Gupta, 2016). In this context, our study will be the first study conducted in individuals with T2DM using live and video turtle therapy at the national and international level. With the theoretical clarification of the methodological steps, this study, which has methodological characteristics, is unique in that it compares live animal (turtle) and video animal (turtle video) therapy in individuals with T2DM, making it a pet therapy study conducted both nationally and internationally in both turtles and individuals with T2DM. Within the scope of all this information, this study examined the effect of live and video turtle therapy on HbA1c and self-efficacy levels in adults with T2DM.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MATERIALS AND METHODS

Research Purpose, Type, Location, and Time

This study was conducted as a pre test-post test, case-control, and randomized controlled trial to examine the effect of live and video turtle therapy on HbA1c and self-efficacy levels in medication use in individuals with T2DM. The data for the study were collected from adult individuals with T2DM who came for examination at the internal medicine outpatient clinic of X Province Y State Hospital between August 1, 2024, and November 1, 2024.

Research question

Question 1: Does live and video turtle therapy affect HbA1c levels in individuals with T2DM?

Question 2: Does live and video turtle therapy affect self-efficacy levels regarding diabetes medication use in individuals with T2DM?

Research Population and Sample

The study population consisted of individuals with T2DM who visited the internal medicine outpatient clinic of Y State Hospital in X province for examination between August 1, 2024, and November 1, 2024. A power analysis was performed to select the individuals to be sampled. Since there were no previous studies with three groups on this subject, the sample size was determined without reference to any previous work using G*Power 3.1.9.6 program without referring to any previous studies on the subject. With an error rate of α=0.05 and an effect size of 0.20, the target test power was 0.80 (80%), and the total number of patients for the three groups (live turtle group, video turtle group, and control group) was calculated as 45 (15 for each group). Taking into account situations such as wanting to leave the study during the research, each group was increased by 10%, and a total of 51 patients were included in the study, with 17 patients in each group **(Figure 1).**

The "block randomization method" was used to ensure balance in the number of individuals between groups when randomizing patients. Since in this method the number of groups and probabilities must be equal in each block, in our study, the block size in the experimental (live turtle group and turtle video group) and control groups in our study, the size of the blocks was determined to be 90 blocks, each containing 9 participants, with 3 live turtle group participants, 3 video turtle group participants, and 3 control group participants in each block, in line with the literature. To randomize the blocks, a random number table between 1 and 90 will be created using the Microsoft Excel program. The study was terminated once the number of blocks completed in the randomly selected groups from the created groups matched the number of patients sampled (a total of 51 individuals).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

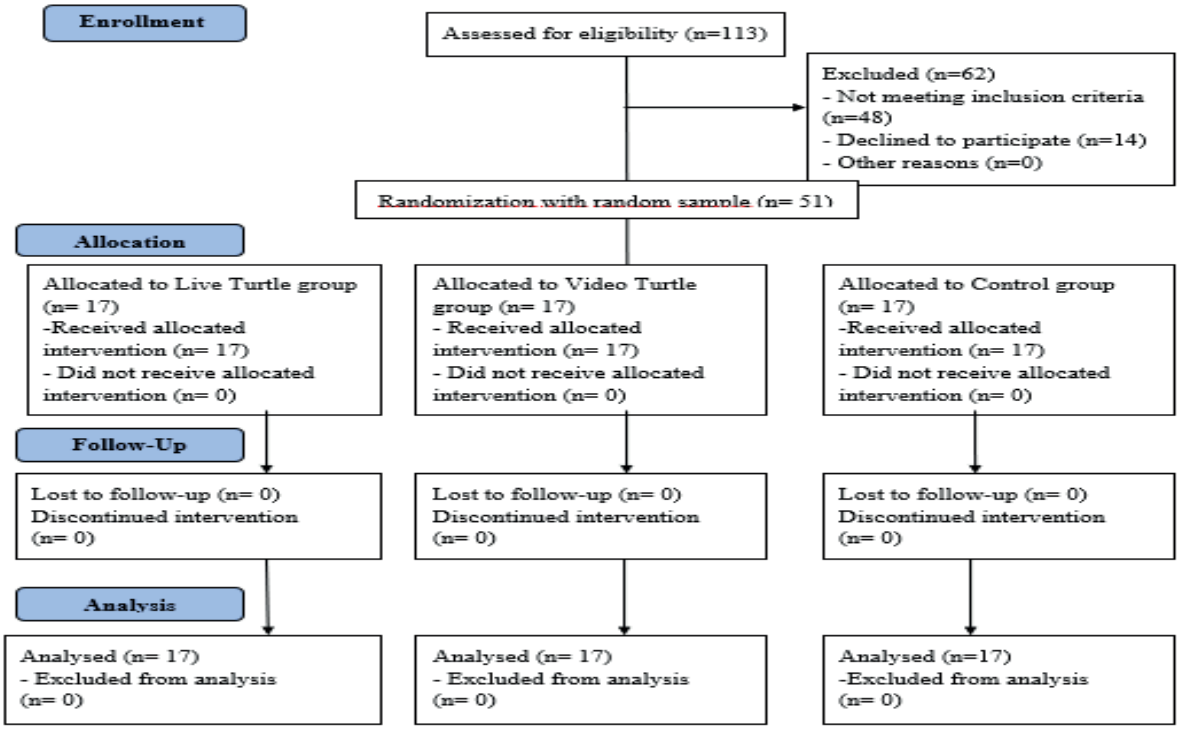


Figure 1. CONSORT flow diagram of the study

Study Inclusion Criteria

- Being 18 years of age or older,
- Agreement to participate in the study,
- Being literate,
- Being able to communicate verbally,
- No vision, hearing, or speech impairments,
- Agreeing to adopt and care for a turtle (turtle group),
- Ownership of a smartphone, tablet, or computer (video turtle group),
- Having been diagnosed with T2DM and having been receiving DM treatment for at least 6 months,
- HbA1c >7%.

Exclusion Criteria for the Study;

Refusal to participate in the study, not having T2DM, or having received DM treatment for less than 6 months, or having a psychiatric disorder diagnosed by a psychiatrist.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Exclusion Criteria from the Study;

Hemodynamic instability (heart rate <60 beats/minute, Systolic Blood Pressure <100 mm/Hg, or Diastolic Blood Pressure <60 mm/Hg)

Ethical and Institutional Approvals for the Study

Prior to the study, permission was obtained from the Gümüşhane Provincial Health Directorate (dated 07/22/2024 and numbered E.249074371) for the X State Hospital where the study would be conducted, and from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Gümüşhane University (dated 06/27/2024 and numbered 2024/6). Individuals meeting the inclusion criteria were informed about the purpose, procedure, advantages, and disadvantages of the study, and were included in the study after obtaining written informed consent. The Helsinki Declaration principles were adhered to during the implementation of the study.

Data Collection Tools

Data were collected using the "Structured Patient Information Form," which contained information about the individuals' sociodemographic and medical status, the “Hemoglobin A1c test (HbA1c)”, the "Diabetes Medication Self-Efficacy Scale (DMSS)," the "Live Turtle," and the *"Video Turtle."*

"Structured Patient Information Form": The “Patient Information Form” prepared by the researcher by reviewing the literatüre (age, gender, marital status, educational status, employment status, perceived income status, duration of DM, presence of additional chronic diseases besides DM, status of receiving education regarding DM medication use, HbA1c value) included 10 questions that could have an effect on the dependent variables of the study (Karakoç Kumsar, Taşkın Yılmaz, Gündoğdu, 2019; Marandaet al., 2015).

“HbA1c”: HbA1c is a clinically useful index of average blood glucose levels over the past 120 days (average red blood cell lifespan). It most accurately reflects glycemic control over the past 2-3 months (Higgins, Garlick & Bunn, 1982).

“DMSS”: DMSS was developed by Sleath et al.[23] to assess self-efficacy in overcoming barriers to diabetes medication use (Sleath et al., 2016). Its Turkish validity and reliability were established by Kavuran & Türkoğlu[24] using a 19-item, 3-point Likert-type scale. The scale consists of three subscales: "Requirement" (items 1-4), "Busyness" (items 5-9), and "Worry" (items 10-19). The scale scores range from 19 (low self-efficacy) to 57 (high self-efficacy). The Cronbach Alpha value of the Turkish version of the scale is 0.9494 (Kavuran E, Türkoğlu, 2022). In this study, the pre-test Cronbach Alpha value of “DMSS” was found to be 0.954, and the post-test Cronbach Alpha value was found to be 0.919.

“Live turtle”: Turtles are also quite frequently chosen as pets. In our country, no pet therapy studies involving live turtles have been found. In this study, the "Red-eared Slider Turtle" species was used

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

because of its small size, cute appearance, and easy care, which can live for approximately 30 years and is most commonly found in pet shops (Kakşi, 2021).

"Turtle Video": This is a documentary-style video showcasing turtles, their lives, and their diets. In this project, 12 different videos, each 20 minutes long, were shown alternately throughout the study. These videos were used to compare the effects of live animal therapy.

Data Collection Method

After informing the patients and obtaining their written consent prior to the study, the "Structured Patient Information Form" was administered. Subsequently, the blood value "HbA1c" was measured before and after the study, and the "DMSS" was administered.

Pet Therapy/Live Turtle Group: Before starting the study, a nurse who was unaware of the study details (to prevent bias) administered the "Structured Patient Information Form" and "DMSS", and the "HbA1c value" measured immediately before the study began was recorded. In addition, the patients received approximately 15 minutes of face-to-face practical information about turtle care from the supervising faculty member and were given a "Turtle Information Brochure." The individuals were then asked to take on the responsibility of caring for the turtles. The patients in this group were given one turtle and the necessary materials (aquarium, food, aquarium sand, etc.) for 12 weeks. Within this scope, patients fed the turtles twice a day, once in the morning (08:00) and once in the evening (20:00), and changed the water in the aquarium every two days with water that had been kept at room temperature beforehand. In addition, they were asked to spend 20 minutes a day with the turtle. During the twelve-week (3-month) period in which the individuals took responsibility for turtle care, the "Turtle Monitoring Form" was administered by the executor to evaluate the time spent with the turtle and the implementation of practices related to how they performed turtle care. Correct practices related to turtle care were reinforced, and if there were any incorrect practices, information about turtle care was provided and repeated individually. Additionally, at the end of the three-month pet therapy period, the same nurse administered the "DMSS" test, and the physician recorded the "HbA1c value" result as requested. During this process, patients continued their routine T2DM treatment.

Pet Therapy/Video Turtle Group: Before starting the study, a nurse who was unaware of the study details (to prevent bias) administered the "Structured Patient Information Form" and "DMSS," and the "HbA1c value" result measured immediately before the study began was recorded. In addition, the consultant faculty member provided approximately 15 minutes of face-to-face information to patients regarding watching the turtle videos. Patients in this group were asked to watch documentaries featuring turtle videos for at least 20 minutes a day for twelve weeks. The "Turtle Viewing Form" was administered by the researcher to determine how many minutes per day the individuals watched the turtle videos. In addition, at the end of the three-month pet therapy period, the same nurse administered the "DMSS" and the physician recorded the "HbA1c value" result requested. During this process,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

patients continued their routine T2DM treatment.

Control Group: A nurse who was unaware of the study details prior to its commencement (to prevent bias) administered the "Structured Patient Information Form" and "DMSS," and the "HbA1c value" result obtained immediately before the study began was recorded. No intervention was performed on these patients. Patients only continued their routine T2DM treatments. In addition, "DMSS" was administered to patients at the end of the three-month period, and the "HbA1c value" requested by the physician was recorded.

Data Evaluation

The data obtained from the study were evaluated by a statistician unfamiliar with the study using the licensed "Statistical Package for Social Sciences" 23.0 software package. Since the probability of data following a normal distribution decreases when the number of subjects in experimental studies is less than 30, non-parametric tests were used (Pallant, 2020). Since the number of subjects in the groups (turtle group = 17, video turtle group = 17, control group = 17) in the project was less than 30, the Mann-Whitney U Test was used for two-group comparisons and the Kruskal-Wallis Test was used for three or more group comparisons in the analysis of the data. To evaluate changes over time, the Wilcoxon Signed-Rank Test was used for dependent groups. The chi-square test was applied to the relationships between variables according to the measurement level of the data. Results were presented at a 95% confidence interval and a significance level of 0.05.

Variables

Dependent variables of the project

HbA1c value, diabetes medication self-efficacy level

Independent variables of the project

Participants' demographic and diabetes-related characteristics (age, gender, marital status, education level, employment status, perceived income level, duration of diabetes, presence of additional chronic conditions besides diabetes, receipt of education regarding diabetes medication use), pet therapy (Turtle) application, video-based pet therapy (Turtle video) application.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

FINDINGS

Table 1. Distribution of Sociodemographic Characteristics and Disease-Related Findings of Individuals with T2DM by Group (n=51)

Variable	Live Turtle Group (n=17)	Video Turtle Group (n=17)	Control Group (n=17)	Total	KW	P*	η2
Age							
x̄±SS	56.76±12.13	54.58±14.30	57.05±11.92	56.13±12.62	0.246	0.884	0.00
Med (Min-Max)	56 (35-80)	55 (24-78)	57 (35-80)	56 (24-80)			
	n (%)	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**Chi-Square Test**		**Cramer's V**
					X^2	**P****	
Gender							
Female	10(58.8)	8(47.1)	9 (52.9)	27 (52.9)	0.472	0.790	0.09
Male	7(41.2)	9 (52.9)	8 (47.1)	24 (47.1)			
Marital Status							
Married	13(76.5)	9(52.9)	11(64.7)	33 (64.7)	2,061	0.357	0.20
Single (Divorced/Widowed)	4(23.5)	8 (47.1)	6 (35.3)	18(35.3)			
Education Level							
High school and below	9 (52.9)	9(52.9)	11(64.7)	29 (56.9)	0.639	0.726	0.11
High school and above	8(47.1)	8 (47.1)	6 (35.3)	22 (43.1)			
Employment Status							
Working	12(70.6)	10 (58.8)	11(64.7)	33 (64.7)	0.515	0.773	0.10
Not working	5 (29.4)	7(41.2)	6 (35.3)	18 (35.3)			
Perceived Income Status							
Income < Expenses	7(41.2)	6(35.3)	7(41.2)	20(39.2)	0.587	0.964	0.07
Revenue = Expense	5(29.4)	4(23.5)	4(23.5)	13(25.5)			
Revenue > Expense	5(29.4)	7(41.2)	6(35.3)	18(35.3)			
Duration of DM							
10 years and under	11(64.7)	12(70.6)	10(58.8)	33(64.7)	0.515	0.773	0.10
Over 10 years	6 (33.3)	5 (27.8)	7 (38.9)	18 (35.3)			
Presence of Additional Chronic Disease							

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yes	7 (41.2)	7 (41.2)	9(52.9)	23 (45.1)	0.634	0.728	0.11
None	10(58.8)	10(58.8)	8(47.1)	28(54.9)			
Education on the Use of Diabetes Medication							
Yes	10(58.8)	11(64.7)	12(70.6)	33(64.7)	0.515	0.773	0.10
No	7(41.2)	6(35.3)	5 (29.4)	28(35.3)			

**Kruskal Wallis Test; ** Chi-Square Test; x̄: Mean; SS: Standard deviation; Med: Median; Min: Minimum; Max: Maximum; DM: Diabetes Mellitus*

Table 1 shows the distribution of sociodemographic characteristics and disease-related findings of individuals with T2DM according to groups. The mean age of individuals in the live turtle group was 56.76±12.13. Of the individuals in the live turtle group, 58.8% were female, the vast majority (76.5%) were married, approximately half (52.9%) had a "high school or below" education level, 70.6% worked at least one job, 41.2% had incomes lower than their expenses, and 64.7%had T2DM for "10 years or less," 58.8% had no additional chronic diseases, and again 58.8% had received education regarding DM medication use (Table 1).

The average age of individuals in the video turtle group was 54.58±14.30. 52.9% of individuals in the video turtle group were male and married, approximately half (52.9%) had a "high school and below" education level, 58.8% worked at least one job, 41.2% had incomes greater than their expenses, 70.6% had had T2DM for "10 years or less," 58.8% had no additional chronic diseases, and 64.7% had received education regarding DM medication use (Table 1).

In the control group, the mean age of individuals was determined to be 57.05±11.92. Of the individuals in the control group, 52.9% were female, more than half (64.7%) were married, and 56.9% had a "high school or lower" education level. 64.7%were employed in at least one job, 41.2% had incomes lower than their expenses, 58.8% had had T2DM for "10 years or less," 52.9% had an additional chronic disease, and 70.6% had received education on DM medication use (Table 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

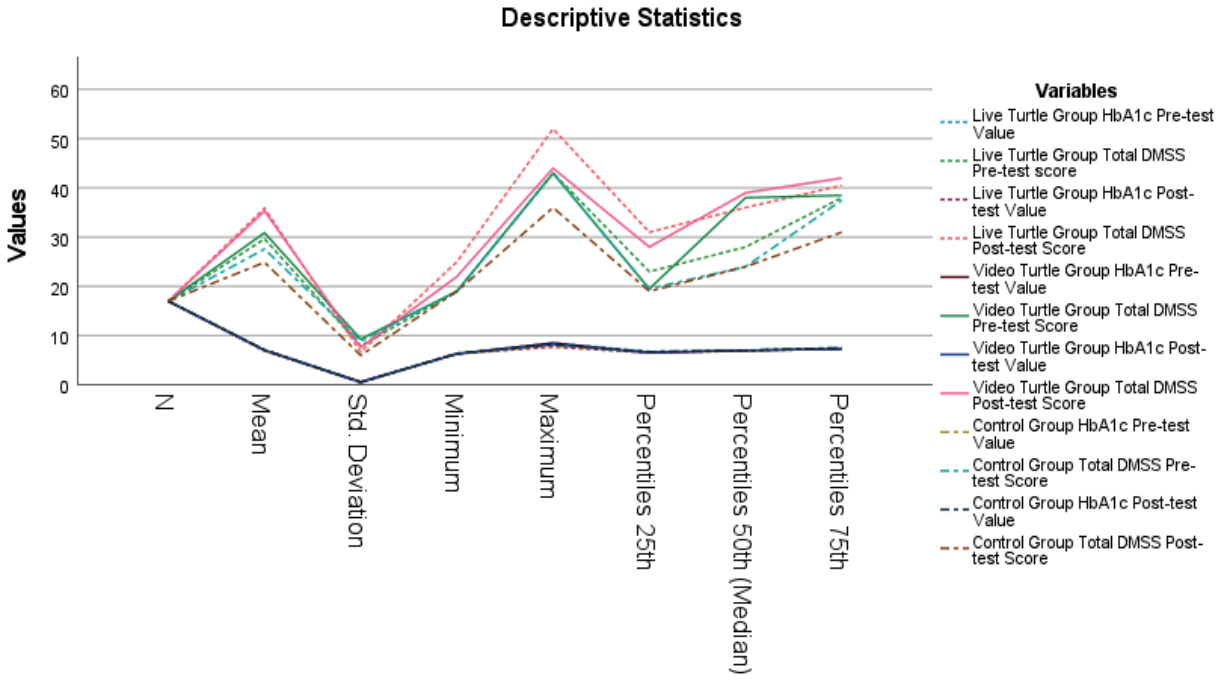


Figure 2. Pre-test and post-test change graph of HbA1c Value and Total DMSS score.

Table 2. Analysis of time-dependent differences in test scores for "HbA1c" and "DMSS" and its subscales according to groups (n=51)

Variable	Live Turtle Group (n=17)[1]	Video Turtle Group (n=17)[2]	Control Group (n=17)[3]	KW			MWU		
	Median (25th–75th Percentile)	Median (25th–75th percentile)	Median (25th–75th percentile)	X^2	p	η2	Z	P	Difference
HbA1c Pre-test Value	7.00 (6.75-7.50)	7.00 (6.50-7.25)	7.00 (6.70–7.45)	0.381	0.827	0.00	-	-	-
HbA1c Post-test Test Value	6.90 (6.50-7.35)	7.00 (6.55-7.30)	7.00 (6.70-7.50)	1.491	0.475	0.00	-	-	-
Significance	Z=-2.552[b] ; **p=0.011***	Z=-0.307; p=0.759	Z=-1.529; p=0.126						
Rank based r effect size	0.44	0.05	0.26						
Requirement DMSS Pre-test score	5.00 (4.00-8.00)	8.00 (4.00–8.00)	5.00 (4.00–8.00)	0.754	0.686	0.00	-	-	-
Requirement DMSS Post-test Score	8.00 (6.00-8.00)	8.00 (6.00-8.50)	4.00 (4.00-5.50)	21.561	**0.000****	0.40	-0.251	0.802	1-2
							-4.094	**0.000*****	**1-3**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

							- 3,923	0.000***	2-3
Significance	Z = -3.220[c]; **p = 0.001***	Z = -2.840[c]; **p = 0.005***	Z=-2.588[b] **p=0.010*** ;						
Rank based r effect size	0.55	0.49	0.44						
Busyness DMSS Pre-test score	9.00 (5.00-10.00)	10.00 (5.00-10.00)	5.00 (5.00-10.00)	0.548	0.760	0.00	-	-	-
Busyness DMSS Post-test Score	10.00 (8.50-11.50)	10.00 (8.00-11.00)	5.00 (5.00-8.50)	16.152	**0.000****	0.29	- 0.192	0.848	1-2
							- 3.781	0.000***	1-3
							- 3,186	0.001***	2-3
Significance	Z = -3.087[c]; **p = 0.002***	Z = -2.994[c]; **p = 0.003***	Z=-2.388[b] **p=0.017*** ;						
Rank based r effect size	0.53	0.51	0.41						
Worry DMSS Pre-test score	16.00 (12.50-20.00)	20.00 (10.00–20.50)	14.00 (10.00-19.50)	2.188	0.335	0.00	-	-	-
Worry DMSS Post-test Score	18.00 (15.50-22.00)	21.00 (14.50-22.00)	14.00 (10.00-17.00)	13.747	**0.001****	0.24	- 0.035	0.972	1-2
							- 3,368	0.001***	1-3
							- 3.042	0.002***	2-3
Significance	Z=-3.527[c] ; **p=0.000***	Z = -3.204[c]; **p = 0.001***	Z=-2.388[b] **p=0.017*** ;						
Rank based r effect size	0.60	0.55	0.41						
Total DMSS Pre-test score	28.00 (23.00-38.00)	38.00 (19.50-38.50)	24.00 (19.50-37.50)	1.938	0.379	0.00	-	-	-
Total DMSS Post-test Score	36.00 (31.00-40.50)	39.00 (28.00-42.00)	24.00 (19.00-31.00)	18.275	**0.000****	0.33	- 0.311	0.756	1-2
							- 3.927	0.000***	1-3
							- 3.458	0.001***	2-3
Significance	Z = -3.582[c]; **p = 0.000***	Z = -3.635[c]; **p = 0.000***	Z=-2.677[b] **p=0.007*** ;						
Rank based r effect size	0.61	0.62	0.46						

**Wilcoxon Signed-Rank Test;* p<0.05; KW: Kruskal-Wallis; **Kruskal-Wallis Analysis of Variance p<0.001*;* MWU: Mann-Whitney U; ****Post-hoc analysis with Bonferroni-corrected Mann-Whitney U test; p<0.017; b: Negative rank; c: Positive rank; DMSS: Diabetes Medication Self-Efficacy Scale*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Table 2 shows that there was a statistically significant difference between the live turtle, video turtle, and control group individuals after the pet therapy application (post-test) in terms of “Requirement”, “Busyness”, “Worry” sub-scales, and total “DMSS” levels after pet therapy (post-test) ($p<0.05$). To determine which groups accounted for this difference, the Mann-Whitney U test (Bonferroni-corrected $p<0.017$) was used to compare group means in pairs. Based on the findings and median values for the groups, it was found that the total "DMSS" and all sub-scales of self-efficacy of individuals in the live and video turtle therapy groups were significantly higher than those in the control group in the Post-test measurement ($p<0.017$). There was no significant difference between the live turtle, video turtle, and control group individuals in terms of “Requirement”, “Busyness”, “Worry” sub-scales and total "DMSS" levels before the pet therapy application (pre-test). HbA1c levels were not significantly different ($p>0.017$). Furthermore, “HbA1c” levels were not significantly different between the live turtle, video turtle, and control groups after pet therapy ($p>0.017$) (Table 2).

When the “HbA1c” values and “DMSS” levels of the live turtle, video turtle, and control group individuals were examined according to their intra-group measurement times; it was determined that the post-test HbA1c measurements of the individuals in the live turtle group were significantly lower than their pre-test measurements ($p<0.05$). However, there was no statistically significant difference between the post-test and pre-test “HbA1c” measurements of individuals in the video turtle and control groups ($p>0.05$). It was determined that the post-test measurements of “DMSS” and all its sub-scales were significantly higher than the pre-test measurements in the live turtle and video turtle groups; while the post-test measurements of “DMSS” and all its sub-scales were significantly lower than the pre-test measurements in the control group ($p<0.05$) (Table 2). Furthermore, the pre-test and post-test HbA1c and “DMSS” change graphs for the experimental and control groups are given in Figure 2.

DISCUSSION

This study examined the effect of pet therapy, specifically live and video turtle therapy, on HbA1c and self-efficacy levels in adults with T2DM for the first time using a randomized controlled pre-test and post-test design.

Individuals diagnosed with DM often have other diseases accompanying diabetes. This situation requires the use of multiple medications for the patient to achieve glycemic targets and clinical goals related to their other diseases. In this sense, the self-efficacy and medication adherence of individuals with are important (American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2022). The literature emphasizes that non-adherence to treatment among individuals with DM is a significant problem (Kumar et al., 2021). In this study, it was determined that more than half of the individuals in the experimental groups did not have additional chronic diseases (58.8%). It is estimated that this finding from the study may be due to the fact that the average age was not very high.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

In the reviewed literature, the Massachusetts School of Medicine at the University of Massachusetts conducted a study measuring the effect of pet ownership on HbA1c and self-efficacy in 223 adolescents (aged 9-19) with Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM). In this study, adolescents were divided into control and intervention groups, and it was determined that pet ownership combined with active pet care had positive effects on HbA1c and self-efficacy. Furthermore, it was reported that children who actively cared for one or more pets at home were 2.5 times more likely to control their glycemic levels compared to children who did not care for pets (Maranda & Gupta., 2016). Similarly, in a pilot study by Maranda et al. (2015), an innovative behavioral intervention involving structured pet care was developed to improve glycemic control in 28 adolescents with T1DM. The intervention group adolescents were instructed to perform daily and weekly Betta Splendens fish care tasks for 3 months, along with diabetes self-efficacy tasks such as blood glucose monitoring and parent-adolescent communication. The results of the study showed a statistically significant decrease (-0.5%) in HbA1c levels among participants in the intervention group compared to their peers in the control group, while an increase (0.8%) in HbA1c levels was observed among their peers in the control group. However, it was also found that pet care increased self-efficacy levels (Maranda et al., 2015). Similar to the studies reviewed (Maranda et al., 2015; Maranda & Gupta, 2016), this study found that live turtle therapy reduced HbA1c, while live turtle and video turtle therapy increased self-efficacy.

In this study, video turtle therapy had no effect on HbA1c values, whereas live turtle therapy reduced HbA1c values. The reason for the improvement in glycemic control with active pet care may be various mechanisms of change, such as increased self-efficacy in self-care behaviors or changes in mood or perceived well-being, which have been shown to be directly related to glycemic control (Hermanns et al., 2007; Yi-Frazier et al., 2012).

CONCLUSION

The findings of this study revealed that live turtle and video turtle therapy increased self-efficacy levels in individuals with T2DM, while it decreased in the control group. Live turtle therapy was found to reduce HbA1c levels, while video turtle therapy did not cause any change, and no change was observed in the control group. It is recommended that studies on pet therapy be disseminated nationally and internationally, and that experimental studies be conducted with different animal species by increasing the sample size and duration of application in this study, as feasible.

Limitations of the Study

The small sample size is the most important limitation of the study. Additionally, the fact that the pet therapy application was limited to 3 months is another limitation of the study. Increasing the sample size and application duration in future studies will differentiate the research methodologically.

Funding: This study was supported by TÜBİTAK within the scope of 2209-A University Students Research Projects Support Program.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the author on request.

Acknowledgments: We would like to thank all the patients who participated in the study. The authors have reviewed and edited the output and take full responsibility for the content of this publication.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

REFERENCES

Adu, M.D.; Malabu, U.H.; Malau-Aduli, A.E.O.; Malau-Aduli, B.S. Enablers and barriers to effective diabetes self-management: A multi-national investigation. *PloS one.* 2019, 14(6), e0217771. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217771.

American Diabetes Association Professional Practice Committee. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes care.* 2022, 45(Suppl 1), S83–S96. https://doi.org/10.2337/dc22-S006.

Dao, J.; Spooner, C.; Lo, W.; Harris, M. F. Factors influencing self-management in patients with type 2 diabetes in general practice: a qualitative study. *Australian journal of primary health.* 2019, 25(2), 176–184. https://doi.org/10.1071/PY18095.

Demirağ, H.; Hintistan, S. Examination of pet therapy (animal-assisted therapy) applications in elderly health with literature review. Anadolu Journal of Nursing and Health Sciences. 2019, 22(3), 217-224. Access link: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/821703. (Access date: 05.12.2025).

Henderson, J.; Wilson, C.; Roberts. L.; Munt, R.; Crotty, M. Social barriers to Type 2 diabetes self-management: the role of capital. *Nursing Inquiry.* 2014, 21(4), 336-345. https://doi.org/10.1111/nin.12073.

Hermanns, N.; Scheff, C.; Kulzer, B.; Weyers, P.; Pauli, P.; Kubiak, T.; Haak, T. Association of glucose levels and glucose variability with mood in type 1 diabetic patients. *Diabetologia.* 2007, 50(5), 930–933. https://doi.org/10.1007/s00125-007-0643-y.

Higgins, P. J.; Garlick, R. L.; Bunn, H.F. Glycosylated hemoglobin in human and animal red cells. Role of glucose permeability. *Diabetes,* 1982, 31(9), 743–748. https://doi.org/10.2337/diab.31.9.743.

Horowitz, S. Animal-assisted therapy for inpatients: tapping the unique healing power of the human-animal bond. *Altern Complement Ther.* 2010, 16(6), 339-343. https://doi.org/10.1089/act.2010.16603.

International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas 2025, 2025. Access link: https://diabetesatlas.org/. (Access date: 6.12.2025).

Kakşi, M. How to Care for a Turtle at Home? How Long Does a Small Turtle Live?, 2021. Access link: https://onedio.com/haber/evde-kaplumbaga-nasil-bakilir-kucuk-kaplumbagalarin-omru-ne-kadardir-1013011. (Access date: 7.12.2025).

Karakoç Kumsar, A,; Taşkın Yılmaz, F.; Gündoğdu, S. (2019). Perceived symptom level and HbA1c relationship in type 2 diabetic individuals. *Cukurova Med J.* 2019, 44(1), 61-68. https://doi.org/10.17826/cumj.551234.

Kavuran, E.; Türkoğlu, N. (2022). Turkish validity and reliability of the Diabetes Medication Self-Efficacy Scale. *International Journal of Endocrinology (Ukraine),* 2022, 18(5), 285–292. https://doi.org/10.22141/2224-0721.18.5.2022.1187.

Kumar, A.; Hejmady, D.I.; Unnikrishnan, B.; Thapar, R.; Kumar, N.; Holla, R.; Darshan B.B.; Shetty, V.; Charitha, I.S.D.;Rakshith Hegde, K. Are Our Diabetic Patients Adherent to the Treatment?. *Current diabetes reviews.* 2021, 17(8), e022221191731. https://doi.org/10.2174/1573399817666210223114010.

Lepard, M.G.; Joseph, A.L.; Agne, A.A.; Cherrington, A.L. Diabetes self-management interventions for adults with type 2 diabetes living in rural areas: a systematic literature review. *Current diabetes reports*. 2015, 15(6), 608. https://doi.org/10.1007/s11892-015-0608-3.

Maranda, L.; Gupta, O.T. Association between Responsible Pet Ownership and Glycemic Control in Youths with Type 1 Diabetes. *PloS one.* 2016, 11(4), e0152332. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152332.

Maranda, L.; Lau, M.; Stewart, S.M.; Gupta, O.T. A novel behavioral intervention in adolescents with type 1 diabetes mellitus improves glycemic control: preliminary results from a pilot randomized control trial. *The Diabetes educator.* 2015, 41(2), 224–230. https://doi.org/10.1177/0145721714567235.

Matuszek S. Animal-facilitated therapy in various patient populations: systematic literature review. *Holistic nursing practice.* 2010, 24(4), 187–203. https://doi.org/10.1097/HNP.0b013e3181e90197.

Mitchell, B.; Armour, C.; Lee, M.; Song, Y.J.; Stewart, K.; Peterson, G.; Hughes, J.; Smith, L.; Krass, I. Diabetes Medication Assistance Service: the pharmacist's role in supporting patient self-management of type 2 diabetes (T2DM) in Australia. *Patient education and counseling.* 2011, 83(3), 288–294. https://doi.org/10.1016/j.pec.2011.04.027.

National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH). (2025). Complementary, Alternative, or Integrative Health: What's In a Name?. Access link: https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name. (Access date: 05.12.2025).

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2025) Type 2 Diabetes: The Management of Type 2 Diabetes. Access link: http://www.nice.org.uk/guidance/ng28/chapter/1-Recommendations#drug-treatment-2. (Access date: 05.12.2025).

Ohiagu, F.; Chikezie, P.; Chikezie, C. (2021). Pathophysiology of diabetes mellitus complications: Metabolic events and control. *Biomedical Research and Therapy.* 2021, 8(3), 4243-4257. https://doi.org/10.15419/bmrat.v8i3.663.

Pallant, J. (2020). SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003117452.

Schaffler, J.; Leung, K.; Tremblay, S.; Merdsoy, L.; Belzile, E.; Lambrou, A.; Lambert, S.D.The Effectiveness of Self-Management Interventions for Individuals with Low Health Literacy and/or Low Income: A Descriptive Systematic Review. *Journal of general internal medicine.* 2018, 33(4), 510–523. https://doi.org/10.1007/s11606-017-4265-x.

Sleath, B.; Carpenter, D.M.; Blalock, S.J.; Davis, S. A.; Hickson, R.P.; Lee, C.; Ferreri, S.P.; Scott, J.E.; Rodebaugh, L.B.; Cummings, D.M. Development of a new diabetes medication self-efficacy scale and its association with both reported problems in using diabetes medications and self-reported adherence. *Patient preference and adherence.* 2016, 10, 1003–1010. https://doi.org/10.2147/PPA.S101349.

Suthar, A.C.; Deshmukh, A.; Babu, V.; Mohan, V.S.; Chavan, M.V.; Kumar, D.; Chauhan, V.; Sharma, S.; Sharma, M. Efficacy and safety of Glycebal (PDM011011) capsules as adjuvant therapy in subjects with type 2 diabetes mellitus: an open-label, randomized, active-controlled, phase II trial. *Clinical Diabetology.* 2016, 5(3), 88–94. https://doi.org/10.5603/DK.2016.0015.

Teljeur, C.; Moran, P. S.; Walshe, S.; Smith, S. M.; Cianci, F.; Murphy, L.; Harrington, P.; Ryan, M. Economic evaluation of chronic disease self-management for people with diabetes: a systematic review. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association.* 2017, 34(8), 1040-1049. https://doi.org/10.1111/dme.13281.

Turkey Diabetes Program 2023 - 2027. Republic of Turkey Ministry of Health General Directorate of Public Health, Publication No: 1289, Ankara, 2014. ISBN: 978-975-590-908-0. Access link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Programlar/Turkiye-Diyabet-Programi.pdf. (Access date: 8.12.2025).

Withnall, A. Learning to live with chronic illness in later life: empowering myself. *Australian Journal of Adult Learning.* 2017; 57(3), 474-489. Access link: https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1164166.pdf. (Access date: 02.12.2025).

World Health Organization (WHO). Diabetes: Overview, 2025. Access link: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1. (Access date: 6.12.2025).

Yi-Frazier, J.; Hilliard, M.; Cochrane, K.; Hood, K. The Impact of Positive Psychology on Diabetes Outcomes: A Review. *Psychology.* 2012, 3, 1116-1124. https://doi.org/10.4236/psych.2012.312A165.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

DELAYED DIAGNOSIS OF VON HIPPEL-LINDAU SYNDROME IN AN INFERTILE PATIENT: IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS

Uzm. Dr. Erdem Orman[1]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Rize , Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1422-7137

ABSTRACT

Introduction: Von Hippel-Lindau (VHL) syndrome is a rare autosomal dominant disorder characterized by the development of benign and malignant tumors in multiple organs, including hemangioblastomas of the central nervous system and retina, renal cell carcinoma (RCC), pheochromocytomas, and pancreatic cysts. Although infertility is not a recognized diagnostic criterion, it may represent an underreported manifestation of the syndrome. This case report aims to highlight the consequences of delayed diagnosis and the critical importance of early recognition and management of VHL syndrome.

Case Presentation: A 28-year-old male presented with primary infertility. Four years prior, he had undergone surgery for hemangioblastomas in the left cerebellar hemisphere and at the C5 vertebra (Figure 1), followed by radiotherapy (47.5 Gy/25 fractions) for a T5-T6 intramedullary lesion. Despite these findings, VHL syndrome was not considered at that time. Semen analysis revealed azoospermia; hormonal evaluation demonstrated normogonadotropic hypogonadism (testosterone 260.8 ng/dl, LH 1.01 IU/L, FSH 0.89 IU/L), consistent with non-obstructive azoospermia. Chromosomal analysis and Y-chromosome microdeletion testing were normal. Abdominal ultrasound and contrast-enhanced MRI identified multiple bilateral renal cysts (Figure 2), three solid lesions in the left kidney (up to 37×30 mm), one solid lesion in the right kidney (19×21 mm) (Figure 3), and multiple pancreatic cysts. Ophthalmologic examination showed no retinal involvement. VHL gene mutation analysis confirmed a heterozygous c.340+1G>A variant. The patient underwent laparoscopic left radical nephrectomy and ablation therapy for right renal masses. Histopathology confirmed clear cell RCC (nuclear grade II). Renal function remained normal at one-month follow-up.

Discussion: VHL syndrome is characterized by hemangioblastomas of the retina and CNS as the first sign of disease in approximately 70% of patients. In this case, hemangioblastoma was diagnosed four years prior to presentation, yet VHL syndrome was not suspected, leading to significant tumor progression. This delay resulted in the need for radical nephrectomy rather than nephron-sparing surgery. Non-obstructive azoospermia is a rare and infrequently reported manifestation of VHL

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

syndrome, and awareness of this association may facilitate earlier diagnosis in infertile patients. Approximately 25–45% of VHL patients develop multiple bilateral RCCs at an early age, and RCC is a major prognostic determinant. Therapeutic options range from ablative therapies for smaller lesions to radical nephrectomy for larger tumors, depending on size, number, and location.

Conclusion: VHL syndrome should be considered in any patient presenting with CNS hemangioblastoma, regardless of age. Early genetic testing and systematic multiorgan surveillance are essential to prevent irreversible organ loss and improve long-term prognosis. Infertility, though not a formal diagnostic criterion, may serve as a presenting clue warranting further evaluation.

Keywords: Von Hippel-Lindau syndrome, infertility, renal cell carcinoma, hemangioblastoma, azoospermia

Figures

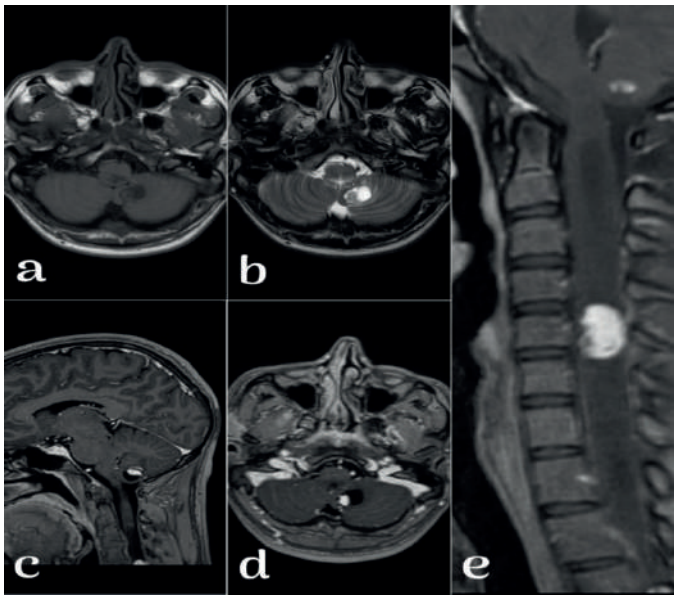


Figure 1: *Lesions detected on preoperative magnetic resonance imaging (MRI). (a, b, c, d): A cystic lesion with nodular component appearing hypointense on T1-weighted sequences and hyperintense on T2-weighted sequences in the left cerebellar hemisphere on MRI. (e): An intramedullary nodular lesion showing homogeneous contrast enhancement at the level of the C5 vertebral body on T1-weighted sagittal sections on cervical MRI.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

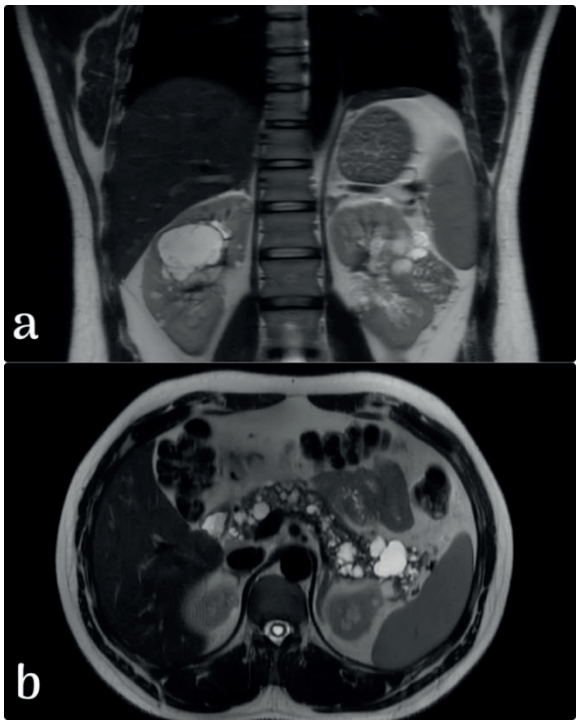


Figure 2: *Magnetic resonance images of the patient. (a): Bilateral renal cysts are observed on T2-weighted coronal sections. (b): Multiple cystic lesions are seen in the pancreas on T2-weighted axial images, displaying a hyperintense signal characteristic of their cystic nature, particularly in the tail location.*

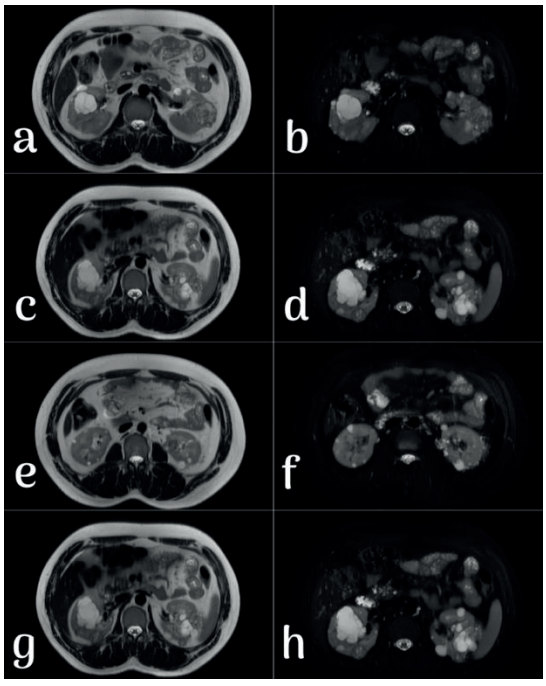


Figure 3: *Axial T2-weighted magnetic resonance imaging sections. (a-b): Three heterogeneous enhancing exophytic lesions are observed in the left kidney mid-pole, measuring 47×30 mm in the medial aspect. (c-d): 20×21 mm in the posterior aspect. (e-f): 19×21 mm in the lower lobe medial aspect. (g-h): A solid lesion measuring 19×21 mm is seen in the right kidney mid-pole posterior aspect.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DYSFUNCTIONAL VOIDING IN CHILDREN: TWO CASE REPORTS EMPHASIZING EARLY DIAGNOSIS AND PREVENTION OF UPPER URINARY TRACT DAMAGE

Uzm. Dr. Erdem Orman[1*], Dr. Öğr. Üyesi Selim Yazar[2]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Rize , Türkiye ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1422-7137

[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Rize , Türkiye https://orcid.org/0000-0002-9843-9008

ABSTRACT

Introduction: Dysfunctional voiding (DV) is a common but frequently underdiagnosed pediatric voiding disorder characterized by inappropriate contraction of the urethral sphincter during voiding in neurologically normal children. Delayed diagnosis may lead to bladder dysfunction, recurrent urinary tract infections, vesicoureteral reflux, hydronephrosis, and permanent renal damage. We present two pediatric cases with different stages of disease severity to highlight the importance of early diagnosis and multidisciplinary management.

Case Presentations: Case 1: An 8-year-old girl presented with daytime urinary incontinence, nocturnal enuresis, urgency, straining during voiding, constipation, and encopresis. Urinalysis, urinary ultrasonography, and neurological examination were normal. EMG-assisted uroflowmetry demonstrated a staccato and interrupted flow pattern with increased pelvic floor EMG activity during voiding, consistent with dysfunctional voiding (Figure 1). Post-void residual urine volume was elevated (90 mL), while the upper urinary tract remained unaffected.

Case 2: A 14-year-old boy presented with long-standing voiding difficulty, urinary incontinence, nocturnal enuresis, constipation, and habitual urine holding. His medical history included hypospadias repair and previous episodes of acute urinary retention. Ultrasonography revealed bilateral hydronephrosis, bladder wall thickening, trabeculation, diverticula, and significant post-void residual urine. Voiding cystourethrography confirmed severe bladder trabeculation and diverticula without vesicoureteral reflux (Figure 2). Urodynamic evaluation demonstrated reduced bladder compliance, phasic detrusor overactivity, reduced cytometric capacity, elevated detrusor leak point pressure, and inappropriate sphincter activity during voiding (Figure 3). These findings were consistent with advanced dysfunctional voiding, and Hinman syndrome was considered in the differential diagnosis.

Discussion: These cases demonstrate the broad clinical spectrum of dysfunctional voiding in children, ranging from early-stage functional disturbance without upper urinary tract involvement to advanced disease associated with bladder remodeling and upper tract deterioration. Both patients had concomitant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bladder-bowel dysfunction, an important contributing factor in pediatric lower urinary tract dysfunction. The second case particularly illustrates the consequences of delayed diagnosis and prolonged voluntary urine holding, including impaired bladder compliance and hydronephrosis. Non-invasive EMG-assisted uroflowmetry is valuable in the initial evaluation, whereas invasive urodynamic studies may be necessary in complicated or advanced cases. Early urotherapy, timed voiding, constipation treatment, pelvic floor biofeedback, and multidisciplinary follow-up are essential to prevent long-term morbidity and psychosocial impairment.

Conclusion: Dysfunctional voiding is a clinically significant pediatric condition that may result in serious bladder and upper urinary tract complications if left untreated. Early recognition using appropriate urodynamic assessment and timely multidisciplinary intervention are critical to preventing irreversible urinary tract damage and improving quality of life.

Keywords: dysfunctional voiding, pediatric urinary incontinence, bladder-bowel dysfunction, pediatric urodynamics, hydronephrosis, Hinman syndrome

Figures

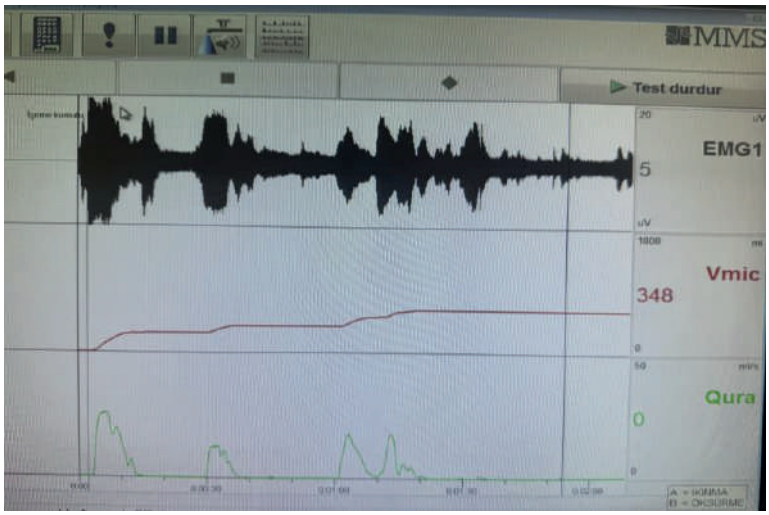


Figure 1: *EMG-assisted uroflowmetry of Case 1 (8-year-old girl). Staccato interrupted flow pattern with 10 interruptions, mean flow rate 4.8 ml/s, peak flow rate 18.6 ml/s, voided volume ~350 ml, and post-void residual 90 ml. EMG tracing demonstrates increased pelvic floor sphincter activity during voiding, consistent with detrusor-sphincter dyssynergia.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

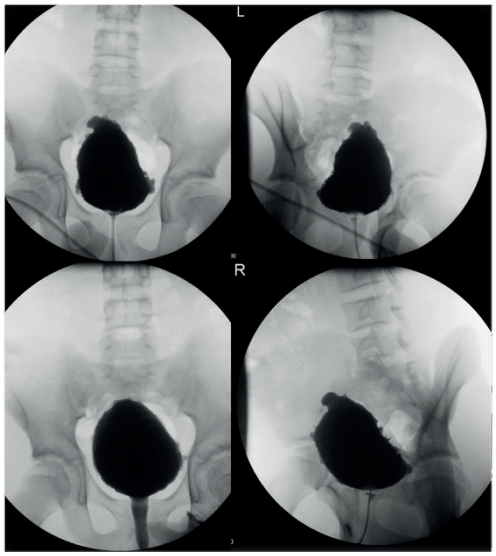


Figure 2: *Voiding cystourethrography of Case 2 (14-year-old boy). Severe bladder wall trabeculation and diverticula are demonstrated. No vesicoureteral reflux was identified during or after micturition.*

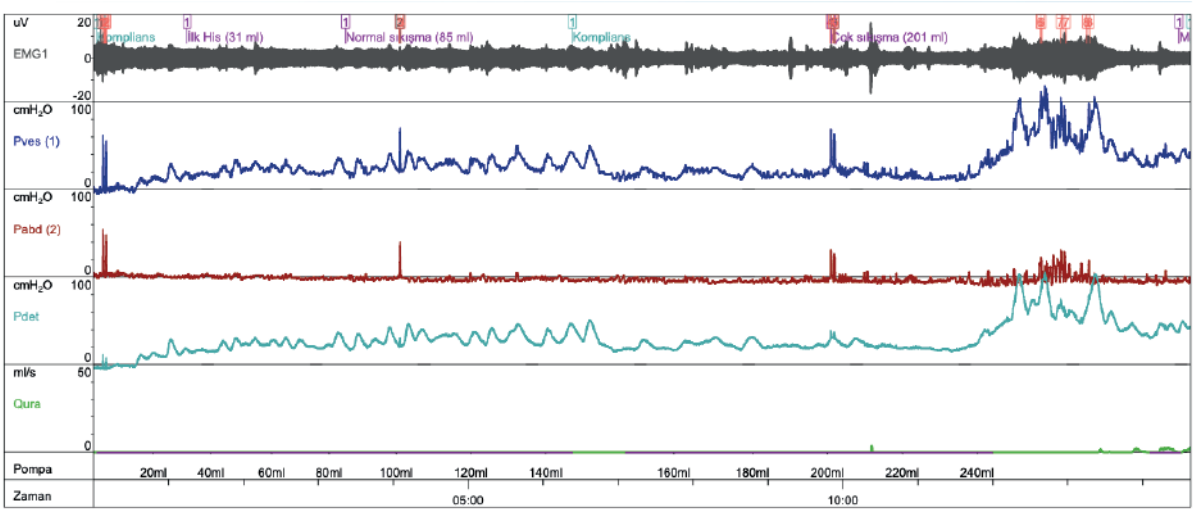


Figure 3: *Urodynamic study of Case 2). Filling phase demonstrates phasic detrusor overactivity, reduced bladder compliance, and spontaneous urine leakage at elevated detrusor leak point pressure. Maximum cytometric capacity was markedly reduced relative to age-expected values.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

INCREASING ZOONOTIC INFECTION RISK DUE TO CLIMATE CHANGE: HANTAVIRUS AND NURSING APPROACH

Yağmur DAĞ[1], Rabia IŞIK[2], Asrın Tufan KARA[3], Amine Dilara SARIDAĞ[4], Mahruk GÜNEYLİ[5]

[1]Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0000-0002-6165-6770

2Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID:0009-0009-8825-1018,

3Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0009-0004-1283-8764

4Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0009-0009-9659-036X

5Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Head of the Department of Nursing, ORCID ID: 0000-0002-6645-2427

ABSTRACT

Hantavirus infections have recently re-emerged as one of the significant zoonotic infections on the global health agenda due to climate change, environmental transformations, and increasing human–wildlife interaction. Rising temperatures, changes in precipitation patterns, and disruption of ecological balance increase rodent populations, thereby elevating the risk of hantavirus transmission (Jiang et al., 2017). Current literature indicates that hantaviruses are among the zoonotic infections most sensitive to climate change (WHO, 2023). Hantavirus infections may present with fever, myalgia, gastrointestinal symptoms, and severe pulmonary complications, while Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome is particularly notable for its high mortality rates (MacNeil et al., 2011). Recent studies have shown that individuals living in rural areas, agricultural workers, and people engaged in nature-based activities constitute high-risk groups (CDC, 2024). In addition, advanced age, pulmonary involvement, and delayed diagnosis have been identified as significant factors increasing mortality risk (Joshi, 2024). Current literature reports that there is no proven specific antiviral treatment for hantavirus infections, and treatment is mainly based on supportive care (Vial et al., 2023). Studies indicate that early diagnosis, close clinical monitoring, and infection control practices play a critical role in reducing mortality. In this process, nurses play an important role in monitoring vital signs, evaluating oxygenation, maintaining fluid-electrolyte balance, implementing isolation precautions, and early detection of complications (Vial et al., 2023; Tortosa et al., 2026). In particular, monitoring oxygen therapy, secretion management, fluid follow-up, and holistic intensive care practices in patients with respiratory distress have been reported to positively affect patient prognosis (CDC, 2024; Chandy & Mathai, 2017). Furthermore, current literature emphasizes that nursing education on infection control and outbreak management increases healthcare professionals' knowledge levels, strengthens compliance with preventive practices, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

supports community awareness (WHO, 2023). This review aims to evaluate the relationship between climate change and hantavirus infections, their current clinical effects, and the importance of nursing care in light of current literature, while increasing healthcare professionals' awareness and contributing to infection control practices.

Keywords: Hantavirus, zoonotic infection, nursing care, climate change.

REFERENCES

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Hantavirus clinical overview*. https://www.cdc.gov/hantavirus/hcp/clinical-overview/index.html

Chandy, S., & Mathai, D. (2017). Globally emerging hantaviruses: An overview. *Indian Journal of Medical Microbiology, 35*(2), 165–175. https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM_16_429

Jiang, H., Zheng, X., Wang, L., Du, H., Wang, P., & Bai, X. (2017). Hantavirus infection: A global zoonotic challenge. *Virologica Sinica, 32*(1), 32–43. https://doi.org/10.1007/s12250-016-3899-x

Joshi, P. R. (2024). Pulmonary diseases in older patients: Understanding and addressing the challenges. *Geriatrics, 9*(2), 34. https://doi.org/10.3390/geriatrics9020034

MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. *Virus Research, 162*(1–2), 138–147. https://doi.org/10.1016/j.virusres.2011.09.017

Tortosa, F., Ragusa, M. A., Neumann, I., Perre, F., Guaresti, G., Donato, M., & Izcovich, A. (2026). Prognostic factors for mortality in patients infected with New World hantaviruses: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open, 16*(1), e096313. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-096313

Vial, P. A., Ferrés, M., Vial, C., Klingström, J., Ahlm, C., López, R., Le Corre, N., & Mertz, G. J. (2023). Hantavirus in humans: A review of clinical aspects and management. *The Lancet Infectious Diseases, 23*(9), e371–e382. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00128-7

World Health Organization. (2023). *Climate change and zoonotic diseases report*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE ARTAN ZOONOTİK ENFEKSİYON RİSKİ: HANTAVİRÜS VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI

ÖZET

Hantavirüs enfeksiyonları, son yıllarda iklim değişikliği, çevresel dönüşümler ve insan-vahşi yaşam etkileşiminin artmasıyla birlikte yeniden küresel sağlık gündeminde yer alan önemli zoonotik enfeksiyonlardan biri haline gelmiştir. Sıcaklık artışları, yağış rejimlerindeki değişiklikler ve ekolojik dengenin bozulması kemirici popülasyonlarını artırarak hantavirüs yayılım riskini yükseltmektedir (Jiang ve ark., 2017). Güncel literatürde hantavirüslerin iklim değişikliğine duyarlılığı en yüksek zoonotik enfeksiyonlar arasında yer aldığı bildirilmektedir (WHO, 2023). Hantavirüs enfeksiyonları; ateş, miyalji, gastrointestinal semptomlar ve ciddi pulmoner komplikasyonlarla seyredebilmekte, özellikle Hantavirüs Kardiyopulmoner Sendromu yüksek mortalite oranları nedeniyle dikkat çekmektedir (MacNeil ve ark., 2011). Son yıllarda yayımlanan çalışmalarda özellikle kırsal bölgelerde yaşayan bireylerin, tarım işçilerinin ve doğa temelli aktivitelerde bulunan kişilerin yüksek risk grubunda olduğu belirtilmektedir (CDC, 2024). Ayrıca ileri yaş, pulmoner tutulum ve gecikmiş tanının mortaliteyi artıran önemli faktörler arasında yer aldığı vurgulanmaktadır (Joshi, 2024). Güncel literatürde hantavirüs enfeksiyonlarında etkinliği kanıtlanmış spesifik antiviral tedavinin bulunmadığı, tedavinin büyük ölçüde destekleyici bakım temelli yürütüldüğü bildirilmektedir (Vial ve ark., 2023). Yapılan çalışmalar sonucunda erken tanı, yakın klinik izlem ve enfeksiyon kontrol uygulamalarının mortaliteyi azaltmada kritik öneme sahip olduğu belirtilmektedir. Bu süreçte hemşireler; vital bulguların izlenmesi, oksijenizasyonun değerlendirilmesi, sıvı-elektrolit dengesinin korunması, izolasyon önlemlerinin uygulanması ve komplikasyonların erken fark edilmesinde önemli rol üstlenmektedir (Vial ve ark., 2023; Tortosa ve ark., 2026). Özellikle solunum sıkıntısı gelişen hastalarda oksijen tedavisinin izlenmesi, sekresyon yönetimi, sıvı takibi ve yoğun bakım sürecinde bütüncül bakım uygulamalarının hasta prognozunu olumlu etkilediği bildirilmektedir (CDC, 2024; Chandy ve Mathai, 2017). Ayrıca güncel literatürde enfeksiyon kontrolü ve salgın yönetimine yönelik hemşirelik eğitimlerinin sağlık profesyonellerinin bilgi düzeyini artırdığı, koruyucu uygulamalara uyumu güçlendirdiği ve toplum farkındalığını desteklediği belirtilmektedir (WHO, 2023). Bu derleme, küresel ölçekte giderek önem kazanan hantavirüs enfeksiyonlarının iklim değişikliği ile ilişkisini, güncel klinik etkilerini ve hemşirelik bakımındaki önemini güncel literatür doğrultusunda değerlendirerek sağlık profesyonellerinin farkındalığını artırmayı ve enfeksiyon kontrol uygulamalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hantavirüs, zoonotik enfeksiyon, hemşirelik bakımı, iklim değişikliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KAYNAKLAR

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Hantavirus clinical overview*. https://www.cdc.gov/hantavirus/hcp/clinical-overview/index.html

Chandy, S., & Mathai, D. (2017). Globally emerging hantaviruses: An overview. *Indian Journal of Medical Microbiology, 35*(2), 165–175. https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM_16_429

Jiang, H., Zheng, X., Wang, L., Du, H., Wang, P., & Bai, X. (2017). Hantavirus infection: A global zoonotic challenge. *Virologica Sinica, 32*(1), 32–43. https://doi.org/10.1007/s12250-016-3899-x

Joshi, P. R. (2024). Pulmonary diseases in older patients: Understanding and addressing the challenges. *Geriatrics, 9*(2), 34. https://doi.org/10.3390/geriatrics9020034

MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. *Virus Research, 162*(1–2), 138–147. https://doi.org/10.1016/j.virusres.2011.09.017

Tortosa, F., Ragusa, M. A., Neumann, I., Perre, F., Guaresti, G., Donato, M., & Izcovich, A. (2026). Prognostic factors for mortality in patients infected with New World hantaviruses: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open, 16*(1), e096313. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-096313

Vial, P. A., Ferrés, M., Vial, C., Klingström, J., Ahlm, C., López, R., Le Corre, N., & Mertz, G. J. (2023). Hantavirus in humans: A review of clinical aspects and management. *The Lancet Infectious Diseases, 23*(9), e371–e382. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00128-7

World Health Organization. (2023). *Climate change and zoonotic diseases report*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

RUH SAĞLIĞI HİZMETLERİNDE SANAL GERÇEKLİK TABANLI PSİKOSOSYAL MÜDAHALELERİN TERAPÖTİK SONUÇLARA ETKİSİ VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ

Ali Oğuzhan ÖZŞENER

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7281-7859

Prof. Dr. Mualla YILMAZ

Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hem. Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2685-4306

Özet

Bu derlemede, ruh sağlığı hizmetlerinde sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR) teknolojisinin psikososyal müdahalelerdeki kullanım alanları ve psikiyatri hemşireliğine yansımaları ele alınmıştır. Ruh sağlığı hizmetlerinde sanal gerçeklik (VR) teknolojisi, kullanıcılarına sunduğu yüksek sürükleyicilik (immersion) hissi sayesinde hastaların psikolojik zorluklarla güvenli, yapılandırılmış ve kontrol edilebilir bir ortamda yüzleşmelerine olanak tanıyan yenilikçi ve etkili bir müdahale yöntemidir. Geleneksel tedavi yöntemlerine ek olarak sunulan sanal gerçeklik tabanlı psikososyal müdahaleler, semptomların azaltılmasında ve hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir potansiyel taşımaktadır. Özellikle anksiyete bozuklukları, özgül fobiler ve travma sonrası stres bozukluğunun (TSSB) tedavisinde sanal gerçeklik maruziyet terapisi (VRET) olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu teknoloji, hastaların tetikleyicilerle yüzleşmesini sağlayarak kaçınma davranışlarını azaltmakta ve başa çıkma becerilerini geliştirmelerine destek olmaktadır. Bunun yanı sıra, şizofreni ve diğer psikotik bozukluklarda sosyal biliş eksikliklerinin giderilmesi, sosyal etkileşim becerilerinin ve bilişsel işlevlerin geliştirilmesinde; madde kullanım bozukluklarında ise aşerme (craving) yönetimi ve öz-denetim becerilerinin artırılmasında umut verici terapötik sonuçlar sunmaktadır. Bu teknolojik ve yenilikçi uyum sürecinde psikiyatri hemşireleri oldukça kritik, çok boyutlu bir role sahiptir. Uygulama öncesinde hastayı bütüncül (holistik) olarak değerlendiren hemşireler, siber hastalık (cybersickness), bulantı, baş dönmesi gibi olası yan etki risklerini ve hastanın dijital müdahalelere yatkınlığını belirlemekle sorumludur. İşlem sırasında hastanın anksiyete düzeyini izleyerek terapötik ittifakı sürdüren psikiyatri hemşireleri, işlem sonrasında ise yapılandırılmış geri bildirim (debriefing) ve psikoeğitim seansları ile sanal ortamdaki kazanımların gerçek yaşama aktarılmasını, içgörü gelişimini ve yeni davranış örüntülerinin yerleşmesini sağlamaktadır. Ayrıca multidisipliner ekip içinde köprü görevi görerek tedavi sürecinin bütünlüğünü korumaktadır. Tüm bu terapötik avantajlarına rağmen, VR uygulamalarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

klinik alanda yaygınlaşmasının önünde yüksek donanım ve yazılım maliyetleri, olası fizyolojik yan etkiler, veri gizliliği, mahremiyet ve etik sınırlılıklar gibi önemli engeller bulunmaktadır. Ayrıca bu derlemede psikiyatri hemşirelerinin; hastanın bütüncül değerlendirilmesi, olası yan etkilerin izlenmesi, terapötik sürecin sürdürülmesi, psikoeğitim ve geri bildirim oturumlarının yürütülmesi ile multidisipliner ekip koordinasyonunun sağlanmasında önemli roller üstlendiği ifade edilmektedir. Sonuç olarak, sanal gerçeklik destekli psikososyal müdahalelerin bakım kalitesini artırma potansiyelinden tam anlamıyla ve güvenle yararlanılabilmesi için erişim engellerinin kaldırılması, standart uygulama protokollerinin oluşturulması ve bu yenilikçi araçların psikiyatri hemşireliği eğitim müfredatlarına güçlü bir şekilde entegre edilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal Gerçeklik (VR), Ruh Sağlığı Hizmetleri, Psikiyatri Hemşireliği, Psikososyal Müdahale, Terapötik Etki, Sanal Gerçeklik Maruziyet Terapisi (VRET).

EFFECT OF VIRTUAL REALITY-BASED PSYCHOSOCIAL INTERVENTIONS ON THERAPEUTIC OUTCOMES IN MENTAL HEALTH SERVICES AND THE ROLE OF THE PSYCHIATRIC NURSE

Abstract

In this review, the usage areas of virtual reality (VR) technology in psychosocial interventions in mental health services and its reflections on psychiatric nursing are discussed. Virtual reality (VR) technology in mental health services is an innovative and effective intervention method that allows patients to confront psychological difficulties in a safe, structured, and controllable environment, thanks to the high sense of immersion it provides to its users. Virtual reality-based psychosocial interventions, offered as an adjunct to traditional treatment methods, have significant potential in reducing symptoms and increasing the quality of life of patients [4]. It is widely used as virtual reality exposure therapy (VRET), especially in the treatment of anxiety disorders, specific phobias, and post-traumatic stress disorder. This technology enables patients to confront triggers, thereby reducing avoidance behaviors and supporting the development of coping skills. In addition, it offers promising therapeutic results in addressing social cognition deficits, improving social interaction skills and cognitive functions in schizophrenia and other psychotic disorders; and increasing craving management and self-control skills in substance use disorders. In this technological and innovative adaptation process, psychiatric nurses play a highly critical, multidimensional role. Nurses, who evaluate the patient holistically prior to the application, are responsible for determining potential side effect risks such as cybersickness, nausea, dizziness, and the patient's susceptibility to digital interventions. Psychiatric nurses, who maintain the therapeutic alliance by monitoring the patient's anxiety level during the procedure, ensure the transfer of gains in the virtual environment to real life, the development of insight, and the establishment of new behavioral patterns through structured debriefing and psychoeducation sessions after the procedure. They also act as a bridge within the multidisciplinary team to maintain the integrity of the treatment process. Despite all

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

these therapeutic advantages, there are significant obstacles to the widespread use of VR applications in the clinical field, such as high hardware and software costs, potential physiological side effects, data privacy, confidentiality, and ethical limitations. Furthermore, this review states that psychiatric nurses undertake important roles in the holistic evaluation of the patient, monitoring potential side effects, maintaining the therapeutic process, conducting psychoeducation and debriefing sessions, and providing multidisciplinary team coordination. In conclusion, in order to fully and safely benefit from the potential of virtual reality-supported psychosocial interventions to improve care quality, it is necessary to remove access barriers, establish standard application protocols, and strongly integrate these innovative tools into psychiatric nursing education curricula.

Keywords: Virtual Reality (VR), Mental Health Services, Psychiatric Nursing, Psychosocial Intervention, Therapeutic Effect, Virtual Reality Exposure Therapy (VRET).

1. GİRİŞ

Sanal gerçeklik teknolojisi, ruh sağlığı hizmetlerinde bilişsel ve davranışsal terapötik etkileşimleri desteklemek amacıyla giderek daha fazla kullanılmaktadır [1]. Bu teknoloji, özellikle ruhsal hastalıkların tedavisinde, sürükleyici ortamlar yaratarak hastaların psikolojik zorluklarla güvenli bir şekilde yüzleşmelerine olanak tanımaktadır [2]. Bu bağlamda, sanal gerçeklik tabanlı psikososyal müdahaleler, geleneksel tedavi yöntemlerine ek olarak, semptomların azaltılmasına ve yaşam kalitesinin artırılmasına yardımcı olmaktadır [3]. Bu müdahalelerin anksiyete bozuklukları, fobi ve travma sonrası stres bozukluğu gibi ruhsal hastalıkların tedavisinde etkili olduğu bildirilmektedir [2].

Sanal gerçekliğin bilgisayar simülasyonlarıyla oluşturulan, gerçekçi ve etkileşimli ortamlar sunma kapasitesi [4], hastaların stres ve anksiyete gibi olumsuz duygularla baş etme becerilerini geliştirmekte ve tedaviye uyumu artırabilmektedir [5]. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrası uzaktan terapötik müdahalelere olan gereksinimin artmasıyla birlikte, bu teknolojinin ruh sağlığı hizmetlerinin sunumunu dönüştürme ve geliştirme kapasitesi daha da görünür hale gelmiştir [6]. Bu doğrultuda, ruh sağlığı hizmetlerinde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımını, tedavi potansiyelini, sınırlılıklarını ve gelecekteki olası kullanım alanlarını inceleyerek, ruh sağlığı hizmetlerine uyumuna ilişkin kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır.

2. RUH SAĞLIĞI HİZMETLERİNDE SANAL GERÇEKLİK KULLANIMI

Sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcıların bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu, sürükleyici ve etkileşimli bir ortama girmesine olanak tanıyan bir dizi donanım ve yazılımdan oluşur [7]. Bu kapsamda artırılmış gerçeklik (AR), fiziksel ve sanal ortamları birleştirerek gerçeklik algısını zenginleştirirken [8], Metaverse gibi daha kapsamlı platformlar ise ruhsal hastalıkların tedavisinde yeni olanaklar sunmaktadır [9]. Özellikle, sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla bireylere sunulan terapötik ortamlar, anksiyete gibi semptomların azaltılmasında nonfarmakolojik bir yöntem olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır [1].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sanal gerçeklik temelli maruziyet terapisi, özellikle panik bozukluk, agorafobi ve özgül fobilerin tedavisinde yüz yüze uygulamalarla karşılaştırıldığında etkili ve umut verici sonuçlar sunmaktadır [10].

2.1. Sanal Gerçekliğin Psikiyatrik Tedavide Kullanımı

Sanal gerçeklik, etkileşimli, üç boyutlu bilgisayar ortamları aracılığıyla bireylerin gerçeklik hissine benzer deneyimler yaşamasını sağlayan bir teknolojidir. Son yıllarda, panik bozukluk, agorafobi gibi ruhsal hastalıkların tedavisinde kullanımın giderek arttığı bildirilmektedir [10]. Bu kapsamda, sanal gerçeklik tabanlı uygulamalar, özellikle fobiler, travma sonrası stres bozukluğu ve anksiyete bozuklukları gibi durumlarda kontrollü maruziyet olanağı sunarak hastaların tetikleyicilerle güvenli bir ortamda yüzleşmesine ve başa çıkma mekanizmalarını geliştirmelerine olanak tanımaktadır [2]. Bu sanal ortamlar, hareket izleme sensörleri ve kontrol cihazlarıyla entegre çalışan VR başlıkları aracılığıyla, bireylerin dijital nesnelerle etkileşime girmesine ve deneyimi aktif bir biçimde yönlendirmesine olanak tanımaktadır [11]. Bu bağlamda, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve internetin birleşimiyle oluşan metaverse, ruh sağlığı hizmetlerinde sürükleyici ve etkileşimli terapötik uygulamalar için yeni fırsatlar sunmaktadır [12]. Bu platformlar sayesinde hastalar kontrollü sanal ortamlarda korkularıyla yüzleşebilirken, terapistler de bu ortamları hastaların gereksinimlerine göre uyarlayabilmektedir [13]. Aynı zamanda bu dijital platformlar, geleneksel sağlık hizmetlerinde fiziksel etkileşim gereksinimini azaltarak uyumluluk, maliyet etkinliği, erişilebilirlik ve motivasyon gibi önemli avantajlar sunmaktadır [5]. Bu bağlamda, ruhsal hastalıkların tedavisinde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, semptomların azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla destekleyici müdahale yöntemleri olarak öne çıkmaktadır [14].

2.2. "Sürükleyicilik" Kavramı (immersiveness) ve Terapötik Etki Mekanizması

Sanal gerçekliğin terapötik potansiyeli, büyük ölçüde “sürükleyicilik” (immersion) özelliği ile açıklanmaktadır. Sürükleyicilik, bireyin sanal ortama derin düzeyde katılım göstermesi, bu ortamı gerçek bir deneyim gibi algılaması ve sürece bilişsel-duygusal olarak yoğun biçimde dâhil olması şeklinde tanımlanmaktadır [15]. Bu özellik, özellikle anksiyete bozuklukları ve fobilerde kullanılan sanal gerçeklik temelli maruz bırakma terapisinin etkinliğini artıran temel mekanizmalardan biri olarak değerlendirilmektedir [16]. Sanal gerçeklik ortamları, bireylere korku ya da kaygı uyandıran durumlarla güvenli, yapılandırılmış ve kontrol edilebilir koşullarda karşılaşma olanağı sunmaktadır. Böylece hastaların kaçınma davranışlarının azaltılması ve gerçek yaşamda anksiyeteyle baş etme becerilerinin geliştirilmesi desteklenmektedir [17]. Benzer şekilde, sanal gerçeklik uygulamaları sosyal anksiyete bozukluğu ve TSSB gibi durumlarda yoğun duygusal tepkileri tetikleyerek ve etkileşimli ortamlar sunarak psikolojik müdahalelerin etkinliğini önemli ölçüde artırma potansiyeli taşımaktadır. Bu artışın temelinde, sanal gerçekliğin kullanıcılarda güçlü bir mevcudiyet hissi oluşturması ve ortamın gerçekliğini inandırıcı sunabilme kapasitesi yer almaktadır [18]. Bu mevcudiyet hissi, hastaların sanal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ortamda maruz kaldıkları uyaranlara karşı gerçek yaşamdakine benzer fizyolojik ve psikolojik tepkiler vermesini sağlayarak, terapötik sonuçların transfer edilebilirliğini yükseltmektedir [19].

3. SANAL GERÇEKLİK TABANLI MÜDAHALELERİN TERAPÖTİK SONUÇLARA ETKİSİ

Sanal gerçeklik tabanlı psikososyal müdahaleler, çeşitli psikiyatrik rahatsızlıkların tedavisinde geleneksel yaklaşımlara kıyasla bazı klinik avantajlar sunmakta ve terapötik etkinliğin artırılmasına katkı sağlamaktadır [20]. Özellikle anksiyete bozukluklarında kullanılan sanal gerçeklik temelli maruz bırakma terapisi, geleneksel *in vivo* maruz bırakma yöntemleriyle benzer düzeyde etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, tedaviyi bırakma oranlarının daha düşük olması, hastalar tarafından daha kolay kabul edilmesi ve maruz bırakma sürecinin daha kontrollü biçimde yapılandırılabilmesi bu yöntemin önemli üstünlükleri arasında yer almaktadır [21]. Ayrıca sanal gerçeklik temelli müdahaleler, belirli fobiler ve sosyal anksiyete bozukluğu gibi durumlarda artırılmış gerçeklik teknikleriyle de desteklenebilmektedir. Artırılmış gerçeklik, bilgisayar tarafından oluşturulan görsel ve işitsel uyaranların gerçek dünya ortamına entegre edilmesi yoluyla bireye etkileşimli ve gerçekçi bir deneyim sunmaktadır [22].

3.1 Anksiyete ve Fobilerde Sanal Gerçeklik Maruziyet Terapisi (VRET)

Sanal gerçeklik temelli maruz bırakma terapisi, anksiyete bozukluklarının tedavisinde etkili bir psikososyal müdahale yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntem, özellikle fobiler ve travma sonrası stres bozukluğu gibi klinik durumlarda, bireylerin korku ya da kaygı uyandıran uyaranlarla kontrollü, güvenli ve yapılandırılmış bir sanal ortamda karşılaşmasına olanak sağlamaktadır [23]. Bu terapi, sosyal fobi gibi durumlarda, hastaların topluluk önünde konuşma gibi kaygı uyandıran senaryolarla sanal bir ortamda karşılaşmasına olanak tanıyarak anksiyete düzeylerinin kademeli olarak azaltılmasını hedeflemektedir [24]. Literatürde sanal gerçeklik uygulamalarının anksiyete ve fobi tedavisinde etkili olduğu belirtilmektedir [25]. Bu etkinin, özellikle bilişsel davranışçı terapinin (BDT) sanal gerçeklik ile entegrasyonuyla güçlendiği [26], BDT'nin depresyon, anksiyete bozuklukları ve obsesif-kompulsif bozukluk gibi çeşitli ruhsal hastalıklarda etkinliği bilimsel araştırmalarla desteklenmektedir [27]. Bu tedavinin özellikle fobilerin tedavisinde olumlu sonuçlar verdiği yapılan bir meta-analiz çalışmasında vurgulanmaktadır. Özellikle özgül fobi ve agorafobi tedavisinde bu terapinin geleneksel *in vivo* maruz bırakma terapisi kadar etkili olduğu belirtilmektedir [28]. Ayrıca, bu terapinin yükseklik fobisi, uçak fobisi ve kapalı alan korkusu gibi çeşitli fobi türlerinin yanı sıra travma sonrası stres bozukluğu ve obsesif-kompulsif bozukluk gibi rahatsızlıkların tedavisinde de etkin bir biçimde kullanıldığı ve bu alandaki çalışmaların sürdüğü gözlemlenmektedir [13]. Bu terapötik yaklaşımlar, hastaların kaygıya neden olan uyaranlara aşamalı olarak maruz bırakılması ilkesine dayanmakta ve bilişsel davranışçı terapi prensipleriyle birlikte uygulanabilmektedir [26].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3.2. Şizofreni ve Psikotik Bozukluklarda Sosyal Beceri Eğitimi ve Bilişsel İyileştirme

Şizofreni gibi psikotik bozukluklarda sosyal biliş eksiklikleri ve bilişsel işlev bozuklukları, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini, kişilerarası ilişkilerini ve genel işlevsellik düzeylerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir [29]. Bu nedenle sanal gerçeklik tabanlı müdahaleler, psikotik bozukluklarda sosyal bilişin, bilişsel performansın ve işlevselliğin desteklenmesine yönelik yenilikçi bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir [30]. Bu bağlamda sanal gerçeklik ortamları, şizofreni tanılı bireylerin sosyal etkileşim becerilerini ve bilişsel yeteneklerini gerçekçi, yapılandırılmış ve güvenli simülasyonlar aracılığıyla geliştirmelerine olanak sağlamaktadır [31]. Sanal ortamlar, bireyin farklı sosyal durumlara uyum sağlamasını destekleyen senaryolar ve bilişsel işlevleri hedefleyen görevler sunarak gerçek yaşam koşullarındaki sosyal etkileşim becerilerini ve bilişsel performansını artırmayı amaçlamaktadır [32]. Örneğin, sanal gerçeklik destekli sosyal beceri eğitimleri; yüz ifadelerini tanıma, sosyal ipuçlarını yorumlama, iletişim sırasında uygun tepki verme ve kişilerarası etkileşimleri sürdürme gibi temel sosyal biliş becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır [33]. Ayrıca bu eğitimler, bireylerin sosyal etkileşimleri güvenli ve kontrollü bir sanal ortamda deneyimlemelerine imkân tanıyarak sosyal kaygının azaltılmasına ve gerçek yaşam koşullarına uyumlarının kolaylaştırılmasına destek olmaktadır. Bununla birlikte sanal gerçeklik ortamları, dikkat, problem çözme, bilişsel esneklik ve yürütücü işlevler gibi alanları hedefleyen özelleştirilmiş bilişsel iyileştirme programlarının uygulanmasına da olanak sağlayarak terapötik süreci güçlendirmektedir [34]. Bu doğrultuda sanal gerçeklik tabanlı müdahaleler, şizofreni gibi karmaşık klinik durumlarda bilişsel davranışçı terapi ilkeleriyle bütünleştirilerek sosyal işlevselliğin ve bilişsel uyumun artırılmasına yönelik önemli bir potansiyel sunmaktadır [30].

3.3. Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) ve Güvenli İşleme

Travma sonrası stres bozukluğu tedavisinde sanal gerçeklik maruziyet terapisi, güvenli ve kontrol edilebilir sanal ortamlar sağlayarak bireylerin travmatik anılarını işlemelerine olanak tanımaktadır. Bu yöntem, geleneksel maruziyet terapilerinde karşılaşılan zorluklarını azaltarak, travmatik olayların terapist kontrolünde yeniden deneyimlenmesini mümkün kılmaktadır [9]. Özellikle savaşla ilişkili TSSB vakalarında, VR'ın travmaya özgü durumları gerçekçi bir şekilde yeniden oluşturulabilmesi, hastalara travmatik anılarıyla yüzleşme ve başa çıkma imkânı sunması, tedavinin etkinliğini artırmaktadır [35]. Bu teknolojinin sağladığı avantajlar, özellikle tedaviye dirençli olgularda daha belirgin şekilde gözlenmektedir. Örneğin, çok modüllü hareket destekli bellek duyarsızlaştırma ve yeniden işleme (3MDR) gibi yenilikçi yaklaşımlar, sanal gerçekliğin terapötik etkisini güçlendirmektedir [36]. Ayrıca, sanal gerçeklik tabanlı maruziyet terapisi, bilişsel yeniden yapılandırma ve gevşeme teknikleriyle entegre edildiğinde, travmatik anıların yeniden işlenmesini kolaylaştırarak TSSB semptomlarında anlamlı düzeyde azalma sağlayabilmektedir [37]. Bu yöntem, bireylerin korkuya neden olan uyaranlara kontrollü ve kademeli bir şekilde maruz kalmalarını sağlayarak duyarsızlaşma sürecini hızlandırabilir ve böylece anksiyete yanıtlarını azaltabilir [38]. Yapılan bir araştırmada, TSSB tanısı alan bireylerin sanal gerçeklik terapisini diğer tedavi yöntemlerine kıyasla daha fazla tercih

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ettikleri ve travmatik durumları güvenli bir sanal ortamda yeniden deneyimlemelerine olanak tanındığında tedaviye uyumlarının daha yüksek olduğu bildirilmektedir [20]. Bu durum, uyaranlar üzerinde yüksek kontrol sağlanması, gerçek yaşamda uygulanması zor durumların güvenli biçimde simüle edilebilmesi (örneğin, gerçek bir uçağa binmeden sanal uçuş), metodolojik titizlik, artan katılım ve kullanıcıların görebileceği, hissedebileceği, koklayabileceği ve duyabileceği güçlü uyaranların sunulabilmesi gibi avantajlarla açıklanmaktadır [38].

3.4. Madde Kullanım Bozukluklarında Aşerme (Craving) Yönetimi

Madde kullanım bozukluklarında aşerme yönetiminde sanal gerçeklik temelli müdahalelerin etkili bir yaklaşım olarak öne çıktığı görülmektedir. Bu müdahaleler, bireylerin tetikleyici ortamlarla güvenli bir şekilde yüzleşmesini sağlayarak aşerme tepkilerini azaltma ve başa çıkma becerilerini güçlendirme olanağı sunmaktadır [39]. Bu bağlamda, sanal gerçeklik destekli maruziyet terapisi, bağımlılıkla ilişkili uyaranlara kontrollü bir şekilde maruz bırakarak aşerme yoğunluğunu ve nüks riskini azaltmada etkili bir strateji olarak öne çıkmaktadır [39]. Bu sanal ortamlar, gerçek yaşamda karşılaşılabilecek riskli durumların sanal ortamlarda simüle edilmesi, bireylerin tetikleyicilerle baş etme stratejilerini geliştirmesine ve öz-denetim becerilerini geliştirmesine yardımcı olmaktadır [40]. Sanal gerçeklik uygulamaları, yalnızca aşerme yönetimini değil, aynı zamanda remisyon ve nüks gibi kritik dönemlerde içsel ve dışsal tetikleyicilere verilen tepkilerin düzenlenmesini de desteklemektedir [41]. Özellikle tütün, alkol ve diğer madde kullanım bozukluklarında VR uygulamaları aşermeyi yönetme stratejilerini geliştirme konusunda önemli faydalar sunmaktadır [28]. Yapılan bir çalışmada, nikotin, alkol ve metamfetamin bağımlılığı olan hastalarda VR ortamında maddeyle ilişkili uyaranlara maruziyetin aşerme tepkilerini tetiklediğini ve tekrarlayan maruziyetlerin aşermeyi anlamlı derecede azalttığını göstermektedir [28]. Bu tür sanal gerçeklik tabanlı maruziyet terapileri, kokain kullanım bozukluğu olan bireylerde de aşerme indüksiyonu için umut vadeden bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir [42]. Özellikle sanal gerçeklik ortamlarında gerçekleştirilen fizyolojik ölçümler, maddeye özgü uyaranlara verilen tepkilerin değerlendirilmesine olanak tanıyarak bağımlılık tedavisinde önemli klinik içgörüler sunmaktadır [43].

4. SANAL GERÇEKLİK UYGULAMALARINDA PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ VE SORUMLULUKLARI

4.1. Uygulama Öncesi Bütüncül (Holistik) Değerlendirme

Sanal gerçeklik (VR) uygulamalarına başlamadan önce psikiyatri hemşireleri, hastanın ruhsal durumunu bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmelidir. Bu değerlendirme, VR kullanımının potansiyel risklerini (örn; sibernetik hastalık) belirlemeyi de içerir [44]. Ayrıca, sanal bulantı gibi olası yan etkiler ve VR ortamında oluşabilecek disosiyatif deneyimlere yatkınlık da bu kapsamlı değerlendirmenin ayrılmaz bir parçasıdır [44,45]. Bu aşamada, davranışsal bağımlılığı olan bireylere karşı olumsuz tutumlardan kaçınarak kanıta dayalı yaklaşımlar geliştirmesi ve bu yaklaşımları klinik uygulamaya yansıtması

önemlidir. Bu durum, etik ilkeler doğrultusunda bireyselleştirilmiş bakım sunulmasına ve hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımlarının artırmasına olanak sağlar. Tele-psikiyatri hizmetlerinin ruhsal hastalığı olan bireylerin bakımındaki kullanımına ve olumlu etkilerine ilişkin kanıtlar, psikiyatri hemşirelerinin tele-hemşirelik uygulamalarıyla tedaviye uyumu artırabileceğini ortaya koymaktadır [46].

4.2. İşlem Sırasında Terapötik İttifak ve İzlem

Sanal gerçeklik (VR) tabanlı müdahaleler, terapist eşliğinde yürütülen etkileşimler aracılığıyla ilişkisel bir tedavi yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir [47]. Bu süreçte, hemşireler anksiyete veya rahatsızlık belirtilerini değerlendirerek ve bu belirtilerin yönetiminde sanal gerçeklik gibi invaziv olmayan yöntemleri kullanarak hastaların rahatlığını sağlamalıdır [48]. Ayrıca, hastaların seanslar sırasında deneyimledikleri duygusal ve bilişsel süreçleri anlamlandırmalarına yardımcı olmak için yapılandırılmış değerlendirme oturumları düzenlemeli ve bu oturumlar aracılığıyla sanal deneyimlerin gerçek yaşamla ilişkilendirilmesi desteklenmelidir [49]. Bununla birlikte, hemşireler sanal gerçeklik uygulamalarının etik kullanımını gözetmeli ve hasta gizliliğinin korunması için veri güvenliği protokollerine titizlikle uymalıdır [50].

4.3. İşlem Sonrası Değerlendirme ve Psikoeğitim Süreçleri

Sanal gerçeklik (VR) deneyimi sonrasında, hastaların sanal ortamda kazandıkları becerileri fark etmeleri, içgörü geliştirmeleri ve yeni davranış örüntülerini değerlendirmeleri amacıyla terapötik geri bildirim seansları yapılabilir [51]. Bu seanslar, kaydedilmiş VR rol yapma deneyimlerinin birlikte değerlendirilmesiyle bireylerin bakış açısını geliştirmekte ve deneyimlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu süreçte, hemşireler hastaların sanal gerçeklik deneyimlerini klinik uygulamalara dahil ederek tedavi deneyimini iyileştirebilir ve stres ve anksiyeteyi azaltmalarına yardımcı olabilirler [52].

4.4. Multidisipliner Ekip İçinde İletişim ve Psikiyatri Hemşiresinin Rolü

Psikiyatri hemşireleri, sanal gerçeklik tabanlı müdahalelerin etkinliğini artırmak ve multidisipliner bir yaklaşımla entegrasyonunu sağlamak için diğer sağlık profesyonelleriyle sürekli iletişim halinde olmalı ve hastaların tedavi hedeflerine ulaşmasında bir köprü görevi üstlenmelidir. Bu iş birliği, hemşirelerin dijital yeterliliklerini geliştirmesini ve tele-hemşirelik uygulamaları aracılığıyla uzaktan hasta takibini desteklemesini gerektirir [53]. Bu durum, psikiyatri hemşirelerinin vaka yönetimi süreçlerinde aktif rol alarak, hastaların psikososyal rehabilitasyon programlarına katılımını desteklemesini ve tedavi sonuçlarını diğer ekip üyeleriyle paylaşmasını zorunlu kılar [54]. Aynı zamanda, psikofarmakolojik tedavi alan bireylerde ise ilaç etkileşimleri, yan etkiler ve tedaviye uyumun izlenmesi hemşirelerin temel sorumlulukları arasındadır [55]. Bu süreçte sağlanan bilgilendirme, hastaların tedavi sürecine aktif katılımını teşvik ederken, ailelerin de destekleyici bir rol üstlenmelerine yardımcı olur. Sonuç olarak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sanal gerçeklik tabanlı psikososyal müdahalelerin hemşirelik eğitimine entegrasyonu, gelecekteki hemşirelerin bu yenilikçi araçları etkin bir şekilde kullanabilmeleri açısından önem taşımaktadır [56].

5. SANAL GERÇEKLİK TABANLI MÜDAHALELERİN SINIRLILIKLARI, ETİK BOYUTU VE HASTA GÜVENLİĞİ

5.1. Sanal Gerçeklik Tabanlı Müdahalelerin Yan Etkileri ve Komplikasyonları

Sanal gerçeklik uygulamalarının potansiyel yan etkileri arasında siber hastalık (bulantı, baş dönmesi, oryantasyon bozukluğu gibi semptomlar) ve disosiyatif deneyimler yer almaktadır [57]. Bu olumsuz etkilerin azaltılması için VR kullanımına ilişkin eğitim standartlarının geliştirilmesi, klinik rehberlerin oluşturulması ve hangi hastaların bu teknolojilerden yararlanabileceğinin belirlenmesi gerekmektedir [58]. Ayrıca, sanal gerçeklik ortamının tasarımı ve içeriği, hastaların bireysel hassasiyetleri göz önünde bulundurularak düzenlenmeli ve olası yan etkileri tetikleyebilecek unsurlar sınırlandırılmalıdır [59]. Bu bağlamda, psikiyatri hemşireleri, sanal gerçeklik uygulamalarının potansiyel risklerini değerlendirebilecek ve hasta güvenliğini sağlayacak yeterli teknolojik yetkinliğe sahip olmalıdır [60]. Sanal gerçeklik teknolojilerinin sağlık eğitimlerinde kullanımı, özellikle karmaşık model veya durumların görselleştirilmesi, karar verme becerilerinin geliştirilmesi ve bilişsel performansta artış gibi olumlu sonuçlar sunmasına karşın teknik sorunlar, avatar seçeneklerinin sınırlılığı, VR simülasyonlarının yeterince gerçekçi olmaması ve siber hastalık gibi dezavantajları da içermektedir [61].

5.2. Sanal Gerçeklik Tabanlı Müdahalelerde Etik Sorunlar

Sanal gerçeklik tabanlı uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte, veri gizliliği ve dijital yorgunluk gibi etik ikilemler önem kazanmaktadır [62]. Bu bağlamda, hasta mahremiyetinin korunması ve kişisel verilerin güvence altına alınması, özellikle sağlık hizmetlerinde VR uygulamalarının etik entegrasyonu için kritik bir husustur [50]. Ek olarak, sanal ortamda yaşanan deneyimlerin gerçeklik algısı üzerindeki potansiyel etkileri ve kullanıcıların psikolojik refahları üzerindeki uzun vadeli sonuçları, dikkatli bir etik değerlendirme gerektirmektedir [63]. Bu değerlendirme sürecinde, özellikle çocuk ve yaşlılar gibi hassas gruplarda, arayüzün basit olması, açık yönergeler sunulması ve kolay kullanılabilirlik etik açıdan temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir [64]. Ayrıca, sanal gerçekliğin getirdiği yoğun duygusal deneyimler ve olası saldırgan davranışlar, özellikle adli psikiyatri alanında dikkate alınması gereken önemli risklerdir [65]. Bu risklerin yönetilebilmesi için, VR teknolojilerinin kullanımına yönelik etik kuralların ve standartların belirlenmesi, bilgilendirilmiş onam süreçlerinin şeffaflığı ve olası yan etkilere karşı koruyucu mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir [50].

5.3. Sanal Gerçeklik Tabanlı Müdahalelerde Maliyet ve Erişilebilirlik Sorunları

Sanal gerçeklik tabanlı psikososyal müdahalelerin yaygınlaştırılmasında karşılaşılan önemli zorluklardan biri, yüksek donanım ve yazılım maliyetleri ile nitelikli personel eğitim gereksinimidir [66]. Bu durum, özellikle kaynakları sınırlı sağlık kuruluşları için VR teknolojilerinin benimsenmesinde

ve geniş ölçekli uygulanmasında önemli bir engeldir [50]. Ayrıca, sanal gerçeklik yazılımlarının geliştirilme süreci zaman alıcı olması ve görüntü kalitesi, donma veya takip özelliğindeki gecikmeler gibi teknik sınırlılıklar, istenilen gerçekçilik seviyesini düşürerek kullanıcı deneyimini olumsuz etkileyebilmektedir [1]. Bu teknik kısıtlamalar, veri gizliliği ve algoritmik önyargılarla ilgili etik endişelerin yanı sıra, duygusal aşırı bağlanma veya avatar tasarımından kaynaklanan rahatsızlık gibi kullanıcı deneyimine bağlı psikososyal riskleri de beraberinde getirmektedir [64]. Bununla birlikte, sanal gerçeklik teknolojileri erişilebilirliği artırma, bireyselleştirilmiş müdahaleleri destekleme, hasta katılımını ve tedavi sonuçlarını iyileştirme açısından önemli fırsatlar sunmaktadır [6]. Ancak, bu fırsatların etkili biçimde kullanılabilmesi için teknolojik maliyetlerin düşürülmesi, erişim engellerinin kaldırılması ve standartlaştırılmış protokollerin geliştirilmesi gerekmektedir [20].

6. SONUÇ

Sanal gerçeklik teknolojisi, ruh sağlığı hizmetlerinde hastaların psikolojik zorluklarla güvenli bir şekilde yüzleşmelerini sağlayan ve geleneksel tedavi yöntemlerini destekleyen yenilikçi bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Özellikle anksiyete, fobi, travma sonrası stres bozukluğu, şizofreni ve madde kullanım bozukluklarında semptomların azaltılmakta ve yaşam kalitesinin artırmaktadır. Sürükleyicilik özelliği sayesinde terapötik kazanımların gerçek yaşama aktarımı kolaylaşmaktadır. Bu müdahalelerin klinik uygulamaya entegrasyonunda psikiyatri hemşireleri; risk değerlendirme, uygulama sırasında terapötik iş birliğini sürdürme ve güvenliği sağlama ile uygulama sonrasında yapılandırılmış geri bildirim (debriefing) ve psikoeğitim oturumlarını yürütme gibi önemli roller üstlenmektedir. Tüm bu terapötik avantajlarına karşın, sanal gerçeklik tabanlı uygulamaların yaygınlaşmasının önünde teknik, etik ve ekonomik engeller bulunmaktadır. Bulantı, baş dönmesi ve oryantasyon bozukluğu gibi yan etkilerin yanı sıra; yüksek donanım maliyetleri, hasta mahremiyeti ve veri gizliliği ile ilgili etik ikilemler tedavi sürecini zorlaştırabilmektedir. Sonuç olarak, sanal gerçeklik teknolojisinin psikiyatri alanında sunduğu olanaklardan güvenli ve etkili biçimde yararlanılabilmesi için; teknolojik erişilebilirliğin artırılması, kullanım protokollerinin standartlaştırılması ve bu yenilikçi teknolojilerin psikiyatri hemşireliği eğitim müfredatlarına entegre edilmesi elzemdir.

7.KAYNAKÇA

[1]. Topal, S. ve S. Y. Ç. (2022). Sanal dünyanın yeni hastalığının çocuk sağlığı üzerine etkileri: sanal gerçeklik hastalığı. D. E. K. E. (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022 Hemşirelik-IV* içinde (s. 314). Efe Akademik Yayıncılık.

[2]. Machado, S., Paes, F., Ferreira-Garcia, R., Gonçalves, L. L., Carta, M. G., Appolinário, J. C., & Nardi, A. E. (2025). Virtual reality: challenges and perspectives in mental health. *Alpha Psychiatry, 26(5)*, 47536. Https://doi.org/10.31083/ap47536

[3]. Başol, Ş., Dömbekci, H. A., & Öztürk, Y. E. (2023). Metaverse evreninde sağlık hizmetleri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 19,* 275. Https://doi.org/10.38079/igusabder.1139384

[4]. Selaskowski, B., Wiebe, A., Kannen, K., Aschè, L., Pakos, J., Philipsen, A., & Braun, N. (2024). Clinical adoption of virtual reality in mental health is challenged by lack of high-quality research. *Npj Mental Health Research, 3(1),* 24. Https://doi.org/10.1038/s44184-024-00069-8

[5]. Sönmez, D., & Hocaoğlu, Ç. (2023). Metaverse and psychiatry: a review. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar-Current Approaches İn Psychiatry, 16(2)*, 225. Https://doi.org/10.18863/pgy.1283964

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[6]. Pedram, S., & Piatkowski, T. (2025). Exploring the potential of virtual reality (vr) in mental healthcare: a systematic literature review. *Virtual Reality, 29(3)*, 134.

Https://doi.org/10.1007/s10055-025-01181-6

[7]. Wang, P., Ai, X., Zhang, X. Q., Ma, F., Zhuang, Y., & Wang, S. (2024). Evaluating virtual reality technology in psychotherapy: impacts on anxiety, depression, and ADHD*, Frontiers İn Psychiatry, 15,* 1480788. Https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1480788

[8]. Bakır, Ç. N., Abbas, S., Sever, E., Morey, A. Ö., Genç, H. A., & Mutluer, T. (2023). Use of augmented reality in mental health-related conditions: a systematic review. *Digital Health, 9*, 1.

Https://doi.org/10.1177/20552076231203649

[9]. Akbay-Safi, S. (2024). Virtual reality and metaverse in the treatment of post traumatic stress disorder. *Dergipark 3(2),* 35-40.

Https://dergipark.org.tr/en/pub/inotech/issue/88675/1539989

[10]. Gonçalves, L. L., Ferreira-Garcia, R., Quagliato, L. A., Appolinário, J. C., & Nardi, A. E. (2025). Virtual reality in the treatment of panic disorder in the last decade: a systematic review. *Clinical Practice And Epidemiology İn Mental Health, 21(1),* 1.

Https://doi.org/10.2174/0117450179358928250123064503

[11]. Tabassum, A., Ghaznavi, I., Abd-Alrazaq, A., & Qadir, J. (2025). Exploring the Application of AI and Extended Reality Technologies in Metaverse-Driven Mental Health Solutions: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, *27*, e72400.

Https://doi.org/10.2196/72400

[12]. Buragohain, D., Khichar, S., Deng, C., Meng, Y., & Chaudhary, S. (2025). Analyzing metaverse-based digital therapies, their effectiveness, and potential risks in mental healthcare. *Scientific Reports*, *15*(1), 17066. https://doi.org/10.1038/s41598-025-00916-4

[13]. Vardarlı, B. (2021). A Technological Approach: Virtual Reality Exposure Therapy. *Ege Eğitim Dergisi*, *22*(1), 40. https://doi.org/10.12984/egeefd.807422

[14]. YILMAZ, N. Ö., Duran, F., & Fidan, U. (2021). Virtual Reality and Augmented Reality in Psychiatric Disorders. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C Tasarım ve Teknoloji*, *9*(3), 516. https://doi.org/10.29109/gujsc.961331

[15]. Bell, I., Pot-Kolder, R., Rizzo, A., Rus-Calafell, M., Cardi, V., Cella, M., Ward, T., Riches, S., Reinoso, M., Thompson, A., Álvarez-Jiménez, M., & Valmaggia, L. (2024). Advances in the use of virtual reality to treat mental health conditions. *Nature Reviews Psychology*, *3*(8), 552. https://doi.org/10.1038/s44159-024-00334-9

[16]. Wray, T. B., Kemp, J., & Larsen, M. A. (2023). Virtual reality (VR) treatments for anxiety disorders are unambiguously successful, so why are so few therapists using it? Barriers to adoption and potential solutions. *Cognitive Behaviour Therapy*, *52*(6), 603. https://doi.org/10.1080/16506073.2023.2229017

[17]. Spytska, L. (2024). The use of virtual reality in the treatment of mental disorders such as phobias and post-traumatic stress disorder. *SSM- Mental Health*, *6*, 100351. https://doi.org/10.1016/j.ssmmh.2024.100351

[18]. Seinfeld, S., & Montesano, A. (2025). Virtual Reality in Psychotherapy: A Commentary on Strategies, Interventions, and Perspectives From Five Clinical Reports. *Journal of Clinical Psychology*, *81*(9), 888. https://doi.org/10.1002/jclp.23813

[19]. Slater, M., Banakou, D., Beacco, A., Gallego, J., Macia-Varela, F., & Oliva, R. (2022). A Separate Reality: An Update on Place Illusion and Plausibility in Virtual Reality. *Frontiers in Virtual Reality*, *3*. https://doi.org/10.3389/frvir.2022.914392

[20]. Kurt, A. M. (2023). Psikiyatri ve sanal gerçeklik: gelecekteki olası uygulamalar ve kısıtlılıklar. *Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi*, *3*(1), 19-24. Https://dergipark.org.tr/tr/pub/cukurovatip/issue/78489/1316405

[21]. Seuling, P. D., Czernin, N. S., & Schiele, M. A. (2024). Virtual Reality exposure therapy in the treatment of public speaking anxiety and social anxiety disorder. *Neuroscience Applied*, *3*, 104074. Https://doi.org/10.1016/j.nsa.2024.104074

[22]. Rajkumar, R. P. (2024). Augmented reality as an aid to behavior therapy for anxiety disorders: A narrative review. *Cureus*, *16*(9),1. Https://doi.org/10.7759/cureus.69454

[23]. Donnelly, M. R., Reinberg, R., Ito, K., Saldaña, D., Neureither, M., Schmiesing, A., Jahng, E., & Liew, S. (2021). Virtual reality for the treatment of anxiety disorders: a scoping review. *American Journal of Occupational Therapy*, *75*(6), 1. Https://doi.org/10.5014/ajot.2021.046169

[24]. Premkumar, P., Heym, N., Brown, D. J., Battersby, S., Sumich, A., Huntington, B., Daly, R., & Zysk, E. (2021). The effectiveness of self-guided virtual-reality exposure therapy for public-speaking anxiety. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 1-3, 694610. Https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.694610

[25]. Freitas, R., Velosa, V. H. S., Abreu, L. T. N., Jardim, R. L., Santos, J. A. V., Peres, B., & Campos, P. (2021). Virtual reality exposure treatment in phobias: a systematic review. *Psychiatric Quarterly*, *92*(4), 1685. Https://doi.org/10.1007/s11126-021-09935-6

[26]. Loenen, I. van, Scholten, W., Muntingh, A., Smit, J. H., & Batelaan, N. M. (2022). The effectiveness of virtual reality exposure–based cognitive behavioral therapy for severe anxiety disorders, obsessive-compulsive disorder, and posttraumatic stress disorder: meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *24*(2), 1-2. Https://doi.org/10.2196/26736

[27]. CEBECİ, E. S. (2025). Somatik belirti bozukluğunun bilişsel davranışçı terapi ile tedavisi üzerine bir derleme. *International Journal of Social Sciences*, *9*(40), 19. Https://doi.org/10.52096/qsms.6.12.02

[28]. Tsamitros, N., Beck, A., Sebold, M., Schouler-Ocak, M., Bermpohl, F., & Gutwinski, S. (2022). Die anwendung der virtuellen realität in der behandlung psychischer störungen *Der Nervenarzt*, *94*(1), 27. Springer Science+Business Media.

Https://doi.org/10.1007/s00115-022-01378-z

[29]. Ji, Z., Yao, F., Liu, H., Zhang, Y., Lei, Q. P., Li, H., Dong, J., Gu, J., & Wang, C. (2025). Cognitive impairment and its influencing factors in patients with stable schizophrenia on regular medication: a real-world clinical study. *BMC Psychiatry*, *25*(1), 2-3. Https://doi.org/10.1186/s12888-025-07297-y

[30]. Holopainen, R., Tiihonen, J., & Lähteenvuo, M. (2023). Efficacy of immersive extended reality (XR) interventions on different symptom domains of schizophrenia spectrum disorders. A systematic review *Frontiers in Psychiatry*, *14*. Frontiers Media. Https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1208287

[31]. Shen, Z., Liu, M., Wu, Y., Lin, Q., & Wang, Y. (2022). Virtual-reality-based social cognition and interaction training for patients with schizophrenia: A preliminary efficacy study. *Frontiers in Psychiatry*, *13*. Https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.1022278

[32]. Schroeder, A., Bogie, B. J. M., Rahman, T. T., Thérond, A., Matheson, H., & Guimond, S. (2021). Feasibility and Efficacy of Virtual Reality Interventions to Improve Psychosocial Functioning in Psychosis: Systematic Review *JMIR Mental Health*, *9*(2),1. JMIR Publications. Https://doi.org/10.2196/28502

[33]. Pérez-Ferrara, D., Flores-Medina, G. Y., Landa-Ramírez, É., González-Sánchez, D. J., Luna-Padilla, J. A., Sosa-Millán, A. L., & Mondragón-Maya, A. (2024). Social cognition training using virtual reality for people with schizophrenia: a scoping review *Virtual Reality*, *28*(2), 1. Springer Science+Business Media. Https://doi.org/10.1007/s10055-024-01010-2

[34]. Lan, L., Sikov, J., Lejeune, J., Ji, C., Brown, H. E., Bullock, K., & Spencer, A. E. (2023). A systematic review of using virtual and augmented reality for the diagnosis and treatment of psychotic disorders *Current Treatment Options in Psychiatry*, *10*(2), 87. Springer Science+Business Media. Https://doi.org/10.1007/s40501-023-00287-5

[35]. Goharinejad, S., Goharinezhad, S., Moulaei, K., Krüger, B., & Spittler, T. (2026). Assessing the ımpact of virtual reality, augmented reality, and video games on ımproving post-traumatic stress disorder symptoms: a systematic review and meta-analysis. *INQUIRY The Journal of Health Care Organization Provision and Financing*, *63*. Https://doi.org/10.1177/00469580251413101

[36]. Gausemel, Å., & Filkuková, P. (2024). Virtual realities, real recoveries: exploring the efficacy of 3MDR therapy for treatment-resistant PTSD. *Frontiers in Psychology*, *15*, 1291961. Https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1291961

[37]. Shi, L., Leng, W. T., Song, P., Sun, Q., Ren, F., Tian, Y., & Wang, Y. (2025). Advancements in the diagnosis and treatment of war-related post-traumatic stress disorder: a narrative review. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, *19*(4), 1-5. Https://doi.org/10.5812/ijpbs-162324

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[38]. Rothbaum, B. O., & Rothbaum, J. O. (2024). Virtual reality exposure therapy advances and potential for clinical and experimental use. *Neuropsychopharmacology*, *50*(1), 343. Https://doi.org/10.1038/s41386-024-01930-2

[39]. Tsamitros, N., Sebold, M., Gutwinski, S., & Beck, A. (2021). Virtual reality-based treatment approaches in the field of substance use disorders. *Current Addiction Reports*, *8*(3), 399. Https://doi.org/10.1007/s40429-021-00377-5

[40]. Soysal, T. (2023). An Essay on the possible effects of virtual reality and augmented reality technologies on criminal law. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, *53*, 169. Https://doi.org/10.54049/taad.1231807

[41]. Mazza, M., Kammler-Sücker, K., Leménager, T., Kiefer, F., & Lenz, B. (2021). Virtual reality: a powerful technology to provide novel insight into treatment mechanisms of addiction *Translational Psychiatry*, *11*(1). Springer Nature.

Https://doi.org/10.1038/s41398-021-01739-3

[42]. Lehoux, T., Porche, C., Capobianco, A., Gervilla, M., Lécuyer, F., Anthouard, J., & Weiner, L. (2024). Towards virtual reality exposure therapy for cocaine use disorder: A feasibility study of inducing cocaine craving through virtual reality. *Addictive Behaviors Reports*, *19*, 100549. Https://doi.org/10.1016/j.abrep.2024.100549

[43]. Halbig, A., & Latoschik, M. E. (2021). A systematic review of physiological measurements, factors, methods, and applications in virtual reality. *Frontiers in Virtual Reality*, *2*. Https://doi.org/10.3389/frvir.2021.694567

[44]. Kim, H., Kim, D. J., Chung, W. H., Park, K., Kim, J. D. K., Kim, D., Kim, K., & Jeon, H. J. (2021). Clinical predictors of cybersickness in virtual reality (VR) among highly stressed people. *Scientific Reports*, *11*(1), 12139. Https://doi.org/10.1038/s41598-021-91573-w

[45]. Zhou, S., Gromala, D., & Wang, L. (2023). Ethical challenges of virtual reality technology ınterventions for the vulnerabilities of patients with chronic pain: exploration of technician responsibility. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, s,8. Https://doi.org/10.2196/49237

[46]. Sevinç, E., & Aktürk, N. B. K. (2024). Kanıta Dayalı Tele-Hemşirelik Uygulamaları ve Kullanım Alanları. *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *8*(1), 47.

Https://dergipark.org.tr/tr/pub/arsagbil/issue/83907/1386938

[47]. Christensen, M. J., Rydborg, M. P., Jørgensen, R., Nielsen, C. D., Mainz, J., Bell, I., Thomas, N., Smith, L. C., Mariegaard, L., Ward, T., Nordentoft, M., Glenthøj, L. B., & Vernal, D. L. (2025). Immersive virtual reality–assisted therapy for distressing voices in psychosis: qualitative study of participants' and therapists' experiences in the challenge trial. *JMIR Serious Games*, *13*.

Https://doi.org/10.2196/77920

[48]. Keshvari, M., Yeganeh, M. R., Paryad, E., Roushan, Z. A., & Pouralizadeh, M. (2021). The effect of virtual reality distraction on reducing patients' anxiety before coronary angiography: a randomized clinical trial study. *The Egyptian Heart Journal*, *73*(1),s.2. Https://doi.org/10.1186/s43044-021-00224-y

[49]. Espinola, C. W., Nguyen, B., Torres, A., Sim, W., Rueda, A., Beavers, L., Campbell, D. M., Jung, H., Lou, W., Kapralos, B., Peter, E., Dubrowski, A., Krishnan, S., & Bhat, V. (2023). Digital ınterventions for stress among frontline health care workers: results from a pilot feasibility cohort trial. *JMIR Serious Games*, *12*, s.7.

Https://doi.org/10.2196/42813

[50]. Adeghe, E. P., Okolo, C. A., & Ojeyinka, O. T. (2024). A review of the integration of virtual reality in healthcare: implications for patient education and treatment outcomes *International Journal of Science and Technology Research Archive*, *6*(1), 79. Https://doi.org/10.53771/ijstra.2024.6.1.0032

[51]. Holsteg, S., Askeridis, J. M., Krajewski, J., Mildner, P., Freitag, S., Müller, T., Schnieder, S., Gieselmann, A., & Karger, A. (2024). Virtual reality roleplays for patients with depression: A user experience evaluation. *Internet Interventions*, *35*, 100713, s.3. Https://doi.org/10.1016/j.invent.2024.100713

[52]. Son, H., Ross, A., Mendoza-Tirado, E., & Lee, L. J. (2022). Virtual reality in clinical practice and research: viewpoint on novel applications for nursing. *JMIR Nursing*, *5*(1), s.3. Https://doi.org/10.2196/34036

[53]. Ghadirian, F., & Hayati, M. S. (2025). e-Professionalism in psychiatric mental health nursing: a systematic review and narrative synthesis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *30*(6), 785. Https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_101_24

[54]. ÇALIŞKAN, M. B., Ata, E. E., & Dikeç, G. (2021). Psikiyatri hemşireleri tarafından şizofreni tanılı hastalara uygulanan psikososyal rehabilitasyon programları: sistematik derleme. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar-Current Approaches in Psychiatry*, *13*(1), 77. Https://doi.org/10.18863/pgy.722120

[55]. Bayrak, N. G., Geniş, B., & Gürhan, N. (2022). Patients profile who receive care from giresun community mental health center. *Etkili Hemşirelik Dergisi*, *15*(3), 289. Https://doi.org/10.46483/deuhfed.953666

[56]. Kaplan, E., Sir, Ö., & Aşkan, F. (2024). Hemşirelik bakım uygulamaları gündemi: Hemşirelik eğitimi yansımaları. *Sağlık Araştırmaları Dergisi*, *1*(2), s.114. Https://dergipark.org.tr/tr/pub/tusad/issue/83787/1365265

[57]. Lundin, R. M., Yeap, Y., & Menkes, D. B. (2023). Adverse effects of virtual and augmented reality ınterventions in psychiatry: systematic review *JMIR Mental Health*, *10*. JMIR Publications. s.1.

Https://doi.org/10.2196/43240

[58]. Freize, V. V., Малышко, Л. В., Grachev, G. I., Dutov, V. B., Семенова, Н. В., & Незнанов, Н. Г. (2021). Outlook of applying of virtual reality (VR) technologies in the treatment of patients with mental disorders (review of foreign literature). *V M Bekhterev Revıew Of Psychıatry And Medıcal Psychology*, *1*, 18.

Https://doi.org/10.31363/2313-7053-2021-1-18-24

[59]. Bruni, F., Mancuso, V., & Pedroli, E. (2025). How to evaluate user experience in digital health? A scoping review of questionnaires in virtual reality applications *Frontiers in Digital Health*, *7*. Frontiers Media, s.4. Https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1561364

[60]. Nakano, Y., Yokotani, T., Takashima, Y., Betriana, F., Osaka, K., Kataoka, M., Tanioka, T., & Locsin, R. C. (2023). Nurse managers' perception and practice on the theory of technological competency as caring in nursing: a preliminary study. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, *18*(2), 91. Https://doi.org/10.20884/1.jks.2023.18.2.8357

[61]. Barbo, G., Leidl, D., Montreuil, M., Li, H., Richter, S., & Petrucka, P. (2025). Immersive virtual reality simulation for undergraduate nursing students: Enhancing mental health care for migrants- A mixed method study protocol. *PLoS ONE*, *20*(9), s.3. Https://doi.org/10.1371/journal.pone.0333434

[62]. Rasoli, S. E., Alavi, S. M., & Akhoondian, M. (2025). Effect of the metaverse on the design and implementation of nursing curricula: A narrative review. *Journal of Nursing Reports in Clinical Practice*, *4*(1), 38. Https://doi.org/10.32598/jnrcp.2503.1252

[63]. Kaimara, P., Οικονόμου, A., & Deliyannis, I. (2021). Could virtual reality applications pose real risks to children and adolescents? A systematic review of ethical issues and concerns. *Virtual Reality*, *26*(2), 697. Https://doi.org/10.1007/s10055-021-00563-w

[64]. Łukasik, A., Celebudzka, M., & Gut, A. (2026). "Your digital doctor will now see you": a narrative review of vr and aı technology in chronic ıllness management. *Healthcare*, *14*(2), 143. Https://doi.org/10.3390/healthcare14020143

[65]. Kouijzer, M., Kip, H., Kelders, S. M., & Bouman, Y. H. A. (2024). The introduction of virtual reality in forensic mental healthcare – an interview study on the first impressions of patients and healthcare providers regarding VR in treatment. *Frontiers in Psychology*, s.*15*. Https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1284983

[66]. Torous, J., Linardon, J., Goldberg, S. B., Sun, S., Bell, I., Nicholas, J., Hassan, L., Hua, Y., Milton, A., & Firth, J. (2025). The evolving field of digital mental health: current evidence and implementation issues for smartphone apps, generative artificial intelligence, and virtual reality. *World Psychiatry*, *24*(2), 156. Https://doi.org/10.1002/wps.21299

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

WRIST SEPTIC ARTHRITIS IN A HEMODIALYSIS PATIENT WITH SYSTEMIC SCLEROSIS: A DIAGNOSTIC CHALLENGE

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah ÇELİK

Kastamonu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0002-1170-4110

Introduction

Septic arthritis is a rheumatologic and orthopedic emergency associated with rapid cartilage destruction and permanent functional impairment if diagnosis is delayed [1]. Wrist involvement is relatively uncommon and may easily be overlooked because of nonspecific clinical findings [2].

Diagnostic evaluation becomes particularly challenging in patients with systemic sclerosis because inflammatory arthropathy, calcinosis, edema, tendon involvement, and hand deformities may mimic infectious arthritis [3, 4]. Furthermore, patients undergoing chronic hemodialysis are predisposed to severe infections because of impaired immune function and repeated vascular access exposure [5]. Culture-negative septic arthritis is a recognized clinical entity in immunocompromised patients [6, 7].

Herein, we present a case of culture-negative septic arthritis of the wrist diagnosed by ultrasound-guided aspiration in a hemodialysis-dependent patient with systemic sclerosis, highlighting the diagnostic complexity of acute monoarthritis in immunocompromised rheumatologic populations.

Case Presentation

A 36-year-old woman presented with acute swelling and severe pain in the left wrist that developed three days after a routine hemodialysis session. She denied trauma, penetrating injury, or recent invasive intervention involving the wrist.

Her medical history included systemic sclerosis diagnosed eight years previously and chronic kidney disease requiring maintenance hemodialysis three times weekly. She had long-standing Raynaud phenomenon and progressive hand deformities. Her medications included low-dose methylprednisolone (4 mg/day), nifedipine, antihypertensive agents, and intermittent analgesics.

Physical examination revealed diffuse swelling, erythema, warmth, and severe tenderness of the left wrist. Active and passive range of motion were markedly painful and restricted. Bilateral hand deformities and sclerodactyly consistent with advanced systemic sclerosis were observed.

Laboratory investigations demonstrated elevated inflammatory markers, including a C-reactive protein level of 205 mg/L. Peripheral white blood cell count was 11.46 $\times 10^3/\mu L$ with neutrophil predominance. Serum creatinine level was 2.86 mg/dL.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Because septic arthritis was clinically suspected, ultrasound-guided aspiration was performed under sterile conditions using an in-plane technique. Approximately 3 mL of purulent synovial fluid was aspirated (Figure 1.). Written informed consent for publication was obtained from the patient; however, she did not consent to clinical photography.

Synovial fluid analysis revealed a glucose level of 4 mg/dL, lactate dehydrogenase level of 3179 U/L, leukocyte count of 299,440/mm³, and polymorphonuclear predominance of 94.6%. Gram staining demonstrated abundant neutrophils without definitive microorganism identification. Synovial fluid and blood cultures remained negative.

Plain radiography demonstrated diffuse periarticular osteopenia, acro-osteolysis, flexion deformities, and soft tissue abnormalities compatible with advanced systemic sclerosis-related musculoskeletal involvement (Figure 2.).

Based on the clinical presentation and synovial fluid findings, culture-negative septic arthritis of the wrist was diagnosed. The patient was urgently consulted to the orthopedic surgery department. Surgical irrigation and debridement were recommended, and empirical broad-spectrum intravenous antibiotic therapy with anti-staphylococcal coverage was initiated. However, despite extensive counseling regarding the risks of cartilage destruction and permanent functional disability, the patient declined surgical intervention and requested discharge from the hospital.

Discussion

Septic arthritis involving the wrist is uncommon but may rapidly lead to irreversible cartilage destruction and severe functional impairment if diagnosis is delayed [2]. Diagnosis may be particularly difficult in patients with rheumatologic diseases because inflammatory arthropathy, calcinosis, tendon involvement, and soft tissue edema can mimic infectious conditions [8].

This case is clinically notable because the patient had several major predisposing factors for severe infection, including systemic sclerosis, chronic kidney disease, hemodialysis dependence, vascular abnormalities, and long-term corticosteroid use [5, 7].

In addition, musculoskeletal manifestations of systemic sclerosis may obscure the diagnosis, as painful wrist swelling can easily be attributed to inflammatory arthropathy, edema-phase disease, tenosynovitis, or calcinosis rather than septic arthritis [3, 4].

An important aspect of this case was the absence of microbiological growth despite highly suggestive clinical and synovial fluid findings. Culture-negative septic arthritis is a recognized entity in immunocompromised individuals [6].

In the present case, markedly purulent aspirate, extremely elevated synovial leukocyte count with neutrophilic predominance, and very low synovial glucose strongly supported the diagnosis despite negative cultures. Another remarkable finding was the discrepancy between the relatively modest

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

peripheral leukocytosis and the severe inflammatory burden observed in the synovial fluid, emphasizing that advanced septic arthritis may occur even in the absence of dramatic systemic hematologic abnormalities in immunocompromised patients [9].

Ultrasound-guided aspiration played a decisive diagnostic role by enabling immediate synovial fluid evaluation and reducing diagnostic delay. The radiographic findings, including acro-osteolysis and deformities related to advanced systemic sclerosis, further complicated the interpretation of acute wrist swelling [10].

In conclusion, septic arthritis should always be considered in patients with systemic sclerosis presenting with acute monoarticular swelling, particularly in the presence of hemodialysis dependence and immunosuppressive exposure. Early ultrasound-guided aspiration may be critical for rapid diagnosis and timely treatment, even in the absence of microbiological confirmation.

References

1. Ross JJ (2017) Septic Arthritis of Native Joints. Infect Dis Clin North Am 31:203–218. https://doi.org/10.1016/j.idc.2017.01.001
2. Jennings JD, Ilyas AM (2018) Septic Arthritis of the Wrist. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons 26:109–115. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-16-00414
3. Wielosz E, Hyła MG (2024) Musculoskeletal involvement in systemic sclerosis. Rheumatology. https://doi.org/10.5114/reum/190576
4. Morrisroe KB, Nikpour M, Proudman SM (2015) Musculoskeletal Manifestations of Systemic Sclerosis. Rheumatic Disease Clinics of North America 41:507–518. https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.04.011
5. Ponce D, Nitsch D, Ikizler TA (2023) Strategies to Prevent Infections in Dialysis Patients. Semin Nephrol 43:151467. https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2023.151467
6. Costello JP, Markowitz MI, Luxenburg D, et al (2022) Effects of immunocompromised status on diagnostic criteria in septic arthritis. J Orthop 34:80–83. https://doi.org/10.1016/j.jor.2022.08.007
7. Yeh H-T, Liau S-K, Niu K-Y, et al (2022) Clinical Characteristics and In-Hospital Outcomes in Dialysis Patients with Septic Arthritis. Medicina (B Aires) 58:401. https://doi.org/10.3390/medicina58030401
8. Long B, Koyfman A, Gottlieb M (2019) Evaluation and Management of Septic Arthritis and its Mimics in the Emergency Department. Western Journal of Emergency Medicine 20:331–341. https://doi.org/10.5811/westjem.2018.10.40974
9. Bell J, Rasmussen L, Kumar A, et al (2020) Septic Arthritis in Immunosuppressed Patients: Do Laboratory Values Help? JAAOS: Global Research and Reviews 4:e20.00007. https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-20-00007
10. González JM, Valenzuela A (2024) Vascular, Soft Tissue, and Musculoskeletal Imaging in Systemic Sclerosis. Rheumatic Disease Clinics of North America 50:661–681. https://doi.org/10.1016/j.rdc.2024.07.006

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Figure Legends

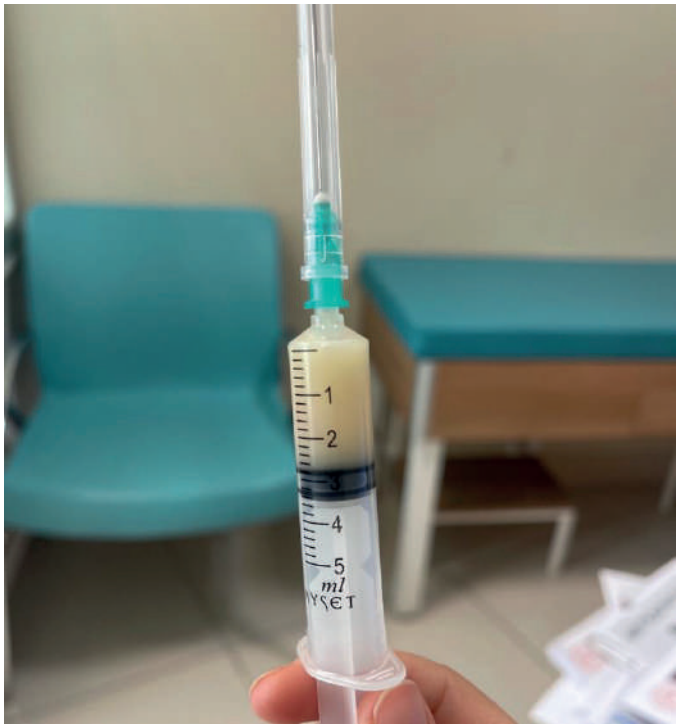


Figure 1. Purulent synovial fluid aspirated from the left radiocarpal joint during ultrasound-guided in-plane aspiration.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8



Figure 2. Plain radiograph of the left hand and wrist demonstrating diffuse periarticular osteopenia, flexion deformities, acro-osteolytic changes, and soft tissue abnormalities associated with advanced systemic sclerosis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PRİMER UNİLATERAL AKSİLLER KÜÇÜK HÜCRELİ NÖROENDOKRİN KARSİNOM: OLGU SUNUMU

Op. Dr. Ömer ÇELİK

Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Orcid ID: 0000-0002-4006-2527

Primary Unilateral Axillary Small Cell Neuroendocrine Carcinoma: A Case Report

Abstract

Background

Small cell neuroendocrine carcinoma (SCNEC) is a rare and aggressive malignancy, particularly when located outside the pulmonary system [1,2]. Extrapulmonary SCNECs have been reported in the breast, gastrointestinal tract, bladder, prostate, and cervix [3,4]. However, primary axillary localization is exceptionally uncommon, with very limited cases described in the literature.

Aim

To present a rare case of primary unilateral axillary small cell neuroendocrine carcinoma presenting as an isolated axillary mass.

Case Presentation

A 74-year-old male patient with a history of smoking presented with a rapidly enlarging mass in the left axillary region over the previous month. Superficial ultrasonography demonstrated an approximately 6 cm mass lesion in the left axilla. Tru-Cut biopsy was performed under interventional radiology guidance. Histopathological examination revealed positivity for chromogranin, synaptophysin, and CD56. The Ki-67 proliferation index was approximately 90%, confirming the diagnosis of small cell neuroendocrine carcinoma. Organ-specific immunohistochemical markers including TTF-1, GATA-3, PSAP, PSA, CDX-2, ER, PR, LCA, CK7, PAX-8, and WT1 were negative.

To identify a possible primary focus, whole-body 18-FDG PET/CT imaging was performed. No additional malignant lesion was detected outside the axillary region. Surgical excision was subsequently planned. The primary mass together with surrounding lymph nodes was excised and sent for pathological evaluation. Final pathology confirmed metastatic small cell neuroendocrine carcinoma.

Results

Because no pulmonary or extrapulmonary primary lesion was identified on comprehensive imaging studies, the case was considered a primary axillary SCNEC [5]. The patient did not require adjuvant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

chemotherapy following surgery, and no recurrence or metastatic disease was detected during follow-up imaging.

Conclusion

Axillary masses are most commonly associated with metastatic involvement from other primary malignancies. However, in cases without an identifiable primary origin, SCNEC should be considered in the differential diagnosis despite its rarity. Early histopathological evaluation and comprehensive imaging are essential for accurate diagnosis and treatment planning.

Keywords: Neuroendocrine; axillary; small cell carcinoma; extrapulmonary; rare case

1. Rekhtman N. Neuroendocrine Tumors of the Lung: An Update. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. 2010;134(11): 1628–1638. https://doi.org/10.5858/2009-0583-RAR.1.
2. Gustafsson BI, Kidd M, Chan A, Malfertheiner M V., Modlin IM. Bronchopulmonary neuroendocrine tumors. *Cancer*. 2008;113(1): 5–21. https://doi.org/10.1002/cncr.23542.
3. Samli B, Celik S, Evrensel T, Orhan B, Tasdelen I. Primary Neuroendocrine Small Cell Carcinomaof the Breast. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. 2000;124(2): 296–298. https://doi.org/10.5858/2000-124-0296-PNSCCT.
4. Oronsky B, Ma PC, Morgensztern D, Carter CA. Nothing But NET: A Review of Neuroendocrine Tumors and Carcinomas. *Neoplasia*. 2017;19(12): 991–1002. https://doi.org/10.1016/j.neo.2017.09.002.
5. Kaltsas GA, Besser GM, Grossman AB. The Diagnosis and Medical Management of Advanced Neuroendocrine Tumors. *Endocrine Reviews*. 2004;25(3): 458–511. https://doi.org/10.1210/er.2003-0014.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Primer Unilateral Aksiller Küçük Hücreli Nöroendokrin Karsinom: Olgu Sunumu

Özet

Giriş: Küçük hücreli nöroendokrin karsinom (KHNEK), özellikle akciğer dışı yerleşimlerde nadir görülen bir malignitedir. KHNEK'in primer aksiller yerleşimi son derece seyrektir ve literatürde daha önce bildirilmiş bir vaka bulunmamaktadır.

Olgu Sunumu: Sigara öyküsü bulunan 74 yaşında erkek hasta, son bir ay içinde hızla büyüyen sol aksiller bölgede kitle şikâyeti ile başvurdu. Ultrasonografi (USG) ile yapılan görüntülemede 6 cm boyutunda kitle saptandı. Tru-Cut biyopsi sonucunda kromogranin, sinaptofizin ve CD56 pozitifliği ile yaklaşık %90 oranında yüksek Ki-67 indeksi izlendi ve KHNEK tanısı doğrulandı. 18-FDG PET/BT taramasında aksiller kitle dışında ek bir patoloji saptanmadı, bu da primer tümörün aksiller bölgede olabileceğini düşündürdü. Kitlenin ve çevresindeki lenf nodlarının cerrahi olarak çıkarılmasını takiben yapılan patolojik değerlendirme, başka bir bölgede primer tümör bulunmadığını ve metastazın KHNEK ile uyumlu olduğunu ortaya koydu. Postoperatif dönemde ek bir tedaviye gerek duyulmadı ve takip görüntülemelerinde yeni bir bulguya rastlanmadı.

Sonuç: Aksiller bölgede primer KHNEK görülmesi son derece nadirdir. Bu olgu, sınırlı sayıdaki literatüre katkı sağlamakta ve aksiller kitle ile başvuran ve başka bir yerde primer tümörü saptanamayan hastalarda primer KHNEK'in ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır.

GİRİŞ

Primer küçük hücreli nöroendokrin karsinomların(KHNK) aksiller yerleşimi oldukça nadirdir. Literatürde incelediğimiz kadarıyla primer aksiller yerleşimli KHNK ile karşılaşılmamıştır. Nöroendokrin tümörler primer akciğer karsinomlarının %25'ini oluşturur ve bunların en yaygın olanı küçük hücreli karsinomdur[1]. Küçük hücreli nöroendokrin karsinom (KHNK), meme, larinks, gastrointestinal sistem, prostat, mesane, over ve serviks dahil olmak üzere birçok ekstrapulmoner bölgede tanımlanmıştır[2], [3]. Bu yazıda tek taraflı aksiller bölgede hızla büyüyen primer küçük hücreli nöroendokrin karsinom tanılı kitlesi olan 74 yaş erkek hastayı sunmayı amaçladık.

OLGU

74 yaş herhangi bir tıbbi geçmişi olmayan sigara içicisi erkek hastada son 1 ayda sol aksiller bölgede hızla büyüyen şişlik nedeniyle polikliniğe başvuran hastada yapılan yüzeyel doku ultrasonografisinde (USG) sol aksilla da 6 cm lik kitle lezyonu görüldü. Doku tanısı amacıyla Tru-Cut biyopsi yapılması için girişimsel radyolojiye yönlendirildi. Biyopsi sonucu kromogranin sinaptosin, CD56 pozitif olarak tespit edildi ve Kİ-67 %90 civarındaydı. Organ spesifik immunohistokimyasal boyalar olan TTF-1, GATA-3, PSAP, PSA, CDX-2, ER, PR, LCA, CK7, PAX-8, and WT1 negatif sonuç olarak raporlandı. Küçük hücreli nöroendokrin karsinom sonucu gelen hastada primer tümör araştırılması amacıyla 18 FDG Pozitron Emisyon Tomografisi (PET/CT)ile primer tümör araştırıldı (Figure 1). Unilateral aksilla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

da kitle dışında ek patoloji saptanmaması üzerine eksizyon kararı alındı. Eksizyon sonrası gönderilen yaklaşık 10 cm'lik çevre lenf nodları ile patolojiye gönderilen spesmende nihai sonuç olarak KHNK metastazı ile uyumlu lenf nodları ile primer kitlenin çıkartıldığı sonucuna varıldı (Figure 2). Takiplerinde ek tedavi ihtiyacı olmayan hastada kontrol görüntülemelerinde herhangi bir yeni bulguya rastlanmadı.

Tartışma

KHNK, Ekstrapulmoner yerleşimi nadir de olsa görülebilen karsinomlardır. Tanıda genellikle USG, Bilgisayarlı Tomografi, PET/CT ve Gastrointestinal sistemde yer alanlar için endoskopik teknikler bunların sonucunda yapılan doku tanısı teknikleri ile tanıya gidilir[4]. Bu tümörün morfolojik ve immünohistokimyasal paternleri akciğerdeki KHNKye benzerdir [5]. Hastamızın sol aksiller bölgede son 1 ayda meydana gelen şişlik nedeniyle hastaneye başvurmasının ardından alınan anamnezde ek bulguya rastlanmadı.

Aksiller bölgede saptanan kitleler genellikle primeri başka sistemlerden kaynaklanan tümörlerin lenfatik metastazları ile ilişkilendirilir. Literatürde Mitra ve arkadaşlarının sunduğu mesane kaynaklı küçük hücreli nöroendokrin karsinomun (KHNK) aksiller lenf nodu metastazı, bu olgulara bir örnek teşkil etmektedir [6]. Hastamızda da primer tümör odağı tespit edilememiş olup, yapılan PET/CT taramasında aksiller bölgede kitle görüldü. Primeri belirlenemeyen aksiller kitlelerin yönetimi, farklı disiplinlerden multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir. Bu olgular hem teşhis zorluğu hem de yönetim stratejilerinin belirsizliği nedeniyle literatürde nadir ve dikkat çekici vakalar arasında yer almaktadır.

Küçük hücreli nöroendokrin karsinom meme dokusunda nadir görülmekle birlikte, toplumda %1 gibi düşük bir oranda rapor edilmektedir. Literatürde yer alan vaka serilerinde, primeri meme kaynaklı olan KHNK olgularında aksiller lenf nodu metastazının yüksek olasılıkla gerçekleştiği gösterilmiştir[7], [8]. Çalışmamızda ise 74 yaşındaki erkek hasta, aksiller bölgede saptanan kitle ile başvurmuştur. Yapılan kapsamlı pulmoner ve ekstrapulmoner görüntülemeler sonucunda aksilla dışında herhangi bir patoloji tespit edilmemiştir. Bu bulgu, aksillada primer yerleşimli bir tümör olabileceği yönündeki değerlendirmemizi desteklemektedir. Literatürde benzer bir olguya rastlanılmamıştır. Nadir de olsa KHNK, aksilladaki primer kitlenin bir nedeni olabilir.

[1] N. Rekhtman, "Neuroendocrine Tumors of the Lung: An Update," *Arch Pathol Lab Med*, vol. 134, no. 11, pp. 1628–1638, Nov. 2010, doi: 10.5858/2009-0583-RAR.1.

[2] B. Samli, S. Celik, T. Evrensel, B. Orhan, and I. Tasdelen, "Primary Neuroendocrine Small Cell Carcinomaof the Breast," *Arch Pathol Lab Med*, vol. 124, no. 2, pp. 296–298, Feb. 2000, doi: 10.5858/2000-124-0296-PNSCCT.

[3] B. Oronsky, P. C. Ma, D. Morgensztern, and C. A. Carter, "Nothing But NET: A Review of Neuroendocrine Tumors and Carcinomas," *Neoplasia*, vol. 19, no. 12, pp. 991–1002, Dec. 2017, doi: 10.1016/j.neo.2017.09.002.

[4] G. A. Kaltsas, G. M. Besser, and A. B. Grossman, "The Diagnosis and Medical Management of Advanced Neuroendocrine Tumors," *Endocr Rev*, vol. 25, no. 3, pp. 458–511, Jun. 2004, doi: 10.1210/er.2003-0014.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

[5] S. J. Shin, R. A. DeLellis, L. Ying, and P. P. Rosen, "Small Cell Carcinoma of the Breast," *Am J Surg Pathol*, vol. 24, no. 9, pp. 1231–1238, Sep. 2000, doi: 10.1097/00000478-200009000-00006.

[6] S. Mitra, S. Purkait, and M. K. Das, "Unilateral axillary lymph node metastasis from small cell neuroendocrine carcinoma of the urinary bladder," *Cytopathology*, vol. 32, no. 3, pp. 371–373, May 2021, doi: 10.1111/cyt.12915.

[7] T. Adegbola, C. E. Connolly, and G. Mortimer, "Small cell neuroendocrine carcinoma of the breast: a report of three cases and review of the literature," *J Clin Pathol*, vol. 58, no. 7, pp. 775–778, Jul. 2005, doi: 10.1136/jcp.2004.020792.

[8] S. Nicoletti *et al.*, "Small cell neuroendocrine tumor of the breast in a 40 year-old woman: a case report," *J Med Case Rep*, vol. 4, no. 1, p. 201, Dec. 2010, doi: 10.1186/1752-1947-4-201.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KANSER SÜRECİNDE BÜTÜNCÜL BAKIM: REHABİLİTASYON VE HEMŞİRELİĞİN ROLÜ

Servet KALYONCUO[1], Vahide SEMERCİ ÇAKMAK[2], Zeynep Sude ÇITAK[3]

[1]Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Bayburt, Türkiye, https://orcid.org/0000-0001-8687-2229

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, https://orcid.org/0000-0003-3481-9500

[3]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, https://orcid.org/0009-0005-2015-0764

Özet

Dünya'da ve ülkemizde kanser insidansının giderek artması, hastalığa bağlı fonksiyonel bozuklukların hem sıklığında hem de çeşitliliğinde belirgin bir artışa yol açmaktadır. Kanser türlerindeki bu artış, hastalarda ortaya çıkan fonksiyonel yetersizliklerin daha kompleks ve çok boyutlu bir yapıya bürünmesine neden olmaktadır. Onkoloji alanında tanı ve tedavi yöntemlerinde kaydedilen ilerlemeler, kanser hastalarının sağkalım sürelerini uzatmış; buna bağlı olarak hasta ve bakım vericiler açısından yaşam kalitesi kavramı daha fazla önem kazanmıştır. Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi fiziksel semptom kontrolünün yanı sıra sosyal işlevselliğin ve emosyonel iyilik halinin desteklenmesini içerir. Bu süreçte öz-yönetim stratejilerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu stratejiler; hastalığa uyum, semptom yönetimi, problem çözme ve hastalık kontrolünü destekler. Hemşireler, söz konusu stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanmasında merkezi bir rol üstlenmektedir. Kanser rehabilitasyonu; bireyin mümkün olan en yüksek fonksiyonel düzeye ulaşmasını hedefleyen, çok boyutlu ve disiplinlerarası bir süreçtir. Hemşirelik bakımı, bu sürecin önleyici, onarıcı, destekleyici ve palyatif evrelerinin tamamında etkin bir şekilde yer almakta ve hastaların fonksiyonel bağımsızlıklarının artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, hastaların fonksiyonel durumlarının düzenli ve sistematik biçimde değerlendirilmesi; bireysel özellikler, hasta tercihleri ve hastalığın klinik seyri doğrultusunda bakımın planlanması büyük önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı, kanser rehabilitasyonunun dört temel evresi kapsamında hemşirelik bakımının bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamak ve onkoloji alanında çalışan hemşirelerin bakım uygulamalarına ilişkin farkındalık düzeylerini artırmaktır.

Anahtar Kelimeler: Kanser, Bütüncül Bakım, Onkolojik Rehabilitasyon, Hemşirelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HOLISTIC CARE IN THE CANCER PROCESS: THE ROLE OF REHABILITATION AND NURSING

Abstract

The increasing incidence of cancer worldwide and in our country has led to a significant increase in both the frequency and variety of functional impairments associated with the disease. This increase in cancer types causes the functional deficiencies that occur in patients to take on a more complex and multidimensional structure. Advances in diagnostic and treatment methods in the field of oncology have extended the survival times of cancer patients; consequently, the concept of quality of life has gained more importance for patients and caregivers. Improving the quality of life includes supporting social functioning and emotional well-being as well as physical symptom control. Strengthening self-management strategies is of great importance in this process. These strategies support adaptation to the disease, symptom management, problem-solving, and disease control. Nurses play a central role in the development and implementation of these strategies. Cancer rehabilitation is a multidimensional and interdisciplinary process that aims to enable the individual to reach the highest possible functional level. Nursing care is effectively involved in all phases of this process—preventive, restorative, supportive, and palliative—and contributes to increasing the functional independence of patients. In this context, regular and systematic assessment of patients' functional status and planning of care in accordance with individual characteristics, patient preferences, and the clinical course of the disease are of great importance. The aim of this review is to ensure that nursing care is addressed with a holistic approach within the four basic phases of cancer rehabilitation and to increase the awareness levels of nurses working in the field of oncology regarding care practices.

Keywords: Cancer, Holistic Care, Oncological Rehabilitation, Nursing.

GİRİŞ

Kanser, vücuttaki hücrelerin kontrolsüz çoğalması ve çevre dokulara ya da uzak organlara yayılım göstermesi ile karakterize edilen bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (1). Dünya'da ve ülkemizde, ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (2). Küresel kanser yüküne ilişkin veriler incelendiğinde, 2020 yılında yaklaşık 19,3 milyon yeni vakanın saptandığı bildirilmektedir. Gerekli önlemlerin alınmaması durumunda, bu sayının 2040 yılında 30,3 milyona ulaşabileceği öngörülmektedir (3). Kanser insidansında gözlenen artışa paralel olarak, kanser sonrası sağkalım oranlarında da belirgin bir yükseliş olduğu bildirilmektedir (4). Ulusal Kanser Enstitüsü (NCI) verilerine göre, tüm kanser türleri için dünya genelinde 5 yıllık göreceli sağkalım oranı 2015-2021 döneminde yaklaşık %69,9 olarak bildirilmiştir. Son yıllardaki gelişmelerle birlikte bu oranın %70'in üzerine çıktığı rapor edilmektedir (5). Sağkalım oranlarındaki bu artış, hastalar açısından umut verici bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, tedavi sonrası dönemde bireylerin günlük yaşamlarına yeniden uyum sağlamalarının çoğu zaman güç olduğu göz ardı edilmemelidir (6). Kanser sonrası dönemde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bireylerin ekonomik, sosyal ve psikolojik alanlarda çeşitli güçlüklerle karşılaştıkları ve bu sorunların yönetiminde profesyonel desteğe gereksinim duydukları bildirilmektedir (4). Bu gereksinim doğrultusunda onkolojik rehabilitasyon kavramı önem kazanmaktadır (7,8). Ülkemizde son yıllarda bu alanda yürütülen çalışmaların artış gösterdiği ifade edilirken (8), dünya genelinde onkolojik rehabilitasyon uygulamalarının 1940'lı yıllardan bu yana sürdürüldüğü bilinmektedir (9). Ayrıca, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1988 yılından itibaren sağkalım projelerine 680 milyon doların üzerinde finansal destek sağlandığı bildirilmektedir (9). Onkolojik rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi için hasta gereksinimlerinin doğru biçimde belirlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda yeterli finansal kaynakların sağlanması büyük önem taşımaktadır (4). Bu doğrultuda sunulacak bakımın planlanması, kapsamlı bir değerlendirme sürecini ve multidisipliner ekip yaklaşımını gerektirmektedir (4). Kanser tanısı ile başlayan ve yaşam sonu bakım sürecine kadar devam eden bu uzun süreçte, hastayı en yakından izleyen ve bakımın sürekliliğini sağlayan sağlık profesyoneli ise hemşiredir (7). Bu bağlamda, bu derlemenin amacı; onkoloji hastalarında kanser rehabilitasyonunun koruyucu, onarıcı, destekleyici ve palyatif evrelerine hemşirelik bakımını bütüncül bir yaklaşımla entegre etmek ve klinik alanda çalışan hemşirelerin bakım uygulamalarına yönelik farkındalık düzeylerini artırmaktır.

Rehabilitasyon ve Kanser İlişkisi

Rehabilitasyon, kardiyovasküler hastalıklar, ortopedik problemler, pulmoner rahatsızlıklar ve bağımlılık gibi sağlıkla ilişkili pek çok alanda uygulama alanı bulan kapsamlı bir bakım yaklaşımıdır (10). Bu alanlardan biri de onkoloji olup, kanser hastalarının bakımında rehabilitasyon önemli bir yer tutmaktadır (7). Rehabilitasyon uygulamalarının genel çerçevede üç temel bileşen etrafında şekillendiği belirtilmektedir (1,11,12,13). Bu bileşenler; fiziksel modaliteler ve egzersiz uygulamaları, davranışsal tedavi yaklaşımları ile davranış değişikliği stratejileri ve yaşam tarzı düzenlemelerinin yönetimidir (11,12,13). Söz konusu üç temel alan, onkoloji hastalarında bakımın planlanması ve özellikle hemşirelik girişimlerinin sistematik biçimde yapılandırılması açısından yol gösterici bir çerçeve sunmaktadır (7,11,12,13). Bu doğrultuda, her bir bileşenin kanser süreci ile ilişkisi aşağıda ayrı başlıklar altında incelenmiştir.

Fiziksel Modaliteler ve Egzersizler: Fiziksel modaliteler, bireyin fonksiyonel kapasitesini artırmayı amaçlayan destekleyici yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlar, mevcut yeti kayıplarını en aza indirmeyi hedefleyen egzersiz uygulamaları ile birlikte kullanılmaktadır. Ayrıca sıcak-soğuk uygulamalar, lazer tedavileri ve çeşitli elektroterapi yöntemlerini kapsamaktadır (12,13,14). Bu uygulamalar, özellikle kanser hastalarında sık görülen yorgunluk ve ağrı gibi semptomların yönetiminde etkili bir rol oynamaktadır (14). Bununla birlikte, kanser hastalarının sahip olduğu performans düzeyinin hastalığın türüne, evresine ve bireysel özelliklere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Bu durum, uygulanacak egzersiz programlarının kişiye özgü olarak planlanmasını gerekli kılmaktadır (10,15). Nitekim bu alanda gerçekleştirilen bir çalışmada, kolon kanseri sonrası sağkalım sürecinde bulunan

bireylere altı ay süreyle egzersiz programı uygulanmıştır. Bu kapsamda, bir gruba haftada 300 dakika yüksek yoğunluklu egzersiz, diğer gruba ise haftada 150 dakika düşük yoğunluklu egzersiz önerilmiştir. Elde edilen bulgular, yüksek yoğunluklu egzersiz programına katılan grubun yaşam kalitesinde, düşük yoğunluklu egzersiz yapan gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme olduğunu göstermektedir (16). Bu bulgular ışığında, egzersiz ve fiziksel modalite uygulamalarının planlanması sürecinde hastaların bireysel performans durumlarının düzenli aralıklarla değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmeler doğrultusunda bakım sürecinin yapılandırılması oldukça önemlidir (17).

Davranışsal Tedavi Modaliteleri / Davranış Modifikasyonları: Davranış modifikasyonu, bireyin mevcut davranışlarında değişim oluşturmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, istenmeyen davranışların azaltılmasını veya ortadan kaldırılmasını kapsamaktadır. Ayrıca yeni ve işlevsel becerilerin kazandırılmasını da içermektedir (12). Davranışsal tedavi modaliteleri, davranış değişim sürecini desteklemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Bu kapsamda biyofeedback ve kararlılık terapisi gibi yapılandırılmış yöntemler yer almaktadır. Ayrıca hipnoz, gevşeme teknikleri, yoga ve meditasyon gibi tamamlayıcı uygulamaların kullanımı da bu modaliteler içinde değerlendirilmektedir (7,11,12). Bu yaklaşımlar, hastaların sorunlara ilişkin algılarını yeniden yapılandırmalarına yardımcı olur. Ayrıca olumsuz duygusal tepkileri azaltır (11,12,13). Aynı zamanda bu yaklaşımlar, hastaların sosyal etkileşimlerini artırmalarına destek olmaktadır. Değişen rol ve performanslarına uyum sağlamalarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu süreçte ortaya çıkan yetersizliklerle baş etmelerine yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda dikkat dağıtma teknikleri önemli bir yer tutmaktadır. İmgeleme (hayal kurma) yöntemi de davranışsal müdahaleler arasında yer almaktadır. Hasta eğitimi, sürecin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte hipnoz, nefes egzersizleri, yoga ve meditasyon gibi tamamlayıcı yöntemler de kullanılmaktadır. Bu uygulamalar, davranışsal müdahalelerin önemli bileşenlerini oluşturmakta ve rehabilitasyon sürecini güçlendirmektedir (18).

Yaşam Tarzı Modifikasyonlarının Yönetimi: Yaşam tarzı modifikasyonları, bireylerin mevcut hastalıklarına yönelik olarak günlük yaşamlarında gerçekleştirdikleri düzenlemeleri ifade etmektedir (12). Onkoloji hastaları ve bakım vericilerinin, rehabilitasyon sürecinde edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşama aktarabilmeleri için kalıcı yaşam tarzı değişiklikleri yapmaları gerekmektedir. Bu kapsamda, kanser hastalarında yaşam tarzı düzenlemelerinin öz-yönetim becerilerinin geliştirilmesini içermesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca uyku düzeninin sağlanması da bu düzenlemeler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, kanserden korunma ve risk faktörlerinin kontrol altına alınması önemli bir diğer bileşen olarak ifade edilmektedir. Dengeli ve yeterli beslenmenin sürdürülmesi de yaşam tarzı düzenlemelerinin temel alanları arasında yer almaktadır. Son olarak, vücut ağırlığının yönetimi de bu sürecin önemli unsurlarından biri olarak vurgulanmaktadır (11,19,20).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Onkolojik Rehabilitasyon ve Hemşirelik

Onkolojik rehabilitasyon, kanser hastalarına yönelik kapsamlı bir uygulamalar bütünüdür. Bu uygulamalar, hastaların sosyal, fiziksel, mesleki ve psikolojik açıdan en yüksek işlevsellik düzeyine ulaşmalarını hedeflemektedir (21). Hastaların gereksinimlerinin doğru biçimde belirlenmesi, ayrıntılı bir değerlendirme sürecini ve multidisipliner ekip yaklaşımını zorunlu kılmaktadır (4). Kanserin farklı evrelerinde hastaların ihtiyaçlarının ve karşılaştıkları sorunların değişkenlik göstermesi, bakımın bireyselleştirilmesini gerekli hale getirmektedir (7,8). Literatürde yer alan bir derleme çalışmasında, Kanada'da onkoloji hemşirelerinin kanserden sağ kalan bireylerin izlem ve bakım süreçlerine katkı sağladığı bildirilmektedir. Bu katkının özellikle işe dönüş sürecine yönelik olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca yorgunluk yönetimi alanında da önemli bir rol üstlendikleri belirtilmektedir. Cinsel yaşamda meydana gelen değişiklikler de hemşirelik bakımının ele aldığı önemli alanlar arasındadır. Bunun yanı sıra nüks korkusunun yönetiminde de destek sağladıkları bildirilmektedir. Tedaviye bağlı bilişsel etkilerin değerlendirilmesi ve yönetimi de hemşirelerin müdahale alanları arasında yer almaktadır (22). Bu bağlamda, onkoloji hastalarının hastalığa uyum sağlamalarında öz-yönetim stratejilerinin güçlendirilmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca problem çözme becerilerinin geliştirilmesinin de bu sürecin temel bileşenlerinden biri olduğu ifade edilmektedir. Semptomların etkin şekilde yönetilmesi de hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte hastalık kontrolünün sürdürülebilmesi için öz-yönetim becerilerinin desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu süreçte hemşirelerin kilit bir rol üstlendiği vurgulanmaktadır (19,23).

Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, meme kanseri tanılı hastalarda öz-yönetimi desteklemeye yönelik geliştirilen mobil uygulamanın etkisi incelenmiştir. Bu uygulamanın müdahale grubundaki bireylerin yaşam kalitesini artırdığı saptanmıştır. Elde edilen bu artışın, kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde olduğu belirlenmiştir (23). Ayrıca ileri evre kanser hastalarında öz-yönetim süreçlerini inceleyen bir sistematik derlemede bulgular değerlendirilmiştir. Yeterli bilgi temeline dayanan öz-yönetim yaklaşımlarının bakımın etkinliğini artırdığı ifade edilmektedir. Hasta ile sağlık profesyonelleri arasındaki iş birliğinin güçlü olmasının da bu süreçte önemli bir belirleyici olduğu belirtilmektedir (11). Bu doğrultuda, onkolojik rehabilitasyonun koruyucu, restoratif, destekleyici ve palyatif evrelerinde planlanacak hemşirelik girişimleri ele alınmalıdır. Bu girişimlerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu girişimlerin fiziksel modaliteleri ve egzersiz uygulamalarını içerecek şekilde yapılandırılması önemlidir. Ayrıca davranışsal tedavi yaklaşımlarının hemşirelik bakımına entegre edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Davranış değişikliği stratejileri de bu sürecin önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte yaşam tarzı modifikasyonlarının yönetimi de hemşirelik girişimlerinin temel alanlarından biri olarak değerlendirilmektedir (7,20,24).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Onkolojik Rehabilitasyon Evreleri ve Hemşirelik Girişimleri

Literatürde onkolojik rehabilitasyonun; koruyucu (koruma), restoratif, destekleyici ve palyatif olmak üzere dört temel evreden oluştuğu belirtilmektedir (7,8,20,24).

Koruma Evresi

Koruma evresi, kanser tanısı almış bireylerde hastalığa bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonların erken dönemde belirlenmesini amaçlayan bir aşamadır. Bu evrede, hastalığa ve uygulanan tedavilere bağlı komplikasyonların önlenmesi hedeflenmektedir (7,8). Bu evre, hastanın fonksiyonel kapasitesinin korunması ve mümkün olan en yüksek düzeyde sürdürülmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (8, 20,24). Tanı süreciyle birlikte hastalarda yoğun kaygı, üzüntü ve depresif belirtiler gibi emosyonel sorunların ortaya çıkabileceği bildirilmektedir (25).

Koruma Evresinde Hemşirelik Girişimleri

Bu evrede hemşirelik bakımının temelini, hastanın bireysel özelliklerine uygun egzersiz programlarının uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla uygun değerlendirme araçlarının seçilmesi ve sistematik biçimde kullanılması gerekmektedir (17,19). Hastaların günlük yaşam aktivitelerinde yaşadıkları güçlüklerin azaltılması amacıyla ergoterapi temelli yaklaşımlar uygulanmaktadır. Bu kapsamda enerji koruma teknikleri konusunda eğitim verilmesi gerekmektedir. Ayrıca aktivitelerin basitten karmaşığa doğru yapılandırılması da önemli bir yaklaşımdır. Ev ve iş yaşamını kolaylaştırmaya yönelik yardımcı ekipmanların kullanımı konusunda da hastalara eğitim verilmesi önerilmektedir (17,19). Fiziksel aktiviteye uyumun sürdürülmesi amacıyla tele-hemşirelik uygulamaları, sözlü bilgilendirme ve yazılı eğitim materyalleri etkin biçimde kullanılmalıdır (26,27). Hastanın bu süreçte göstermiş olduğu ilerlemenin, egzersiz öncesi ve sonrası durumların karşılaştırılması yoluyla somut biçimde ortaya konulması ve hastaya olumlu geri bildirim verilmesi sağlanmalıdır (7,10). Emosyonel durumun düzenli olarak değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda uygun psikososyal destek sağlanması gerekmektedir (28). Emosyonel sorunların yeni tanı ve tedavi süreciyle ilişkili olması halinde, tedavi seçenekleri ve olası semptom yönetimi konusunda hekim-hemşire iş birliği içinde hasta bilgilendirilmelidir (19,29). Ayrıca hastanın sağlık okuryazarlık düzeyi değerlendirilerek güvenilir bilgi kaynaklarına yönlendirilmesi desteklenmelidir (30). Gerektiğinde, benzer deneyimlere sahip sağ kalım evresindeki hastalarla etkileşim kurması teşvik edilebilir (6,29). Bireyin günlük yaşamındaki riskli davranışları belirlenmeli ve sedanter yaşam tarzının azaltılmasına yönelik girişimler planlanmalıdır (7,31). Son olarak, genetik yatkınlık açısından risk taşıyan hastalar uygun uzmanlara yönlendirilerek genetik testler konusunda bilgilendirilmelidir (7,31).

Restoratif Evre

Restoratif evre, "onarıcı evre" olarak da tanımlanmaktadır (7,8,20,24). Bu evredeki hastaların fonksiyonel düzeyi, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak sürdürebilen ancak fiziksel efor gerektiren etkinliklerde performansı azalmış bireyler olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bu bireylerin aktif

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

çalışma kapasitesinin sınırlanmış olduğu ifade edilmektedir. (7,20). Restoratif evrede, fonksiyon kayıplarının önemli bir kısmı iyileşme potansiyeline sahiptir. Bu evrenin temel hedefleri; engellilik gelişiminin önlenmesi, semptomların etkin biçimde yönetilmesi ve mevcut fonksiyonel kapasitenin en üst düzeyde kullanılmasının sağlanmasıdır (20,24,25). Bununla birlikte, fonksiyon kaybına bağlı olarak gelişebilecek emosyonel sorunların yönetimi bu evrede önemli bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca fonksiyonelliğin artırılması amacıyla davranış değişikliği yaklaşımlarına daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu evrede egzersiz temelli hemşirelik girişimlerinin de bakım sürecinde önemli bir yer tuttuğu belirtilmektedir (7).

Restoratif Evrede Hemşirelik Girişimleri

Bu evrede, hekim ve fizyoterapist iş birliği ile planlanan egzersiz programlarının hastaya düzenli olarak uygulanması sağlanmalı ve uyum süreci yakından izlenmelidir (13,14). Hasta takibinde tele-hemşirelik uygulamalarından yararlanılması, bakımın sürekliliğini destekleyen önemli bir yöntemdir (27,32). Hastanın günlük yaşamına yönelik eklem hareket açıklığı, direnç ve esneklik egzersizleri, kademeli bir yaklaşım ile desteklenmelidir (7,8,33). İşe devamsızlık yaşayan hastalarda, duygularını ifade etmeleri teşvik edilerek psikososyal destek sağlanmalıdır (28,29). Benlik saygısı ve beden algısında bozulma yaşayan bireylerin, mevcut durumlarını kendi algıları doğrultusunda değerlendirmelerine olanak tanınmalıdır (19,28). Aile ve sosyal çevre desteği rehabilitasyon sürecine aktif olarak dahil edilmelidir (34). Hastanın durumuna ilişkin olumlu yönler vurgulanmalı; bilişsel çarpıtmalar veya aşırı genellemeler mevcut ise farkındalık geliştirilmesine yardımcı olunmalıdır (29). Beslenme sürecinin bireysel gereksinimlere uygun biçimde düzenlenmesi için diyetisyen ile iş birliği yapılması önemlidir. Hastanın kilo durumu, tedavi sürecinden optimum düzeyde yararlanım ve tedavi sürekliliği açısından düzenli olarak izlenmelidir (35,36). Stomatit gelişen hastalarda uygun ağız bakımı sağlanmalı ve tat ile koku duyusunu iyileştirmeye yönelik girişimler uygulanmalıdır (19). Ayrıca hastanın tamamlayıcı ve alternatif yöntemleri kullanma durumu değerlendirilmelidir (37). Bitkisel ürün kullanımı söz konusu ise, sistemik tedavi ile olası etkileşimler hekim iş birliği içinde ele alınmalıdır (36). Uygun tamamlayıcı yöntemler konusunda hastaya kanıta dayalı bilgi verilmelidir. Son olarak, hastalara ve yakınlarına ilaçların düzenli kullanımı ile hekim ve fizyoterapist kontrollerinin sürekliliğinin önemi hakkında eğitim verilmelidir (13,38).

Destekleyici Evre

Destekleyici evrede bulunan hastaların fonksiyonel düzeyi belirli özellikler göstermektedir. Bu bireyler günlük yaşam aktivitelerini sürdürürken sıklıkla bir başkasının yardımına ve/veya yardımcı araç-gereçlere ihtiyaç duyan hastalar olarak tanımlanmaktadır (7,20,24,39). Bu evrede hastalarda mobilite kısıtlılıkları, postüral bozukluklar, düşmeye bağlı yaralanma riski ve yardımcı ekipman kullanımına uyumda güçlükler görülebilmektedir (24,25,39). Destekleyici evrenin temel yaklaşımı, hastaların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeylerini mümkün olduğunca korumaya ve artırmaya yöneliktir (24,25).

Destekleyici Evrede Hemşirelik Girişimleri

Bu evrede hemşirelik bakımının temel amacı, hastanın günlük yaşam aktivitelerine katılımını her fırsatta desteklemektir (7,14). Günlük yaşamda zorlanılan aktiviteler için uygun yardımcı ekipmanların kullanımı sağlanmalı ve bireye en uygun cihaz seçimi dikkatle değerlendirilmelidir. Bunun yanı sıra, hastalara bu ekipmanların doğru ve güvenli kullanımı konusunda eğitim verilmesi gerekmektedir (39). Koltuk değneği kullanan bireylerde aksiller bölgeye aşırı yük binmesi önlenmeli, yük aktarımının daha çok üst ekstremite kas gücü üzerinden sağlanması öğretilmelidir (20,21,39). Tekerlekli sandalye kullanan hastalara ise engelleri aşma, manevra yapabilme ve transfer teknikleri konusunda eğitim verilmelidir (39). Ayrıca bu bireylere belirli aralıklarla (yaklaşık 15 dakikada bir) kalça basıncını azaltmaya yönelik pozisyon değiştirme eğitimi uygulanmalıdır (39). Protez kullanan hastalarda, protez ile güdük uyumu düzenli olarak değerlendirilmelidir (39). Sakral refleks kaybı bulunan olgularda abdominal masaj, öne eğilme pozisyonları ve yüksek lazımlıklı sandalye gibi yardımcı uygulamalardan yararlanılabilir (11,39). Egzersiz uygulamalarının sürdürülmesi bu evrede de büyük önem taşımakta olup, aktif ve pasif eklem hareket açıklığı egzersizlerine devam edilmelidir (7,8,14). Hastanın yatak dışında geçirdiği süre kademeli olarak artırılmalıdır. Yorgunluk semptomu yaşayan hastalarda fiziksel aktivite, semptom yönetiminin önemli bir bileşeni olarak önerilmektedir. Bu kapsamda, haftada en az beş gün süreyle, günde ortalama 30 dakika orta yoğunlukta egzersiz yapılması uygun görülmektedir. Alternatif olarak, haftada üç gün veya daha fazla olacak şekilde, günde yaklaşık 20 dakika yüksek yoğunluklu egzersiz programları da uygulanabilir. Tempolu yürüyüş ve yüzme gibi aktiviteler, bu öneriler doğrultusunda tercih edilebilecek uygun egzersiz türleri arasında yer almaktadır (40). Sabah tutukluğu yaşayan hastalara ılık duş alma alışkanlığı kazandırılması destekleyici bir girişim olarak değerlendirilmektedir (19). Fonksiyon kaybına bağlı stres faktörleri belirlenmeli ve hastanın bu durumlara verdiği emosyonel tepkiler değerlendirilmelidir (19). Ayrıca fonksiyonel kaybın cinsel yaşam üzerindeki etkileri ele alınmalı ve hastaya uygun öneriler sunulmalıdır (19). Örneğin, solunum sıkıntısına bağlı cinsel işlev bozukluğu yaşayan hastalarda, cinsel aktivitenin dinlenme sonrası ya da oksijen desteği sonrasında gerçekleştirilmesi önerilebilir (19). Gerektiğinde hastalar ve aileleri, aile terapisi, evlilik danışmanlığı ve cinsel terapi hizmetleri sunan uzmanlara yönlendirilmelidir (19,41).

Palyatif Evre

Palyatif evrede yer alan onkoloji hastalarının fonksiyonel düzeyi genellikle “immobil durumda, günlük yaşam aktivitelerinde tamamen başkalarına bağımlı” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu evrede hastalarda sıklıkla çoklu organ metastazları, ilerleyici nitelikte ciddi fonksiyon kayıpları ve genel durum bozulması görülmektedir (24). Palyatif bakımın temel amacı semptom kontrolüdür. Ayrıca hasta konforunun artırılması ve hasta ile ailesinin yaşam kalitesinin sürdürülmesi hedeflenir (24,25,42). Hastaların bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

süreci ev ortamında ya da sağlık kuruluşlarında geçirebilmesi, fonksiyonel durumlarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu evrede, diğer rehabilitasyon aşamalarına kıyasla aile katılımının çok daha yoğun ve aktif olması gerekmektedir (24,42). Ayrıca ev temelli bakım uygulamaları ve hastaya yönelik bireyselleştirilmiş egzersiz programları palyatif bakımın önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (24,25,42).

Palyatif Evrede Hemşirelik Girişimleri

Palyatif bakım sürecinde ilk olarak hastanın fonksiyonel durumu kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir (42). Bu amaçla Edmonton Semptom Tanılama Ölçeği, Karnofsky Performans Skalası, Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği ve Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi gibi standartlaştırılmış araçlar kullanılmalıdır (43,44). Bu evrede, önceki rehabilitasyon aşamalarında olduğu gibi, hastanın tolere edebileceği düzeyde egzersiz uygulamalarına devam edilmesi önerilmektedir (14,20). Ancak kemik metastazı veya santral sinir sistemi tutulumu olan hastalarda yoğun egzersizlerden kaçınılmalı ve uygulamalar uzman önerisi doğrultusunda planlanmalıdır (45). Hastalara yatak içi pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri uygulanmalı ve mobilizasyon süreci kademeli olarak desteklenmelidir. Oturma pozisyonuna geçiş süreci aşamalı olarak sağlanmalıdır. Hastanın yatak içi pozisyonlaması düzenli aralıklarla yapılmalı ve uygun pozisyonun korunması sağlanmalıdır (40,44). Pozisyonlamada ayak desteği, kum torbaları, torakanter destekleri, yastıklar, rulo materyaller ile el ve bilek destekleri gibi yardımcı ekipmanlardan yararlanılmalıdır (39). Supine ve prone pozisyonlarında göğüs ve lomber bölge küçük yastıklarla desteklenmelidir. Lateral pozisyonda ise sırt, bacak arası ve üst ekstremite uygun materyallerle desteklenerek basınç yaralanmaları önlenmelidir (39,40,44). Solunum fonksiyonlarını desteklemek amacıyla öksürük egzersizleri ve manuel göğüs fizyoterapisi (perküsyon, vibrasyon, tapotman) uzman önerisi doğrultusunda uygulanmalıdır (44,46). Duyu kaybı veya motor fonksiyon kaybı bulunan ekstremitelere yönelik elektroterapi uygulamalarında hastaya uygun destek sağlanmalıdır (7,39). Gerekli durumlarda lokal sıcak veya soğuk uygulamalar hekim onayı ile hemşirelik bakımı kapsamında uygulanabilir (7,37). Palyatif evrede beslenme yönetimi de en az egzersiz kadar kritik bir öneme sahiptir (7). Bu dönemde iştahsızlık, malnütrisyon, kaşeksi, sarkopeni ve yutma güçlükleri sık karşılaşılan sorunlar arasındadır (36,47). Yutma problemi olan hastalarda dil ve oromotor egzersizler, diyet modifikasyonları, kinezyolojik bantlama ve yutma terapisi gibi uygulamalar uzman ekip tarafından yürütülmektedir (48). Hemşirelik bakımında hastanın kaygıları ele alınmalı ve uygulanan tekniklerde gerektiğinde profesyonel destek sağlanmalıdır (49). Ayrıca diyet düzenlemeleri, baş pozisyonlama, çene ve dil egzersizleri gibi telafi edici stratejiler uygulanmalıdır (47,48,49). Subglottik yutma ve Mendelsohn manevrası gibi özel yutma teknikleri uygun hastalarda kullanılabilir. Aspirasyon riskini azaltmak için yarı oturur (semifowler) pozisyonunun sürdürülmesi önemlidir (47,48,49). Evde bakım sürecinde uygun yatak ve pozisyonlama ekipmanlarının kullanımı konusunda hasta yakınlarına eğitim verilmelidir (39). Palyatif evrede hastaların bireysel farklılıkları, kronik hastalıkları, alerjileri ve yutma refleksi gibi özellikleri mutlaka dikkate alınmalıdır (20,48,49).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Besinlerin kıvamı ve formu hastaya özel düzenlenmeli; sert gıdalar püre haline getirilmeli, sıvı gıdalar ise bal, yoğurt veya nektar ile uygun kıvama getirilerek verilmelidir. Enteral beslenme uygulanan hastalarda (PEG veya nazogastrik sonda) stoma ve sonda bakımı düzenli olarak yapılmalıdır (47,48,49). Beslenme öncesinde gastrik rezidüel volümün değerlendirilmesi ve bu uygulamanın hasta yakınlarına öğretilmesi gerekmektedir (47,48,49). Bu evrede fiziksel bakımın yanı sıra spiritüel gereksinimlerin karşılanması da önemlidir. Hastanın dini ve manevi ritüellerini gerçekleştirebileceği, huzurlu ve uygun aydınlatmaya sahip bir ortam sağlanmalıdır (50). Aile üyeleri ve hasta için önemli kişilerle iletişim desteklenmeli, mümkün olduğunca sosyal bağların sürdürülmesi sağlanmalıdır (34). Hastanın yaşamının son döneminde aile ile bir arada bulunması ve son dönemlerinin desteklenmesi de hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır (50).

SONUÇ

Günümüzde kanser insidansındaki artışa paralel olarak, hastalığa ve uygulanan tedavilere bağlı fiziksel ve emosyonel sorunların görülme sıklığında da belirgin bir artış meydana gelmektedir. Bu durum, bireylerin fonksiyonel kapasitelerini olumsuz etkilemekte ve günlük yaşam aktivitelerinde önemli düzeyde kısıtlılıklara yol açmaktadır. Bu bağlamda, onkoloji hastalarının rehabilitasyonu kritik bir öneme sahiptir. Rehabilitasyon yaklaşımları genel olarak üç temel alan etrafında şekillenmektedir. Bu alanlar fiziksel modaliteler ve egzersiz uygulamaları, davranışsal tedavi yöntemleri ile davranış değişikliği stratejileri ve yaşam tarzı düzenlemelerinin yönetimini kapsamaktadır. Söz konusu alanlar, onkolojik rehabilitasyonun koruyucu, restoratif, destekleyici ve palyatif olmak üzere dört temel evresinde uygulanacak hemşirelik girişimlerinin planlanmasında yol gösterici bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve, hemşirelik bakımının sistematik ve bütüncül bir yaklaşımla organize edilmesine katkı sağlamaktadır. Onkoloji hastalarına yönelik hemşirelik bakımının, bu dört rehabilitasyon evresini kapsayacak bütüncül bir yaklaşımla yapılandırılması gerekmektedir. Bu yaklaşım, hastaların yaşadığı problemlerin sistematik olarak sınıflandırılmasını ve bakım önceliklerinin daha doğru şekilde belirlenmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca hastaların fonksiyonel durumlarının düzenli olarak değerlendirilmesi önemli bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Bu değerlendirmeler, bireysel özellikler, hasta tercihleri ve hastalığın klinik seyri gibi değişkenlerin dikkate alınmasıyla rehabilitasyon sürecinin uygun zamanda başlatılmasına ve evrelere özgü girişimlerin planlanmasına olanak sağlamaktadır. Sonuç olarak, onkolojik rehabilitasyon alanında daha güçlü kanıtların elde edilmesi amacıyla, geniş örneklem gruplarıyla yürütülen randomize kontrollü çalışmaların artırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1.Sobti, R. C., Gosipatala, S. B., Sharma, M., Reddy, P., Khalko, R. K., Kaur, T., & Thakur, M. (2023). Types of cancers, epidemiology, and molecular insights. In *Handbook of oncobiology: From basic to clinical sciences* (pp. 1-36). Singapore: Springer Nature Singapore.

2.Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2024. Erişim Tarihi: 29. 04. 2026. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2024-53656

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3.Internatıonal Agency for Research on Cancer (IARC). (2023). Global cancer observatory tomorrow. Retrieved March 07, 2023, https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/isotype

4.Güçlüel, Y., & Can, G. (2022). Kanser sonrası yaşamın yönetimi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(1), 363-370. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1669919

5.National Cancer Institute. (2025). *Cancer Stat Facts: Cancer of All Sites Combined*. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program. https://seer.cancer.gov/statfacts/html/all.html. Erişim Tarihi: 01. 05. 2026.

6.Kıyak, M., & Özkaraman, A. (2021). Kanser sonrası yaşam: Sağ kalanların gereksinimleri. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7(1), 99-104. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1366799

7.Çakır, M., & Erol, Ö. (2025). Onkolojik Rehabilitasyona Hemşirelik Perspektifinden Bakış. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(1), 163-175. https://doi.org/10.51123/jgehes.2024.168

8.Kocamaz, D., Tuncer, A., Yamak, D., Sever, Ö., & Yıldırım, M. (2019). Kanser ve onkolojik rehabilitasyon. Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi, 1(1), 24-29. https://sbf.hku.edu.tr/wpcontent/uploads/2020/01/Kanser-ve-Onkolojik-Rehabilitasyon.pdf

9.Silver, J., Stout, N., Fu, J., Chapman, M., Haylock, P., & Sharma, R. (2018). The state of cancer rehabilitation in the united states. Journal Cancer Rehabilitation, (1), 1–8. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30882090/

10.Mayer, R. S., & Engle, J. (2022). Rehabilitation of individuals with cancer. Annals of Rehabilitation Medicine, 46(2), 60-70.

11.Rimmer, B., Brown, M. C., Sotire, T., Beyer, F., Bolnykh, I., Balla, M., ... & Sharp, L. (2023). Characteristics and components of self-management interventions for improving quality of life in cancer survivors: a systematic review. Cancers, 16(1), 14. https://doi.org/10.3390/cancers16010014

12.Meyer-Schwickerath, C., Morawietz, C., Baumann, F. T., Huber, G., & Wiskemann, J. (2022). Efficacy of face-to-face behavior change counseling interventions on physical activity behavior in cancer survivors–a systematic review and meta-analysis. Disability and rehabilitation, 44(19), 5386-5401. https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1938247

13.Köprülüoğlu, N., & Naz, İ. (2022). Palyatif bakımda fizyoterapistin rolü ve kanıta dayalı uygulamalar. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 9-19. https://doi.org/10.52538/iduhes.1003853

14.Yılmaz, R., Kocamaz, D., Fidancıoğlu, N., & Yıldırım, M. (2022). Kanser hastalarında egzersize dayalı onkolojik rehabilitasyon. Journal of Medical Topics & Updates. 1(2), 85-92. https://doi.org/10.5281/zenodo.6989657

15.Saleh, A. Y., Shareef, A., Bishoyi, A. K., Jyothi, S. R., Panigrahi, R., Pargaien, A., ... & Adil, M. (2025). Personalized exercise programs in oncology. Oncology Reviews, 19, 1645505. https://doi.org/10.3389/or.2025.1645505

16.Brown, J., Damjanov, N., Courneya, K., Troxel, A., Zemel, B., Rickels, M., Ky, B., D. Rhim, A., Rustgi, A., & Schmitz, K. (2018). A randomized dose-response trial of aerobic exercise and health-related quality of life in colon cancer survivors. Psycho Oncology Journal, 27(4), 1221–1228. https://doi.org/10.1002/pon.4655

17.Hillen, B., Oestreicher, G., Schwab, L., Enders, K., Simon, P., Elme, A., ... & Moehler, M. (2025). Digital and AI-assisted multimodal supportive care, combining physical activity, nutrition, and pain management during chemotherapy for advanced pancreatic cancer patients: study protocol of the European multicenter randomized controlled trial of the RELEVIUM project. BMC cancer, 25(1), 1610. https://doi.org/10.1186/s12885-025-14867-6

18.Tyagi, V., Tanwar, N., Kumar, N., Phogat, N., Kumar, P., & Kumar, V. (2025). Non-Pharmaceutical Interventions in Cancer Therapy. Current Cancer Therapy Reviews, 21(4), 462-486. https://doi.org/10.2174/0115733947268161240404084729

19.Bahar, A., Ovayolu, Ö., & Ovayolu, N. (2019). Onkoloji hastalarında sık karşılaşılan semptomlar ve hemşirelik yönetimi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6(1), 42-58. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/763928

20.Swarnakar, R., & Yadav, S. L. (2025). Integration of rehabilitation and palliative care in cancer management: A futuristic model. World Journal of Clinical Cases, 13(12), 102326. https://doi.org/10.12998/wjcc.v13.i12.102326

21.Chowdhury RA, Brennan FP, Gardiner MD. Cancer Rehabilitation and Palliative Care-Exploring the Synergies. J Pain Symptom Manage. 2020 Dec;60(6):1239-1252. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.07.030 Epub 2020 Aug 6. PMID: 32768554; PMCID: PMC7406418.

22.Watson, L., Lambert, L., Chapman, K., & Fitch, M. (2020). Improving the outcomes for cancer survivors in Canada: An interactive approach to competency development using the newly released cano/acıo survivorship manual. Canadian Oncology Nursing Journal, 30(4), 321-326. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7597778/

23.Hou, I., Lin, H., Shen, S., Chang, K., Tai, H., Tsai, A., &C Dykes, P. (2020). Quality of life of women after a first diagnosis of breast cancer using a self-management support mhealth app in taiwan: Randomized controlled trial. Journal of Medical Internet Research Mhealth and Uhealth, 8(3), 1-13. https://doi.org/10.2196/17084

24.Rezende, G., Morais Xavier dos Santos, G., Bacon, I., & Rodrigues do Prado De-Carlo, M. M. (2026). Rehabilitation in oncological palliative care, does it exist? A qualitative and multicentre study of healthcare professionals' perceptions. Clinical rehabilitation, 40(1), 103-122. https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2140456

25.Li, A., Ge, H., Huang, R., Liu, D., Liu, S., Jia, Y., ... & Cheng, H. (2025). The impact of behavioral activation on depressive symptoms in colorectal cancer patients within a medical environment: the mediating role of physical activity. American Journal of Cancer Research, 15(3), 1264-1279. https://doi.org/10.62347/PNHN9442

26.Trisyani, Y., Nuraeni, A., Anna, A., Priambodo, A. P., & Sugiharto, F. (2025). Telehealth Approach in Breast Cancer Care: A Systematic Review of Models and Outcomes. International Journal of Women's Health, 2759-2775. https://doi.org/10.2147/IJWH.S549643

27.Yoshida, S., Kimura, A., & Miyashita, M. (2026). Telenursing practices for the relief of symptoms in patients with cancer: A qualitative study. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 100938. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2026.100938

28.Tang, L., Wu, S., Li, X., Cao, Y., Chen, X., Cheng, H., ... & Zhou, X. (2025). CACA clinical guideline of holistic psychosocial care for cancer patients. Holistic Integrative Oncology, 4(1), 34. https://doi.org/10.1007/s44178-025-00164-6

29.Fereidouni Z, Dehghan Abnavi S, Ghanbari Z, Gashmard R, Zarepour F, Khalili Samani N, Rajesh Sharma A, Ghasemi A. The Impact of Cancer on Mental Health and the Importance of Supportive Services. Galen Med J. 2024 Feb 26;13:e3327. https://doi.org/10.31661/gmj.v13i.3327 PMID: 39224547; PMCID: PMC11368479.

30.Jeitani, C., Van den Broucke, S., & Leemans, C. (2025). Interventions addressing health literacy in cancer care: a systematic review of reviews. International journal of environmental research and public health, 22(2), 212. https://doi.org/10.3390/ijerph22020112

31. Zehirlioğlu, M., & Mert, H. (2019). Kronik hastalıklara yeni yaklaşım: Yaşam tarzı tıbbı. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi, 12(2), 341-350. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.507496

32.Wirawati, M., & Widyaningsih, T. (2022). The role of telenursing in ıncreasing knowledge and physical activity of breast cancer patients. Indonesian Journal of Global Health Research, 4(2), 361-366. https://doi.org/10.37287/ijghr.v4i2.1171

33.Song, P., Li, R., Liu, J. E., Liu, L., & Liu, J. (2025). Effects of occupational therapy in return-to-family intervention on upper limb, shoulder function, and role function in breast cancer patients: a multicenter randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer, 33(12), 1048. https://doi.org/10.1007/s00520-025-10102-x

34.Tang, X. Y., Wei, Y. X., Kong, L. N., & Lu, F. (2025). Relationship between social support and self-care ability among patients with breast cancer during rehabilitation: The multiple mediating roles of resilience and depression. Journal of Clinical Nursing, 34(1), 161-170. https://doi.org/10.1111/jocn.17232

35.Erickson, N., Sulosaari, V., Sullivan, E. S., Laviano, A., van Ginkel-Res, A., Remijnse, W., ... & Fey, T. (2025, February). Nutrition Care in Cancer: An Overlooked Part of Patient-Centered Care. In Seminars in oncology nursing (Vol. 41, No. 1, p. 151799). WB Saunders. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2024.151799

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

36.Çömlekçi, N., & Can, G. (2021). Onkoloji hastalarında beslenme sorunlarının yönetimi ve hemşirenin rolü. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 15, 681-691. https://doi.org/10.38079/igusabder.981033

37.Mao, J. J., Pillai, G. G., Andrade, C. J., Ligibel, J. A., Basu, P., Cohen, L., ... & Salicrup, L. A. (2022). Integrative oncology: Addressing the global challenges of cancer prevention and treatment. CA: a cancer journal for clinicians, 72(2), 144-164. https://doi.org/10.3322/caac.21706

38.Lu, T., Lai, H., Lin, H., Ma, F., Hou, L., Tang, L., ... & Huang, L. (2025). Using Integrative Therapies to Improve Patient-Reported Outcomes in Breast Cancer Survivors: A Living Evidence-Based Clinical Practice Guideline. Journal of Evidence-Based Medicine, 18(2), e70029. https://doi.org/10.1111/jebm.70029

39.Pilegaard MS, la Cour K, Baldursdóttir F, Morgan D, Oestergaard LG, Brandt Å. Assistive devices among people living at home with advanced cancer: Use, non-use and who have unmet needs for assistive devices? Eur J Cancer Care (Engl). 2022 Jul;31(4):e13572. https://doi.org/10.1111/ecc.13572 Epub 2022 Mar 14. PMID: 35289004; PMCID: PMC9539586.

40.Avancini, A., Borsati, A., Toniolo, L., Ciurnelli, C., Belluomini, L., Budolfsen, T., ... & Pilotto, S. (2025). Physical activity guidelines in oncology: A systematic review of the current recommendations. Critical reviews in oncology/hematology, 210, 104718. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2025.104718

41.Charlick, M., Ettridge, K., Tiruye, T., O'Callaghan, M., Sara, S., Jay, A., & Beckmann, K. (2025). Improving Sexual Well-Being Support for Men With Prostate Cancer: The Health Professional Perspective. European Journal of Cancer Care, 2025(1), 2875201. https://doi.org/10.1111/ecc.28752

42.Wang, M., & Ding, X. (2025). Integrated palliative care improves the quality of life of advanced cancer patients. BMC Palliative Care, 24(1), 162. https://doi.org/10.1186/s12904-025-01562-7

43.Karagkounis, C., Connor, S., Papadatou, D., & Bellali, T. (2025, December). Evaluating Palliative Care Needs in Patients with Advanced Non-Malignant Chronic Conditions: An Umbrella Review of Needs Assessment Tools. In Healthcare (Vol. 14, No. 1, p. 46). MDPI. https://doi.org/10.3390/healthcare14010046

44.Çorum, M. (2021). Palyatif bakımda egzersiz ve fizyoterapi uygulamaları. Journal of Health Professıonals Research, 3(2), 97-102. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1598644

45.Ragle, A. M., Mikkelsen, M. K., Vinther, A., Zerahn, B., Bogh Juhl, C., Theile, S., ... & Østergren, P. B. (2025). High-intensity resistance and impact training for patients with hormone-sensitive prostate cancer and bone metastases—study protocol of a randomized clinical trial. Trials, 26(1), 259. https://doi.org/10.1186/s13063-025-07351-8

46.Tuncay, F. (2021). Pulmoner rehabilitasyon. Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences, 24(2), 169-79. https://doi.org/10.31609/jpmrs.2020-80524

47.Uysal, E., & Akbörü, M. H. (2020). Kanser hastalarında görülen malnütrisyon, sarkopeni ve kaşeksi nedenleri. Turkısh Journal of Oncology, 35(1), 17–21. https://doi.org/10.5505/tjo.2021.2733

48.Gholami, Z., Poorjavad, M., & Nouri, R. (2025). A Scoping Review on the Effects of Kinesio Taping on Oropharyngeal Function Related to Swallowing and Feeding. Dysphagia, 40(2), 311-326. https://doi.org/10.1007/s00455-024-10689-5.

49.Zhang, R., & Qin, D. (2026). Swallowing Dysfunction in Stroke: The Role of Nurses and Rehabilitation Strategies Across Recovery Phases. Rehabilitation Nursing Journal, 51(2), 76-92. https://doi.org/10.1097/rnj.0000000000000561

50.Meneses-La-Riva, M. E., Fernández-Bedoya, V. H., Suyo-Vega, J. A., Ocupa-Cabrera, H. G., & Ocupa-Meneses, G. D. D. (2025, June). Spiritual care and spiritual perspective: assessing oncology patients' perspectives and their implications for healthcare management. In Healthcare (Vol. 13, No. 13, p. 1554). MDPI. https://doi.org/10.3390/healthcare13131554

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MOBİL SAĞLIK DESTEKLİ ONKOLOJİK BAKIM: HASTA İZLEMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Servet KALYONCUO[1], Vahide SEMERCİ ÇAKMAK[2], Tuba AKER[3]

[1]Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Bayburt, Türkiye, https://orcid.org/0000-0001-8687-2229

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, https://orcid.org/0000-0003-3481-9500

[3]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, https://orcid.org/0009-0004-5737-1352

Özet

Günümüzde teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte sağlık alanında akıllı cihazların kullanımı giderek artmaktadır. Bu gelişmeler, özellikle kanser hastalarının tedavi ve bakım gereksinimlerinin karşılanmasında mobil sağlık uygulamalarının önemini ön plana çıkarmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, hastaların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmakta, semptom yönetimini desteklemekte ve sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Akıllı telefon kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte mobil sağlık uygulamaları, sağlık eğitimi ve hasta bilgilendirme süreçlerinde daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bu uygulamalar aracılığıyla hastaların uzaktan izlenmesi mümkün hâle gelmiş ve hemşirelik bakımının sürekliliği desteklenmiştir. Kanser hastalarının tedavi seçeneklerini doğru anlayabilmeleri ve tedaviye bağlı yan etkileri etkili biçimde yönetebilmeleri açısından sağlık okuryazarlığı önemli bir role sahiptir. Bu çerçevede mobil sağlık uygulamaları, sağlık okuryazarlığının artırılmasında etkili ve işlevsel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca bu uygulamalar, hastaların ev ortamında bakım almalarını destekleyerek enfeksiyon riskinin azaltılmasına katkı sunmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları; semptom yönetimini desteklemekte, sağlıklı yaşam davranışlarının benimsenmesini teşvik etmekte ve tedaviye uyumu artırmaktadır. Bunun yanı sıra hasta ile sağlık profesyonelleri arasındaki iletişimi güçlendirerek eğitim gereksinimlerinin karşılanmasına olanak sağlamaktadır. Kanser hastalarının tanı, tedavi ve bakım süreçlerinde mobil sağlık uygulamalarının etkinliğini ortaya koyan daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Hemşirelik uygulamalarına teknoloji entegrasyonunun güçlendirilmesi; sağlık hizmetlerine erişimin artırılmasına, semptom yönetiminin geliştirilmesine ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu derlemede mobil sağlık uygulamalarının, kanser hastalarının sağlık hizmetlerine erişimi, izlem süreçleri ve hemşirelik bakımı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mobil uygulama, Onkoloji, Kanser, Bakım, Hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Mobile Health-Enabled Oncological Care: Current Approaches to Patient Monitoring

Abstract

With the rapid advancements in technology today, the use of smart devices in healthcare is increasing. These developments highlight the importance of mobile health applications, particularly in meeting the treatment and care needs of cancer patients. Mobile health applications facilitate patients' access to healthcare services, support symptom management, and contribute to reducing healthcare costs. With the widespread use of smartphones, mobile health applications have begun to play a greater role in health education and patient information processes. Through these applications, remote monitoring and tracking of patients has become possible, and the continuity of nursing care has been supported.

Health literacy plays a crucial role in enabling cancer patients to correctly understand their treatment options and effectively manage treatment-related side effects. In this context, mobile health applications are considered an effective and functional tool in increasing health literacy. These applications support patients in receiving care in their home environment, contributing to a reduction in the risk of infection. Mobile health applications support effective symptom management, encourage the adoption of healthy lifestyle behaviors, and contribute to increased adherence to treatment. They also strengthen communication between patients and healthcare professionals, enabling the fulfillment of educational needs. More comprehensive research is needed to reveal the effectiveness and uses of mobile health applications in the diagnosis, treatment, and care processes of cancer patients. Strengthening the integration of technology into nursing practices can contribute to increased access to healthcare services, improved symptom management, and enhanced quality of life. This review aims to evaluate the effects of mobile health applications on cancer patients' access to healthcare services, monitoring processes, and nursing care.

Keywords: Mobile application, Oncology, Cancer, Care, Patient

GİRİŞ

Son yıllarda küresel ölçekte akıllı telefon, akıllı saat ve tablet gibi dijital cihazların kullanımında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. [1] Bu cihazların yaygınlaşması, web tabanlı uygulamalara erişimi önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union [ITU]) tarafından yayımlanan 2022 Gerçekler ve Rakamlar raporuna göre, dünya nüfusu 8 milyara ulaşırken yaklaşık 5,3 milyar kişi (%66) internet kullanıcısıdır ve yaklaşık 2,7 milyar kişi hâlen çevrimdışı durumdadır. Raporda ayrıca 10 yaş ve üzerindeki bireylerin yaklaşık dörtte üçünün cep telefonuna sahip olduğu belirtilmektedir. [2] COVID-19 pandemisi sürecinde dijital teknolojilere olan bağımlılık daha da artmış ve mobil uygulamaların kullanım süresinde küresel düzeyde yaklaşık %30 oranında artış olduğu bildirilmiştir. Aynı dönemde Google Play Store'da yaklaşık 3,5 milyon, Apple App Store'da ise 2,2 milyon mobil uygulamanın bulunduğu belirtilmiştir. [3]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Günümüzde akıllı telefonların kullanımını daha işlevsel ve kullanıcı dostu hâle getirmek amacıyla ileri teknolojiler geliştirilmektedir. Bu cihazlar; yüksek çözünürlüklü kamera sistemleri, Bluetooth, Yakın Alan İletişimi (Near Field Communication, NFC) ve Evrensel Seri Veri Yolu (Universal Serial Bus, USB) gibi çeşitli donanımsal özelliklerle donatılarak çok yönlü kullanım imkânı sunmaktadır. [4] Bu teknolojik altyapı sayesinde iOS ve Android işletim sistemine sahip mobil cihazlar üzerinden ultrasonografik görüntüleme gibi ileri düzey tıbbi uygulamaların gerçekleştirilebildiği bildirilmektedir. [5]

Mobil sağlık uygulamaları; bireylerin kan basıncı ve nabız gibi temel fizyolojik parametrelerini izlemelerine olanak tanımakta, tütün kullanımının bırakılması, yeterli su tüketimi ve fiziksel aktivitenin artırılması gibi sağlıklı yaşam davranışlarını desteklemektedir. Bu yönüyle söz konusu uygulamalar, kronik hastalıklara zemin hazırlayan risk faktörlerinin azaltılmasına katkı sağlamakta, öz bakım becerilerinin geliştirilmesini desteklemekte ve kanserin erken tanı ile izlem süreçlerine yardımcı olmaktadır. [6] Kanserle ilişkili risklerin azaltılması, tarama programlarının yaygınlaştırılması ve yaşam kalitesinin artırılmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) rolü giderek önem kazanmaktadır.

Küresel ölçekte 2023 yılı itibarıyla yaklaşık 20 milyon yeni kanser vakasının ortaya çıkacağı ve kansere bağlı ölümlerin 10 milyona ulaşacağı öngörülmektedir.[7] Amerika Birleşik Devletleri'nde ise aynı yıl içerisinde yaklaşık 1,9 milyon bireye kanser tanısı konulmasının beklendiği bildirilmektedir.[8] Bununla birlikte, 2019 yılında ortaya çıkan COVID-19 pandemisinin tanı süreçleri üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle geciken başvuruların da etkisiyle ilerleyen dönemlerde tanı alan hasta sayısında artış olabileceği düşünülmektedir. Pandemi sürecinde sağlık hizmetlerinde yaşanan aksaklıklar, milyonlarca kanser tarama randevusunun ertelenmesine veya iptal edilmesine yol açmış; bu durum semptomların izlenmesi ve tanı süreçlerinde gecikmelere neden olmuştur. [7–8]

Tarama programlarının etkin ve yaygın biçimde uygulanması, kanser insidansı ve mortalite oranlarının azaltılmasında kritik öneme sahiptir. [8] Dünya genelinde insidans ve mortalite oranları yüksek olan meme, akciğer ve kolorektal kanserler en sık görülen kanser türleri arasında yer almaktadır. Tarama programları aracılığıyla bu kanser türlerinde erken tanı mümkün olmakta ve buna bağlı olarak hastalığın kontrol altına alınabilme olasılığı artmaktadır. [9] Bu nedenle özellikle risk grubunda yer alan bireylere yönelik hedeflenmiş tarama programlarının geliştirilmesi ve uygulanması büyük önem taşımaktadır. [10]

Özellikle ileri yaş grubunda akıllı telefon kullanımının artması, sağlık eğitimi alanında yalnızca web siteleriyle sınırlı kalmayan yeni nesil uygulamalara olan gereksinimi artırmıştır. İletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bireyler, geleneksel basılı kaynaklar yerine web tabanlı platformlar ve mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla sağlık bilgisine doğrudan akıllı cihazlar üzerinden erişmeyi tercih etmektedir. [11] Günümüzde e-Nabız gibi mobil sağlık uygulamaları sayesinde kanser tarama programları toplumun daha geniş kesimlerine ulaştırılabilmektedir. Ayrıca mobil sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

uygulamaları; hasta destek programları, kilo kontrolü, egzersiz ve beslenme düzenlemeleri gibi birçok alanda kullanılmaktadır. [12]

Toplumun sağlık okuryazarlığının artırılması ve güvenilir bilgiye erişimin kolaylaştırılması açısından bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanımı büyük önem taşımaktadır.[11] Akıllı telefonlar aracılığıyla doğru ve güvenilir bilgiye hızlı erişim sağlanabilmesi, bireylerin sağlıkla ilgili karar alma süreçlerini olumlu yönde etkilemektedir.[13] Mobil sağlık uygulamaları, kanser hastalarının sağlık hizmetlerine bağımlılığını azaltarak öz bakım davranışlarını desteklemekte ve bakım süreçlerinin etkinliğini artırmaktadır.[5] Bu derlemenin amacı, kanser hastalarında semptom yönetiminde mobil sağlık uygulamalarının kullanımını kapsamlı biçimde incelemektir. Bunun yanı sıra hastalığa özgü mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesi, kronik hastalıkların etkin yönetimini destekleyen önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir

Mobil Uygulamaların Önemi ve Sağlık

Teknolojik gelişmeler, öğrenme biçimleri ile sağlık eğitimi süreçlerini önemli ölçüde dönüştürmektedir. Akıllı telefonlar; cep telefonu ve bilgisayar işlevlerini bir arada sunan taşınabilir cihazlar olarak tanımlanırken, mobil uygulamalar ise bu cihazlar (akıllı telefon, tablet ve akıllı saat gibi) üzerinde çalışmak üzere geliştirilen yazılımlar olarak ifade edilmektedir.[14] Sağlık teknolojileri ve mobil uygulama alanındaki hızlı gelişmeler, sağlık hizmetlerinin sunum biçimini küresel ölçekte dönüştürme potansiyeli taşımaktadır.[15] Günümüzde hasta bakımı ve sağlık eğitimi süreçlerinde internet tabanlı simülasyonlar, sosyal medya platformları ve mobil sağlık uygulamaları gibi çeşitli dijital araçlar etkin biçimde kullanılmaktadır.[1,11,12,13]

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin kendi sağlıklarını ve toplum sağlığını geliştirebilmek amacıyla gerekli sağlık bilgisini edinme, anlama ve uygun biçimde kullanabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Kronik hastalıkların artışı ve yaşlı nüfus oranındaki yükseliş, sağlık okuryazarlığını merkeze alan e-sağlık hizmetlerinin hızla gelişmesine zemin hazırlamaktadır. Dijital sağlık okuryazarlığı ise bireylerin sağlıkla ilgili bilgi ve hizmetlere erişim sürecinde dijital okuryazarlık becerilerini etkili biçimde kullanabilme kapasitesi olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda web tabanlı ve mobil sağlık uygulamalarının kullanımı, bireylerin dijital sağlık okuryazarlığı becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır.[11,12,13] Dijital sağlık okuryazarlığı, hastaların hemşire ve hekimlerle yürüttükleri iletişim süreçlerinde daha aktif rol üstlenmelerine olanak sağlamaktadır.[16] Özellikle kanser hastaları ve bakım veren bireyler açısından kemoterapi sürecinin anlaşılması, tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi ve yan etkilerin yönetimi gibi alanlarda dijital sağlık okuryazarlığı kritik öneme sahiptir. Dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, kanser hastalarında mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasına katkı sağlayabilecek önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. [16]

Mobil sağlık (m-Sağlık) uygulamaları, kanser hastalarına yönelik bakım süreçlerinde kişiselleştirilmiş semptom yönetimi ve öz bakım desteği sunan önemli dijital araçlar arasında yer almaktadır. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulamalar, semptomların düzenli biçimde izlenmesine olanak sağlarken hastaların eğitim materyallerine erişimini de kolaylaştırmaktadır. Ayrıca m-Sağlık uygulamaları, hasta eğitim süreçlerinde etkileşimli ve dinamik bir iletişim ortamı oluşturarak sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki bilgi paylaşımını desteklemektedir. [1,5,6,12]

Mobil sağlık uygulamaları, hastaların hemşire ve hekimlerle iletişimini kolaylaştırarak hasta verilerine daha esnek ve güvenli biçimde erişim imkânı sunmaktadır. [1,6,12] Bu uygulamalar genellikle düşük maliyetli olup özellikle akıllı telefonlar aracılığıyla yaygın kullanım alanı sunmaktadır. [1,15] Bununla birlikte internet erişiminin sınırlı olduğu bölgelerde mobil sağlık uygulamalarının kullanım düzeyinde azalma görülebilmektedir. Bu durum, dijital sağlık hizmetlerine erişimde eşitsizliklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle mobil sağlık uygulamalarının çevrimdışı kullanım özelliğini de içerecek şekilde geliştirilmesi önerilmektedir. [17,18,19]

Mobil sağlık uygulamaları, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine katkı sağlayan ve sağlık çıktılarının iyileştirilmesinde etkili olan dijital araçlar olarak değerlendirilmektedir.[15] Sağlık profesyonelleri, bu uygulamaların kullanımını yaygınlaştırarak hastalar ve bakım veren bireyler için yalnızca temel sağlık eğitimi sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda kültürel ve bilişsel düzeyleri dikkate alan daha kapsamlı eğitim süreçlerinin geliştirilmesine de katkıda bulunabilmektedir.[16] Mobil sağlık uygulamalarının geliştirilme sürecinde hemşire bilişim uzmanları, klinik uygulamalar ile teknik bilgi arasındaki uyumun sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bu süreç; yazılım geliştiriciler, grafik tasarımcılar ve sağlık hizmeti sunucuları arasında disiplinler arası iş birliğini gerekli kılmaktadır. [3] Hemşire bilişim uzmanları, sağlık profesyonelleri ile bilgi teknolojileri ekipleri arasında köprü görevi üstlenerek etkili iletişimin kurulmasına katkı sağlamaktadır. [20]

Kanser tanısı alan bireylerde tedavi süreci ve semptom yönetimine yönelik eğitim, morbidite ve mortalite oranlarının azaltılmasında kritik öneme sahiptir. Kanser tedavisine bağlı gelişen yan etkiler çoğu zaman birbiriyle ilişkili semptom kümeleri şeklinde ortaya çıkabilmekte, bazı semptomlar ise diğerlerinin gelişimini tetikleyerek klinik tablonun daha karmaşık hâle gelmesine neden olabilmektedir. [5] Bu derlemenin amacı, kanser hastalarının bakım ve izlem süreçlerinde kullanılan mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesine yönelik temel ilkeleri ortaya koymak ve bu uygulamaların sağlık çıktıları üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

Mobil sağlık uygulaması geliştirme süreci

Mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesi, görsel ve yapısal tasarım unsurlarının belirlenmesiyle başlayan sistematik bir süreçtir. Bu aşamada uygulamanın arayüz yapısı, görsel öğeleri, grafik düzeni, animasyonları ve genel tasarım organizasyonu planlanmaktadır. [20] Tasarım sürecini, uygulamanın işlevsel gereksinimlerinin belirlenmesi aşaması izlemektedir. Bu kapsamda mobil sağlık uygulamasının hangi amaçlarla kullanılacağı ve hangi işlevleri yerine getireceği ayrıntılı biçimde analiz edilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ardından kullanıcı etkileşimini açıklayan akış diyagramları oluşturularak uygulamanın kullanım senaryoları yapılandırılmaktadır. Veri tabanı tasarımında ise yazılım gereksinimlerine uygun biçimde ana ve alt ekranlara ilişkin bilgiler, içerik menüleri, avatarlar ve ses kayıtları gibi uygulamanın işlevselliğini destekleyen veriler sisteme entegre edilmektedir.[21,22] Ayrıca mobil sağlık uygulamasında kullanılacak dil, hedef kullanıcı kitlesinin özellikleri dikkate alınarak belirlenmektedir.[18] Uygulamanın iOS ve Android gibi farklı platformlarda sorunsuz çalışabilmesi amacıyla ekran tasarımları ve kullanıcı gezinme akışları, dijital tasarım ilkeleri doğrultusunda akış diyagramları kullanılarak geliştirilmektedir.[21]

Mobil sağlık uygulaması geliştirme aşamaları

Mobil sağlık uygulamalarının geliştirilme süreci; planlama, analiz, tasarım, uygulama, test ve entegrasyon ile uzman değerlendirmesi aşamalarından oluşan sistematik bir yapı göstermektedir.

Planlama aşaması: Bu ilk aşamada uygulamanın genel yapısı, görsel bileşenleri (resimler, şekiller ve animasyonlar) ile tasarım organizasyonu planlanmaktadır. Aynı zamanda mobil sağlık uygulamasına ilişkin işlevsel gereksinimler de belirlenmektedir. [21]

Analiz aşaması: Bu aşamada uygulamanın kullanım sürecini ve işleyişini açıklayan akış diyagramları geliştirilmektedir. [21]

Tasarım aşaması: Yazılım gereksinimlerine uygun olarak veri tabanı yapısı düzenlenmekte; ana ve alt ekranlara ilişkin bilgiler, içerik menüleri, avatarlar ve ses kayıtları gibi uygulamanın işlevselliğini destekleyen bileşenler sisteme entegre edilmektedir. [21]

Uygulama aşaması: Bu süreçte mobil sağlık uygulamasında kullanılacak terminoloji, hedef kullanıcı grubunun özellikleri dikkate alınarak yapılandırılmaktadır. iOS ve Android platformlarına yönelik ekran tasarımları ile kullanıcı gezinme akışları, akış diyagramları temel alınarak geliştirilmektedir. [21]

Test ve entegrasyon aşaması: Yazılım geliştirme süreci tamamlandıktan sonra uygulama test edilmekte ve farklı bileşenler bir araya getirilerek sistem bütünlüğü sağlanmaktadır. [21]

Uzman değerlendirmesi aşaması: Geliştirilen mobil sağlık uygulaması, alan uzmanlarının değerlendirme ve önerileri doğrultusunda düzenlenerek son hâline getirilmektedir. [1]

1. Planlama: Mobil sağlık uygulamasının tasarım sürecinde, uygulamanın akıllı telefon ve tablet gibi mobil cihazlarda etkin ve sorunsuz çalışabilirliği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda hedef kullanıcı kitlesinin tıbbi terminolojiye hâkimiyet düzeyi dikkate alınarak içerik dili sadeleştirilmekte ve daha anlaşılır hâle getirilmektedir. Ayrıca kullanıcı deneyimini geliştirmek amacıyla animasyon, video içerikleri ve sesli okuma gibi multimedya özelliklerinin entegrasyonuna yönelik teknik planlamalar yapılmaktadır. Bu süreç, uygulamanın yalnızca işlevselliğinin değil, aynı zamanda erişilebilirliğinin de artırılmasını hedeflemektedir. [16,23]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Analiz: Android ve/veya iOS işletim sistemlerine yönelik mobil uygulama geliştirme sürecinde, veri yönetiminin etkin biçimde sağlanabilmesi için MySQL, Oracle veya PostgreSQL gibi ilişkisel veri tabanı yönetim sistemlerinden yararlanılmaktadır. Bu veri tabanlarında kullanıcı bilgileri, benzersiz (unique) anahtarlar aracılığıyla birbirine bağlanarak bütüncül bir veri yapısı oluşturulmaktadır. Bu yapı, veri aktarım süreçlerinin düzenli ve güvenilir biçimde yürütülmesine ve verilerin anlamlı şekilde işlenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca veri tabanı tasarımı, sistemin mantıksal akışını görselleştiren akış diyagramları ile desteklenerek modelleme süreci güçlendirilmektedir. [21,24]

3. Tasarım: Mobil uygulamanın tasarım süreci, analiz aşamasında elde edilen verilerin sistematik biçimde kullanılmasına dayanmaktadır. Bu doğrultuda veri tabanında yer alan sütun yapıları temel alınarak ana ekran, ara ekran ve içerik menülerine ilişkin bilgi mimarisi oluşturulmaktadır. Kullanıcı uygulamaya giriş yaptığında işlevsel menüler hiyerarşik bir yapı içerisinde sunulmakta, böylece kullanıcı etkileşiminin daha anlaşılır ve yönlendirilebilir olması sağlanmaktadır. Kullanıcıların gerçekleştirdiği okuma, izleme veya dinleme gibi etkileşimler sistem tarafından kayıt altına alınarak veri tabanına log verisi olarak işlenmektedir. Bu durum hem kullanıcı davranışlarının analiz edilmesine hem de sistem performansının izlenmesine olanak tanımaktadır. Tasarım sürecinde ayrıca alt menüler, anket modülleri, video içerikleri, avatar tabanlı görseller ve ses kayıtları gibi bileşenlerin yapısı ayrıntılı biçimde planlanmaktadır. Kullanıcı sayısındaki artışla birlikte sistemin daha geniş veri kümeleriyle çalışması, Nesnelerin İnterneti (Internet of Things) yaklaşımı doğrultusunda veri akışının daha bütüncül bir yapıya dönüşmesini sağlamaktadır. Bu süreçte elde edilen veriler, veri madenciliği (data mining) teknikleri kullanılarak işlenmekte ve anlamlı bilgiye dönüştürülmektedir. [15,25]

4. Uygulama: Bu aşamanın temel amacı, geliştirilen mobil uygulama tasarımının son kullanıcıya etkili, sürdürülebilir ve verimli biçimde sunulmasını sağlamaktır. Uygulama süreci, yazılımın Android ve iOS işletim sistemine sahip akıllı cihazlarda çalışır hâle getirilmesini kapsamaktadır. Bu doğrultuda farklı platformlarla uyumluluk dikkate alınarak uygulamanın teknik altyapısı optimize edilmekte ve sistemin kararlı biçimde çalışması sağlanmaktadır. Kullanıcı gereksinimlerinin analiz edilip netleştirilmesinin ardından ilgili veriler ve işlevsel bileşenler mobil uygulama ortamına aktarılmaktadır. Bu veri aktarım süreci, uygulamanın veri tabanı ile bütünleşik biçimde çalışmasını mümkün kılmakta ve kullanıcı etkileşiminin doğru şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Böylece hem veri bütünlüğü korunmakta hem de kullanıcı deneyimi geliştirilmektedir. [25]

5. Test ve Entegrasyon: Mobil uygulamanın yazılım geliştirme süreci tamamlandıktan sonra sistemin güvenilirliğini ve performansını değerlendirmek amacıyla test aşamasına geçilmektedir. Bu kapsamda uygulama; kullanılabilirlik, platform uyumluluğu, arayüz bileşenleri, servis entegrasyonu ve kurulum süreçleri açısından ayrıntılı biçimde değerlendirilmektedir. Gerçekleştirilen bu testler, uygulamanın farklı cihaz ve işletim sistemlerinde sorunsuz çalışmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Böylece olası hata ve uyumsuzluklar belirlenerek giderilmekte ve sistem bütünlüğü güçlendirilmektedir. [1,26]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

6. Uzman Görüşüne Sunulması: Geliştirme süreci tamamlanan mobil uygulama; içerik doğruluğu, dil kullanımının açıklığı, görsel materyallerin etkililiği, konu bütünlüğü ve bilgilerin güncelliği gibi ölçütler doğrultusunda alan uzmanlarının değerlendirmesine sunulmaktadır. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda gerekli düzenlemeler ve iyileştirmeler yapılmaktadır. Bu süreç sonunda getirilmektedir. [2] hem akademik hem de kullanıcı odaklı gereksinimleri karşılayacak şekilde son hâline getirilerek kullanıma hazır duruma getirilmektedir. [20,26]

Mobil sağlık uygulamaları; hasta, sağlık profesyonelleri ve sağlık sistemi açısından çok yönlü yararlar sunan dijital araçlar arasında yer almaktadır. Bu uygulamalar, sağlık hizmetlerinin daha etkin planlanmasına katkı sağlayarak zaman yönetiminin optimize edilmesine olanak tanımakta, hasta verilerinin düzenli ve sistematik biçimde kayıt altına alınmasını sağlamakta ve bazı durumlarda hastanede yatış sürelerinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. [6,27] Özellikle güncel ve güvenilir bilgiye erişim sağlaması, bu uygulamaların klinik süreçlerde destekleyici bir araç olarak kullanılmasına olanak vermektedir. Hastaların tanı, tedavi ve bakım süreçlerine yönelik geliştirilen mobil sağlık uygulamaları, bireylerin yaşam kalitesinin artırılmasına ve öz bakım becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sunmaktadır. Bu yönüyle mobil uygulamalar, hasta merkezli bakım anlayışının güçlendirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Kanser Hastalarında Mobil Sağlık Uygulamaları ve Hemşirelik Bakımına Etkileri

Güncel teknolojik gelişmelerin sağlık alanına entegrasyonu, özellikle kanser hastalarının izlem ve bakım süreçlerinde önemli dönüşümlere yol açmıştır. Mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla hastaların uzaktan izlenmesi ve eğitilmesi mümkün hâle gelmiş; bu sayede kemoterapiye bağlı gelişen yan etkilerin kontrol altına alınması ve semptom yönetiminin daha etkin yürütülmesi sağlanmıştır. [16] Yapılan araştırmalar, meme ve kolorektal kanser tanısı alan bireylerde mobil sağlık uygulamalarının görsel ve işitsel içerikler aracılığıyla destekleyici bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu uygulamaların semptom yönetimini kolaylaştırdığı, hastaların öz bakım davranışlarını geliştirdiği, kemoterapiye bağlı yan etkilerin şiddetini azalttığı ve yaşam kalitesini artırdığı bildirilmektedir. [23]

Salmani ve çalışma arkadaşlarının (2022) yürüttüğü araştırmada, mobil sağlık uygulamalarının kolorektal kanser hastalarında tedaviye bağlı semptomların yönetiminde etkili olduğu ve semptom görülme sıklığını azalttığı belirlenmiştir. Bu bulgular doğrultusunda farklı hastalık gruplarında da benzer uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir. [28] Benzer şekilde Oswald ve çalışma arkadaşları (2022), mobil sağlık uygulamalarının meme kanserli hastalarda eğitim süreçlerini desteklediğini, semptomların düzenli olarak raporlanmasına ve değerlendirilmesine katkı sağladığını belirtmektedir. Bu bağlamda hemşirelerin, özellikle evde bakım sürecinde hastaların semptom yönetimini desteklemek amacıyla uygun mobil sağlık uygulamalarının seçilmesi, geliştirilmesi ve kullanımının yönlendirilmesi süreçlerinde aktif rol üstlenmeleri önem taşımaktadır. Ayrıca mobil sağlık uygulamalarının; bilgi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

modülleri, video destekleri, avatar tabanlı eğitim araçları ve kültürel uyumluluk özellikleri ile zenginleştirilmesinin hasta uyumunu ve etkileşimini artırdığı vurgulanmaktadır. [29]

Kanser gibi kronik seyirli hastalıklarda mobil sağlık uygulamalarının kullanımı, hemşirenin fiziksel olarak hastanın yanında bulunmadığı durumlarda dahi eğitim ve izlem süreçlerinin kesintisiz sürdürülmesine olanak tanımaktadır. Bu sistemler, semptomların uzaktan izlenmesini ve hastaların bakım sürecine daha aktif katılımını destekleyen hasta merkezli bir yaklaşım sunmaktadır. [4,5,28] Kanser tanısı alan bireylerde tedavi sürecine bağlı olarak çok çeşitli semptomlar ortaya çıkabilmektedir. Bu semptomlar arasında diyare, konstipasyon, yorgunluk, bulantı ve kusma, enfeksiyonlara yatkınlık, iştahsızlık, ağrı, nöromüsküler sorunlar, kanama veya ekimoz, saç dökülmesi, deri ve tırnak değişiklikleri ile oral mukozada ülserasyonlar yer almaktadır.[9,30] Bu bağlamda kanser hastalarının tedavi ve bakım gereksinimlerinin mobil sağlık uygulamaları gibi uzaktan erişim teknolojileriyle bütünleştirilmesi, bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hâllerini olumlu yönde etkileyen önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca tedavi sürecine ilişkin izlem, değerlendirme ve hemşirelik bakım uygulamaları mobil sistemler aracılığıyla uzaktan sürdürülebilmektedir.

Bu doğrultuda kemoterapiye bağlı yan etkilerin yönetiminde hemşirelik bakımına yönelik temel uygulamalar aşağıdaki şekilde yapılandırılabilir:

• Kanser tedavisi sürecinde hastalar; fiziksel durumları, fonksiyonel kapasiteleri, sosyal yaşamları, aile ilişkileri ve emosyonel iyilik hâlleri açısından mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla bütüncül bir yaklaşımla izlenmelidir. Bu doğrultuda semptom yönetiminin etkin biçimde yürütülmesi ve hastaların tedavi sürecine uyumlarının artırılması amacıyla düzenli geri bildirim ve takip mekanizmalarının kullanılması önem taşımaktadır. Böylece olası komplikasyonların erken dönemde saptanması ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması mümkün olmaktadır.

• Hastaların tedavi sürecinde sosyal izolasyon ve yalnızlık hissi yaşamalarının önlenmesi, bakımın önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır. Bu amaçla akıllı telefonlar aracılığıyla görüntülü görüşme olanakları kullanılarak hastaların sosyal çevreleriyle iletişimlerini sürdürmeleri desteklenmelidir. Ayrıca kontrendikasyon bulunmayan dönemlerde enfeksiyon kontrol önlemlerine (maske, önlük, bone, galoş kullanımı ve aseptik kurallara uyum) dikkat edilerek aile bireyleri, yakın akrabalar ve arkadaşlarla kısa süreli yüz yüze görüşmelere kontrollü biçimde izin verilmesi, psikososyal iyilik hâlinin korunmasına katkı sağlayacaktır.

Mobil sağlık uygulamalarının etkin biçimde kullanılması, hemşire ve hekimlerin hastaların öz bakım davranışlarını ve yaşam kalitesini etkileyen semptomları uzaktan izleyebilmesine olanak tanımaktadır. Bu sayede sağlık profesyonelleri, hastaların durumundaki değişimleri zamanında değerlendirebilmekte ve gerekli müdahaleleri gecikmeden planlayabilmektedir. Mobil teknolojilerin sağlık hizmetleriyle bütünleştirilmesi, hasta bakımının sürekliliğini destekleyen önemli bir yapı oluşturmaktadır. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

entegrasyon sayesinde sunulan hizmetlerin tedavi sürecinin etkinliğini artıracağı ve bakım kalitesine olumlu katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Sonuç

Semptom yönetimine yönelik hemşirelik girişimlerinin akıllı telefon teknolojileriyle bütünleştirilmesi, eğitim süreçlerinin daha etkili yürütülmesine katkı sağlamakta ve hastaların öz bakım davranışlarının geliştirilmesi ile yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda mobil sağlık uygulamaları, hastaların yalnızca tedavi sürecinde değil; tedavi öncesi, tedavi süreci ve tedavi sonrası dönemlerde de sürekli izlenebilmesine olanak tanımaktadır.

Bu uygulamaların kullanımı, hasta ve bakım veren bireylere sunulan eğitim içeriklerinin hastaların gereksinimlerine göre bireyselleştirilmesini mümkün kılmakta ve özellikle yan etkilerin yönetiminde daha sürdürülebilir bir bakım yaklaşımının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca mobil sağlık sistemleri aracılığıyla evde bakım sürecinde hastaların semptomları izlenebilmekte ve gerekli durumlarda zamanında müdahale edilebilmektedir. Böylece bakımın sürekliliği ve etkinliği artırılmaktadır.

KAYNAKLAR

1.Moorthy, P., Weinert, L., Schüttler, C., Svensson, L., Sedlmayr, B., Müller, J., & Nagel, T. (2024). Attributes, methods, and frameworks used to evaluate wearables and their companion mHealth apps: Scoping review. JMIR mHealth and uHealth, 12, e52179. https://doi.org/10.2196/52179

2. International Telecommunication Union. (2022). Measuring digital development: Facts and figures 2022. https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2022/

3.Holl, F., Schobel, J., & Swoboda, W. J. (2024). Mobile apps for COVID-19: A systematic review of reviews. Healthcare, 12(2), 139. https://doi.org/10.3390/healthcare12020139

4. Chow, R., Drkulec, H., Im, J. H. B., Tsai, J., Nafees, A., Kumar, S., Hou, T., Fazelzad, R., Leighl, N. B., Krzyzanowska, M., Wong, P., & Raman, S. (2024). The use of wearable devices in oncology patients: A systematic review. *The Oncologist, 29*(4), e419–e430. https://doi.org/10.1093/oncolo/oyad305

5. Öztürk, E. S., & Kutlutürkan, S. (2021). The effect of the mobile application-based symptom monitoring process on the symptom control and quality of life in breast cancer patients. Seminars in Oncology Nursing, 37(3), 151161. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151161

6. Benzo, R. M., Gogineni, A., Tetrick, M. K., Singh, R., Washington, P., Fernandez, S., Paskett, E. D., Penedo, F. J., Ghazi, S., Osei, A., Clinton, S. K., Krok-Schoen, J., Weyrauch, S., & Addison, D. (2025). mHealth technologies in research studying cardiovascular health in cancer: A systematic review. *PLOS Digital Health, 4*(9), e0001027. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0001027

7. Pan American Health Organization. (2023). World Cancer Day 2023: Close the care gap. https://www.paho.org/en/campaigns/world-cancer-day-2023-close-care-gap

8. American Cancer Society. (2023). Cancer facts & figures 2023. https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/2023-cancer-facts-figures.html

9. Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 74(3), 229–263. https://doi.org/10.3322/caac.21834

10. Trapani, D., Sandoval, J., Aliaga, P. T., Ascione, L., Maria Berton Giachetti, P. P., Curigliano, G., & Ginsburg, O. (2023). Screening programs for breast cancer: Toward individualized, risk-adapted strategies of early detection. *Cancer Treatment and Research, 188*, 63–88. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33602-7_3

11. Zhao, Y. C., Zhao, M., & Song, S. (2022). Online health information seeking behaviors among older adults: Systematic scoping review. Journal of Medical Internet Research, 24(2), e34790. https://doi.org/10.2196/34790

12. Riccardi, M. T., Heidar Alizadeh, A., Costigliolo, B. M., Nisticò, A., Olivo, L., Nurchis, M. C., Maurici, M., Graps, E. A., Oddone Trinito, M., & Damiani, G. (2025). Implementing mHealth apps through community engagement to promote cancer screening: A scoping review. Healthcare, 13(10), 1161. https://doi.org/10.3390/healthcare13101161

13. Jia, X., Pang, Y., & Liu, L. S. (2021). Online health information seeking behavior: A systematic review. Healthcare, 9(12), 1740. https://doi.org/10.3390/healthcare9121740

14.Altintas, L., & Sahiner, M. (2024). Transforming medical education: The impact of innovations in technology and medical devices. *Expert Review of Medical Devices, 21*(9), 797–809. https://doi.org/10.1080/17434440.2024.2400153

15.Thacharodi, A., Singh, P., Meenatchi, R., Tawfeeq Ahmed, Z. H., Kumar, R. R., V, N., et al. (2024). Revolutionizing healthcare and medicine: The impact of modern technologies for a healthier future-A comprehensive review. Health Care Science, 3(5), 329–349. https://doi.org/10.1002/hcs2.115

16. Yoo, S. H., Sung, J. H., Lee, K., Hong, B., Oh, E. G., Kim, S. H., & Lee, J. (2024). The needs for digital health and eHealth literacy of cancer patients, caregivers, and healthcare providers: A multicenter, descriptive correlational study. *European Journal of Oncology Nursing, 70*, 102581. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2024.102581

17. Yang, S., Cha, M. J., van Kessel, R., Warrier, G., Thrul, J., Lee, M., et al. (2025). Understanding inequalities in mobile health utilization across phases: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e71349. https://doi.org/10.2196/71349

18. Claudio, M. C., Rehany, Z., Stachtari, K., Guadagno, E., Osmanlliu, E., & Poenaru, D. (2024). Exploring the digital divide: Results of a survey informing mobile application development. Frontiers in Digital Health, 6, 1382507. https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1382507

19.Escobar-Velásquez, C., Mazuera-Rozo, A., Bedoya, C., Osorio-Riaño, M., Linares-Vásquez, M., & Bavota, G. (2021). *Studying eventual connectivity issues in Android apps*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2110.0890

20. Bakker, C. J., Wyatt, T. H., Breth, M. C., Gao, G., Janeway, L. M., Lee, M. A., Martin, C. L., & Tiase, V. L. (2023). Nurses' roles in mHealth app development: Scoping review. JMIR Nursing, 6, e46058. https://doi.org/10.2196/46058

21. Parsaei, Z., Jangi, M., Tahmasebian, S., & Ehteshami, A. (2024). Functional and nonfunctional requirements of virtual clinic mobile applications: A systematic review. International Journal of Telemedicine and Applications, 2024, 7800321. https://doi.org/10.1155/2024/7800321

22. Baysari, M. T., & Westbrook, J. I. (2015). Mobile applications for patient-centered care coordination: A review of human factors methods applied to their design, development, and evaluation. *Yearbook of Medical Informatics, 10*(1), 47–54. https://doi.org/10.15265/IY-2015-011

23. Hendawi, R., Alian, S., & Li, J. (2022). A smart mobile app to simplify medical documents and improve health literacy: System design and feasibility validation. *JMIR Formative Research, 6*(4), e35069. https://doi.org/10.2196/35069

24. Putranto, D., & Rochmawati, E. (2020). Mobile applications for managing symptoms of patients with cancer at home: A scoping review. International Journal of Nursing Practice, 26(4), e12842. https://doi.org/10.1111/ijn.12842

25. Matos, D. P., Torres, M. D., da Silva, L. S. R., Putranto, D., & Dos Santos, C. A. A. S. (2022). Hansenapp: Development of a mobile application to assist primary healthcare providers to control leprosy. Tropical Medicine & International Health, 27(8), 719–726. https://doi.org/10.1111/tmi.13795

26. Shen, Y., Wang, S., Shen, Y., Tan, S., Dong, Y., Qin, W., & Zhuang, Y. (2024). Evaluating the usability of mHealth apps: An evaluation model based on task analysis methods and eye movement data. Healthcare, 12(13), 1310. https://doi.org/10.3390/healthcare12131310

27. Dawes, A. J., Lin, A. Y., Varghese, C., Russell, M. M., & Lin, A. Y. (2021). Mobile health technology for remote home monitoring after surgery: A meta-analysis. *British Journal of Surgery, 108*(11), 1304–1314. https://doi.org/10.1093/bjs/znab323

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

28. Salmani, H., Nahvijou, A., & Sheikhtaheri, A. (2022). Smartphone-based application for self-management of patients with colorectal cancer: Development and usability evaluation. Supportive Care in Cancer, 30(4), 3249–3258. https://doi.org/10.1007/s00520-021-06754-0

29. Oswald, L. B., Baik, S. H., Buscemi, J., & Buitrago, D. (2022). Effects of smartphone interventions on cancer knowledge and coping among Latina breast cancer survivors: Secondary analysis of a pilot randomized controlled trial. Journal of Psychosocial Oncology, 40(6), 695–707. https://doi.org/10.1080/07347332.2021.1983688

30. Tewes, M., Baumann, F., Teufel, M., & Ostgathe, C. (2021). Symptoms during outpatient cancer treatment and options for their management. Deutsches Ärzteblatt International, 118(17), 291-297. https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0028

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YOĞUN BAKIMDA HASTA AİLELERİNDE GÖRÜLEN PSİKOSOSYAL SORUNLARIN YÖNETİMİNDE KANIT TEMELLİ MÜDAHALELER VE PSİKİYATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ

Güldane GENÇ

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-8905-787X

Prof. Dr. Mualla YILMAZ

Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemş. Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2685-4306

Özet

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), yaşamı tehdit eden hastaların ileri teknoloji ve karmaşık bakım uygulamalarıyla izlendiği, hasta yakınları açısından yoğun stres ve belirsizlik oluşturan klinik ortamlardır. Bu ortamlarda hastanın prognozuna ilişkin belirsizlikler, ani klinik değişiklikler, yoğun bakım ortamının yabancılığı, tıbbi cihazların varlığı, ziyaret kısıtlamaları ve iletişim sorunları aile üyelerinin psikososyal yükünü artırmaktadır. Yoğun bakımda hastası bulunan aile bireylerinde anksiyete, depresyon, travma sonrası stres belirtileri, çaresizlik, umutsuzluk, suçluluk, uyku sorunları ve yas tepkileri sık görülen psikososyal sorunlar arasında yer almaktadır. Bu belirtiler yalnızca hastanede yatış süreciyle sınırlı kalmayıp taburculuk sonrasında ya da hastanın kaybı durumunda devam edebilmekte, aile üyelerinin ruhsal iyilik halini, sosyal işlevselliğini ve bakım verme kapasitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu derlemede, yoğun bakım hastalarının ailelerinde görülen psikososyal sorunların yönetiminde kullanılan kanıt temelli müdahaleler ile psikiyatri hemşireliğinin rolünün incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde ailelere yönelik müdahaleler arasında yapılandırılmış ve empatik iletişim, düzenli bilgilendirme, psikoeğitim, destekleyici danışmanlık, kriz yönetimi, yaşam sonu bakım ve yas desteği, aile toplantıları, aile katılımını artıran uygulamalar, gevşeme teknikleri, yoğun bakım günlükleri, dijital bilgi araçları ve başa çıkma becerilerini güçlendiren psikososyal programlar yer almaktadır. Yapılandırılmış yaşam sonu iletişimi ve çok basamaklı yas desteği, özellikle travma sonrası stres, anksiyete ve uzamış yas belirtilerini azaltmada etkili bulunmuştur. Hemşire liderliğinde yürütülen aile destek programları ise aile memnuniyetini, aile-klinisyen iletişiminin kalitesini, bilişsel ve duygusal destek algısını artırabilmekte; buna karşılık bazı müdahalelerin psikolojik belirtiler üzerindeki etkisi sınırlı kalabilmektedir. Yoğun bakım günlükleri, tablet destekli eğitim, liyezon hemşireliği hizmetleri, esnek ziyaret uygulamaları ve dayanıklılık temelli psikososyal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

programlar ailelerin bilgi gereksinimini, başa çıkma gücünü ve psikolojik iyilik halini destekleyen tamamlayıcı girişimler olarak değerlendirilmektedir. Psikiyatri hemşireleri bu süreçte aile bireylerinin psikososyal gereksinimlerini sistematik olarak değerlendirme, ruhsal riskleri erken dönemde belirleme, terapötik iletişim kurma, psikoeğitim verme, kriz ve yas sürecinde destek sağlama, başa çıkma becerilerini güçlendirme ve gerektiğinde ileri ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme açısından önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Sonuç olarak yoğun bakım ünitelerinde aile merkezli, bütüncül ve kanıt temelli yaklaşımların benimsenmesi, hasta yakınlarının psikolojik iyilik halinin desteklenmesine, sağlık ekibi ile aile arasındaki iletişimin güçlendirilmesine ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım Ünitesi, Hasta Yakınları, Psikososyal Sorunlar, Aile Merkezli Bakım, Psikiyatri Hemşireliği, Kanıt Temelli Müdahaleler

EVIDENCE-BASED INTERVENTIONS IN THE MANAGEMENT OF PSYCHOSOCIAL PROBLEMS OBSERVED IN FAMILIES OF INTENSIVE CARE PATIENTS AND THE ROLE OF THE PSYCHIATRIC NURSE

Abstract

Intensive care units (ICUs) are clinical settings where patients with life-threatening conditions are monitored through advanced technology and complex care practices, creating intense stress and uncertainty for patients' relatives. In these settings, uncertainty about prognosis, sudden clinical changes, unfamiliarity with the intensive care environment, medical devices, visitation restrictions, and communication problems increase the psychosocial burden experienced by family members. Anxiety, depression, post-traumatic stress symptoms, helplessness, hopelessness, guilt, sleep problems, and grief reactions are among the psychosocial problems frequently observed in relatives of intensive care patients. These symptoms may not be limited to the hospitalization period and may continue after discharge or following the loss of the patient, negatively affecting psychological well-being, social functioning, and caregiving capacity. This review aims to examine evidence-based interventions used in the management of psychosocial problems observed in the families of intensive care patients, as well as the role of psychiatric nursing. Evidence-based interventions for families include structured and empathic communication, regular information sharing, psychoeducation, supportive counseling, crisis management, end-of-life care and bereavement support, family meetings, practices that promote family participation, relaxation techniques, intensive care diaries, digital information tools, and psychosocial programs designed to strengthen coping skills. Structured end-of-life communication and multistep bereavement support have been found to be particularly effective in reducing post-traumatic stress, anxiety, and prolonged grief symptoms. Nurse-led family support programs can improve family satisfaction, the quality of family-clinician communication, and perceived cognitive and emotional support, although the effects of some interventions on psychological symptoms may remain limited.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Intensive care diaries, tablet-assisted education, liaison nursing services, flexible visitation practices, and resilience-based psychosocial programs are considered complementary interventions that support families' informational needs, coping capacity, and psychological well-being. Psychiatric nurses have important responsibilities in systematically assessing families' psychosocial needs, identifying psychological risks at an early stage, establishing therapeutic communication, providing psychoeducation, supporting families during crisis and grief, strengthening coping skills, and referring family members to advanced mental health services when necessary. As a result, the adoption of family-centered, holistic, and evidence-based approaches in intensive care units contributes to supporting the psychological well-being of patients' relatives, strengthening communication between the healthcare team and the family, and improving the quality of care.

Keywords: Intensive Care Unit, Patients' Relatives, Psychosocial Problems, Family-Centered Care, Psychiatric Nursing, Evidence-Based Interventions

1. GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, hayati tehlikesi bulunan hastaların yaşam destek sistemlerine bağlı oldukları, karmaşık tedavi ve bakım süreçlerinin yürütüldüğü, yüksek stres faktörleri içeren ortamlardır [1]. Bu ortam, sadece hastalar için değil, aynı zamanda hasta yakınları için de yoğun bir psikolojik yük oluşturmaktadır. Yoğun bakım süreci aile üyelerinde depresyon, akut stres bozukluğu ve travma sonrası stres bozukluğu gibi ciddi psikososyal sorunlara yol açabilmektedir [2]. Yapılan araştırmalar, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların ailelerinde anksiyete, stres ve depresyonun yüksek oranlarda görüldüğünü ve bu psikolojik semptomların uzun süre devam edebildiğini göstermektedir [3]. Yoğun bakım ortamının yarattığı bu psikolojik yük; ziyaret kısıtlamaları ve hasta durumuna ilişkin belirsizlikler gibi faktörlerle daha da artırmaktadır [4,5]. Bu yönüyle yoğun bakım üniteleri, yalnızca hastaların tıbbi sorunlar açısından değil aynı zamanda ailelerin duygusal deneyimleri ve sağlık personelinin tükenmişlik düzeyleri açısından da yüksek stresli ortamlar olarak kabul edilmektedir [6]. Bu bağlamda, yoğun bakım sürecinin aile üyeleri üzerindeki psikolojik etkilerinin anlaşılması ve bu etkileri hafifletmeye yönelik kanıt temelli müdahalelerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır [7]. Ayrıca, yaşamsal riski yüksek bireylerin aile üyelerinde travmatik stres tepkilerinin gelişebileceği bilinmekte; bu durum yoğun bakım uygulamalarında aile merkezli bakım modellerine travma bilgili yaklaşımların entegre edilmesini gerektirmektedir [8]. Bu kapsamda, psikiyatri hemşireliği, yoğun bakım sürecindeki ailelerin psikososyal gereksinimlerini belirlemede ve bu gereksinimlere yönelik onlara bireyselleştirilmiş destek sağlamada önemli bir role sahiptir [9]. Bu derleme çalışmasında, yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların ailelerinde görülen psikososyal sorunların yönetiminde kanıt temelli müdahaleler ve psikiyatri hemşireliğinin bu süreçteki rolü incelenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. YOĞUN BAKIM HASTALARININ AİLELERİNDE GÖRÜLEN PSİKOSOSYAL SORUNLAR

Yoğun bakım üniteleri, ileri teknolojik donanımlara sahip olmaları, karmaşık tedavi protokolleri uygulamaları ve yüksek morbidite ile mortalite oranları nedeniyle, hastaların ve ailelerinin alışık olmadığı, genellikle yabancı ve endişe verici bir ortam sunar [4,10]. Bu birimlerin yüksek teknolojiye dayalı yapısı, sürekli gürültü, ışık ve karmaşık tıbbi cihazlarla çevrili olması, ailelerin kendilerini hastalarından izole edilmiş ve bilgisiz hissetmelerine yol açarak yoğun bir korku ve anksiyete kaynağı oluşturur [11,12,13]. Özellikle beklenmedik yatışlar ve hastanın durumuna dair belirsizlikler, aile sistemini sarsan bir kriz dönemini tetiklemekte; aile üyelerinde şok, suçluluk, kafa karışıklığı ve çaresizlik gibi duygusal tepkiler yaratmaktadır [14,15,16,17].

Bu yoğun ve çoğu zaman olumsuz çevresel koşullar, aile üyelerinde stres, anksiyete ve depresyon gibi psikososyal sorunların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır [18]. Yapılan çalışmalarda, yoğun bakım hastalarının yakınlarında %30 ile %80 arasında değişen oranlarda anksiyete ve %94'lere varan oranlarda depresyon belirtileri görüldüğü bildirilmektedir [19,20]. Bu semptomlar sadece hastanede yatış süreciyle sınırlı kalmayıp, "Aile Yoğun Bakım Sendromu" veya "Yoğun Bakım Sonrası Sendromu – Aile" olarak tanımlanan, taburculuktan aylar sonra bile devam edebilen uzun süreli psikolojik morbiditelere dönüşebilmektedir [21,22,23]. Özellikle genç yaştaki hastaların yakınları veya hastanın vefatı durumunda bu riskler daha da artmaktadır [24].

Ailenin yaşadığı bu psikososyal sıkıntılar, sadece bireysel bir travma değil, aynı zamanda hastanın iyileşme sürecini ve ailenin bakım verme kapasitesini de doğrudan etkileyen bir unsurdur [25]. Kısıtlayıcı ziyaret politikaları ve yetersiz bilgilendirme gibi faktörler bu süreci ağırlaştırırken, ailelerin bilgi edinme ve güven duyma gibi temel gereksinimlerinin karşılanması, yaşanan bu yoğun stres ve anksiyete belirtilerinin hafifletilmesinde önemli bir role sahiptir [5,7,16]. Özellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde ebeveynler, bebeklerinden fiziksel ve duygusal olarak ayrılmanın getirdiği derin bir keder ve yetersizlik hissiyle yüzleşmekte, bu da prematüre bebek ebeveynlerinde depresyon düzeylerinin belirgin şekilde yükselmesine neden olmaktadır [13,26].

Sonuç olarak, yoğun bakımın teknik ve stresli doğası, aile üyeleri üzerinde hem anlık hem de kalıcı izler bırakan çok boyutlu bir psikososyal zorlanma yaratmaktadır. Bu kapsamda, yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların ailelerinde görülen psikososyal sorunların derinlemesine anlaşılması ve bu sorunlara yönelik etkili stratejilerin geliştirilmesi hem hasta bakımı kalitesini artırma hem de aile sağlığını destekleme açısından önemlidir.

3. YOĞUN BAKIM HASTALARININ AİLELERİNE YÖNELİK UYGULANAN KANIT TEMELLİ PSİKOSOSYAL MÜDAHALELER

Yoğun bakım hastalarının ailelerine yönelik randomize kontrollü çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, etkili müdahalelerin çoğunlukla yapılandırılmış iletişim, aile gereksinimlerine

göre hedeflenmiş destek ve aile varlığını ya da aile katılımını artıran kurumsal düzenlemeler olduğu görülmektedir [27,28,29,30]. Bununla birlikte randomize kontrollü çalışmaların tümü psikolojik sonuçlarda anlamlı yarar göstermemiş; bazı müdahaleler yalnızca karşılanmamış gereksinimleri, bakım sürecini ya da ekip-aile etkileşimini iyileştirirken, bazıları depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres belirtilerinde belirgin üstünlük sağlayamamıştır [31,32,33,34].

Aşağıda hemşireler tarafından yürütülen ve araştırma ekibinde hemşirelerin olduğu kanıt temelli çalışmalar yer almaktadır.

Nielsen ve arkadaşları (2020) tarafından, yoğun bakımda mekanik ventilasyon desteği alan hastalar ve onların yakınlarıyla yürütülen çok merkezli bir çalışmada; müdahale grubundaki aile üyelerine yoğun bakım süresince hasta için yazmaları amacıyla bir günlük verilmiş ve bu günlük için hemşire rehberliği sağlanmıştır. Kontrol grubu ise standart bakımı almıştır. Çalışma sonucunda, aile üyelerinde travma sonrası stres belirtileri puanlarının müdahale grubunda daha düşük olduğu, buna karşın anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir. Bu nedenle aile tarafından yazılan yoğun bakım günlüğünün, özellikle aile üyelerinde travmatik stres belirtilerini azaltmada etkili olabileceği belirtilmiştir [35].

Ailelerin bakım sürecine aktif katılımı, psikolojik iyilik halini artıran önemli bir faktördür. Dijkstra ve arkadaşları (2024) tarafından, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların yakınlarıyla yürütülen çok merkezli bir çalışmada, müdahale grubuna aile üyelerinin hasta iletişimi, konfor sağlama, kişisel bakım, solunum egzersizleri, mobilizasyon ve beslenme gibi temel bakım etkinliklerine yapılandırılmış biçimde katılımını destekleyen standartlaştırılmış "EFFAMPART Programı" uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise aile katılımının yapılandırılmadığı standart bakım sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda aile yakınlarının anksiyete, depresyon, travma sonrası stres belirtileri ve memnuniyet düzeyleri açısından kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir iyileşme saptanmadığı bildirilmiştir. Buna karşın, ailelerin hasta bakımına katılım oranının arttığı, bu katılımın aileler tarafından değerli bulunduğu ve sağlık profesyonellerinin aile katılımını yürütme konusunda kendilerini daha yeterli hissettikleri belirtilmiştir. Bu nedenle standartlaştırılmış aile katılım programının, aile yakınlarının psikolojik yükünü azaltmada belirgin bir yarar göstermese de aile katılımını daha görünür, yapılandırılmış ve uygulanabilir hale getirebileceği ifade edilmiştir [33].

Naef ve arkadaşları (2025) tarafından, İsviçre'deki erişkin yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların aile üyeleri ile yürütülen çok merkezli bir çalışmada, müdahale grubuna hemşire liderliğinde yürütülen, ilişki odaklı, psikoeğitsel destek ve yapılandırılmış iletişim bileşenlerini içeren çok bileşenli aile destek programı uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise olağan bakım sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda ailelerin yoğun bakım bakımına ilişkin memnuniyet düzeylerinde anlamlı bir artış olduğu; ayrıca aile-klinisyen iletişiminin kalitesi ile hemşireler tarafından sağlanan bilişsel ve duygusal destek düzeylerinin de müdahale grubunda daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle hemşire

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

liderliğinde yürütülen, psikoeğitsel ve yapılandırılmış aile destek programlarının, yoğun bakımda yatan hastaların ailelerinde memnuniyeti ve iletişim kalitesini artırmada etkili müdahale örnekleri arasında yer alabileceği belirtilmiştir [36].

Chiang ve arkadaşları (2017) tarafından, erişkin yoğun bakım ünitesinde hastası bulunan 74 birincil aile bakım vereninin dahil edildiği bir çalışmada; müdahale grubuna hastanın durumu, yoğun bakım süreci ve bakım uygulamalarına ilişkin bilgileri içeren tablet destekli aile eğitimi uygulanmıştır. Kontrol grubu ise rutin aile eğitimini almıştır. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda özellikle depresyon puanlarında anlamlı iyileşme görüldüğü, anksiyete ve stres puanlarında ise istatistiksel olarak daha sınırlı bir etki olduğu bildirilmiştir. Çalışmada ayrıca etkileşimli mobil teknoloji ile verilen aile eğitiminin, yoğun bakım ailelerinde psikolojik iyilik halini destekleyebilecek umut verici bir psikoeğitim yaklaşımı olduğu belirtilmiştir [37].

Mottaghi ve arkadaşları (2022) tarafından, yoğun bakım ünitesinden servise çıkarılan hastaların aile bakım vereniyle yürütülen bir çalışmada, müdahale grubuna yoğun bakım liyezon hemşiresi tarafından hasta desteği, aile desteği ve eğitimi, servis hemşirelerinin desteklenmesi ve gidilen servisin değerlendirilmesini içeren yapılandırılmış liyezon hemşirelik hizmeti uygulanmıştır. Bu hizmet, hastanın yoğun bakımdan transfer kararının verilmesinden başlayarak servise kabulünden sonraki ilk 6 saate kadar sürdürülmüştür. Kontrol grubu ise hastanenin rutin transfer bakımını almıştır. Çalışma sonucunda, yoğun bakım liyezon hemşiresi tarafından sunulan yapılandırılmış hizmetin aile bakım verenlerinin anksiyete düzeyini anlamlı olarak azalttığı bildirilmiştir. Bu nedenle, yoğun bakımdan servise geçiş sürecinde sunulan yapılandırılmış liyezon hemşirelik hizmetlerinin, aile bakım verenlerinin anksiyete düzeyini azaltmada etkili bir hemşirelik müdahalesi olabileceği belirtilmiştir [38].

Yukarıda yer alan hemşireler tarafından, hemşire liderliğinde yürütülen kanıt temelli çalışmalar incelendiğinde, yoğun bakımda hasta ailelerine sunulan bütüncül bakımın aile memnuniyeti, iletişim kalitesi, bilişsel-duygusal destek ve psikolojik iyilik hali üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği görülmektedir. Özellikle aile ile sürekli iletişim kurulması, bilgi gereksiniminin karşılanması, bakım sürecine katılımın desteklenmesi ve geçiş dönemlerinin yönetilmesi, hemşirelerin mesleki profesyonelliğini, görünürlüğünü ortaya koymaktadır. Bu bulgular, yoğun bakım hemşirelerinin aile odaklı bakımda vazgeçilmez bir profesyonel rol üstlendiğini ve alana özgü kanıtların güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Klinisyen hemşirelerin alana katkı sunan çalışmalar yapması önerilmektedir.

Aşağıda hemşirelerin de yer aldığı multidisipliner ekipler tarafından yürütülen kanıt temelli çalışmalar yer almaktadır.

Yapılandırılmış iletişim ve yas desteği müdahaleleri alanındaki en önemli randomize kontrollü çalışmalardan biri, yoğun bakımda ölmekte olan hastaların yakınlarına yönelik proaktif yaşam sonu konferansı ve yas broşürü müdahalesini değerlendiren Lautrette ve arkadaşlarının araştırmasıdır. Lautrette ve arkadaşları (2007) tarafından, yoğun bakım ünitesinde ölüm sürecindeki hastaların aile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

üyeleri ile yürütülen çok merkezli prospektif randomize kontrollü çalışmada, müdahale grubuna yaşam sonu aile konferansı sırasında VALUE iletişim yaklaşımına (Value, Acknowledge, Listen, Understand, Elicit), (aile üyelerinin söylediklerine değer verilmesi, duygularının kabul edilmesi, etkin dinleme, hastanın bir kişi olarak kim olduğunun anlaşılmasına yönelik sorular sorulması ve aile üyelerinin sorularının ortaya çıkarılması) dayalı yapılandırılmış ve proaktif bir iletişim stratejisi uygulanmış, ayrıca görüşme sonunda ailelere yas sürecine ilişkin yazılı bir bilgilendirme broşürü verilmiştir. Kontrol grubunda ise aile görüşmeleri ve yaşam sonu konferansları her merkezin standart uygulamasına göre yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda 90. günde travma sonrası stres belirtilerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu, ayrıca anksiyete ve depresyon belirtilerinin de kontrol grubuna göre daha az görüldüğü; bu nedenle yapılandırılmış, empatik ve aile katılımını destekleyen bir yaşam sonu iletişim stratejisinin yoğun bakımda yakınını kaybeden aile bireylerinin psikolojik yükünü azaltabildiği vurgulanmaktadır [27].

İletişim odaklı ikinci önemli randomize kontrollü çalışma, yoğun bakım ekibi ile aile arasındaki iletişimi kolaylaştırmak üzere eğitilmiş bir "iletişim kolaylaştırıcısı" kullanımını değerlendiren Curtis ve arkadaşlarının araştırmasıdır. Curtis ve arkadaşları (2016) tarafından, yoğun bakım ünitesinde yatan 168 kritik hasta ve bu hastalara ait 268 aile üyesiyle yürütülen paralel gruplu bir çalışmada, müdahale grubuna yoğun bakım ekibi ile aile arasındaki iletişimi güçlendirmek amacıyla eğitim almış hemşire ya da sosyal hizmet uzmanı tarafından yürütülen "iletişim kolaylaştırıcısı" desteği uygulanmıştır. Bu müdahale kapsamında aile üyelerinin ihtiyaç ve kaygıları değerlendirilmiş, elde edilen bilgiler klinik ekiple paylaşılmış, aileye duygusal ve iletişimsel destek sunulmuş, aile toplantılarına katılım sağlanmış ve yoğun bakım sonrası akut bakım sürecine geçişin ilk 24 saatinde izlem yapılmıştır. Kontrol grubunda ise standart bakım sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahalenin üçüncü ayda depresyon belirtileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı, ancak altıncı ayda aile üyelerinde depresif belirtilerde anlamlı azalma sağladığı; buna karşın anksiyete ve travma sonrası stres belirtileri açısından belirgin bir farklılık göstermediği bildirilmiştir. Ayrıca özellikle yoğun bakımda ölen hastalarda yaşam desteğinin geri çekilmesine kadar geçen sürenin, yoğun bakım ve hastane yatış süresinin ve toplam bakım maliyetlerinin azaldığı belirtilmiştir. Bu nedenle iletişim kolaylaştırıcısı müdahalesinin, aile üyelerinde uzun dönemde depresif belirtileri azaltmada ve yaşam sonu bakımın yoğunluğunu düşürmede etkili olabileceği ifade edilmiştir [28].

Kentish-Barnes ve arkadaşları (2024) tarafından, yoğun bakım ünitesinde yatan kritik hasta ve aile üyesinin dahil edildiği çok merkezli bir çalışmada; müdahale grubuna standart yoğun bakım iletişimine ek olarak, aile ile ekip arasındaki iletişimi organize eden eğitimli bir "hemşire kolaylaştırıcı" desteği uygulanmıştır. Bu müdahale kapsamında hemşire kolaylaştırıcılar, ailelere klinisyenlerle görüşmelere hazırlanma, bakım hedeflerini netleştirme, bilgi ve duygusal destek sağlama ve gerektiğinde arabuluculuk yapma konularında destek sunmuştur. Bu girişimler hastanın yoğun bakıma kabulünden sonraki ilk 24 saat içinde başlatılarak yoğun bakım süresince ve yoğun bakım sonrası dönemde üç aya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kadar sürdürülmüştür. Kontrol grubunda ise standart iletişim ve rutin bakım uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda aile ile yoğun bakım ekibi arasında yapılan resmi toplantı sayısının arttığı, ancak altı aylık izlemde depresyon belirtileri, anksiyete, travma sonrası stres belirtileri, hedefe uyumlu bakım ve ciddi hastalık deneyimi açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı fark bulunmadığı; bu nedenle hemşire kolaylaştırıcı desteğinin ailelerle yapılan resmi görüşmeleri artırmasına rağmen psikolojik yükü azaltmada belirgin bir yarar sağlamadığı bildirilmiştir [34].

Kentish-Barnes ve arkadaşları (2022) tarafından, Fransa'daki 34 yoğun bakım ünitesinde yaşam desteğinin çekilmesi ya da sınırlandırılması kararı alınan erişkin hastaların 875 aile üyesiyle yürütülen çok merkezli bir çalışmada, müdahale grubuna ölüm süreci boyunca hekim liderliğinde ve hemşire destekli üç basamaklı bir destek stratejisi uygulanmıştır. Bu kapsamda aile ile hastanın yaklaşan ölümüne hazırlık amacıyla yaşam sonu görüşmesi yapılmış, ölüm sürecinde hastanın odasında aileye aktif destek sağlanmış ve hastanın ölümünden sonra aile ile yeniden görüşülerek başsağlığı, kapanış ve duygusal destek sunulmuştur. Kontrol grubunda ise merkezlerin standart bakım ve iletişim uygulamaları sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda altıncı ayda uzamış yas belirtilerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu, ayrıca travma sonrası stres belirtileri ile anksiyete belirtilerinin de kontrol grubuna kıyasla daha az görüldüğü bildirilmiştir. Bu nedenle ölüm ve yas sürecine yerleştirilen, yapılandırılmış ve proaktif destek stratejisinin, yoğun bakımda yakınını kaybeden aile bireylerinin psikolojik yükünü azaltmada etkili olabileceği belirtilmiştir [39].

Palyatif bakım uzmanları tarafından yürütülen yapılandırılmış aile toplantılarının etkisini araştıran Carson ve arkadaşları (2016) tarafından, kronik hastalığı bulunan ve en az yedi gün mekanik ventilasyon desteği alan yoğun bakım hastası ile bu hastaların aileleri ile yürütülen çok merkezli çalışmada, müdahale grubuna kronik hastalık hakkında bilgilendirme broşürü verilmiş ve buna ek olarak palyatif bakım uzmanları tarafından hastanın klinik durumu, prognozu, değerleri ve bakım hedeflerine yönelik bilgilendirici ve duygusal destek odaklı en az iki yapılandırılmış aile toplantısı uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise ailelere aynı bilgilendirme broşürü verilmiş, ancak aile toplantıları yoğun bakım ekibinin rutin uygulamaları doğrultusunda yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, üçüncü ayda aile üyelerinin anksiyete ve depresyon belirtileri açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, buna karşın travma sonrası stres belirtilerinin müdahale grubunda daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca hastanın tercihleriyle ilgili görüşmeler, hastanede kalış süresi ve 90 günlük sağkalım açısından da gruplar arasında anlamlı fark gösterilememiştir. Bu nedenle palyatif bakım uzmanları tarafından yürütülen yapılandırılmış aile toplantılarının, kronik hastalığı olan yoğun bakım hastalarının ailelerinde psikolojik yükü azaltmada rutin bakıma üstünlük sağlamadığı, hatta travma sonrası stres belirtilerini artırmış olabileceği belirtilmiştir [31].

Günümüzde dijital sağlık uygulamaları da aile destek süreçlerinde önemli yer tutmaktadır. Dijital müdahaleler arasında Hoffmann ve arkadaşları (2023) tarafından, yoğun bakım ünitesinde yatan kritik hastaların aile üyesinin dahil edildiği çok merkezli, çift kör, plasebo kontrollü çalışmada; müdahale

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

grubuna standart yüz yüze iletişime ek olarak yoğun bakıma özgü ayrıntılı bilgilerin, videoların, hasta ve aile öykülerinin, stres ve anksiyete azaltmaya yönelik içeriklerin, çocuklara özel materyallerin ve uzmanla sohbet olanağının yer aldığı kapsamlı bir çevrim içi internet sitesi sunulmuştur. Kontrol grubuna ise yapı ve görünüm açısından benzer, ancak yalnızca temel yoğun bakım bilgilerini içeren sınırlı içerikli bir internet sitesi verilmiştir. Çalışma sonucunda, 30. günde travma sonrası stres belirtileri açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı fark saptanmadığı, ayrıca anksiyete ve depresyon puanlarında da gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı bildirilmiştir. Buna karşın müdahale grubundaki aile üyelerinin internet sitesini daha sık kullandığı; bu nedenle yoğun bakım hakkında ayrıntılı bilgi sunan çevrim içi bir dijital müdahalenin aileler tarafından kullanılabilir bulunmasına rağmen, psikolojik yükü azaltmada standart bilgi sunumuna üstünlük sağlamadığı belirtilmiştir; buna rağmen bu tür dijital araçların aileler tarafından kullanıldığı ve bilgi gereksinimini karşılamada potansiyel değer taşıdığı anlaşılmaktadır [32].

Cox ve arkadaşları (2024) tarafından, Kuzey Carolina'daki 6 erişkin yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon desteği alan hasta ve bu hastalara ait aile üyeleri ile yürütülen çalışmada, müdahale grubuna aile üyelerinin bakım gereksinimlerini zaman içinde bildirmesine olanak sağlayan ve yoğun bakım hekimlerine bu gereksinimleri nasıl ele alacaklarına ilişkin otomatik iletişim önerileri sunan ICUconnect adlı mobil uygulama temelli iletişim kolaylaştırma platformu uygulanmıştır. Müdahale kapsamında aile üyeleri gereksinimlerini uygulama üzerinden bildirmiş, hekimler bu gereksinimlere göre yönlendirilmiş ve yaklaşık 7–10 günlük süreçte yapılandırılmış aile görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda ise olağan yoğun bakım bakımı sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda karşılanmamış palyatif bakım gereksinimlerinin üçüncü ve yedinci günlerde kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla azaldığı, ancak üçüncü ayda depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres belirtileri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir. Bu nedenle mobil uygulama temelli ICUconnect girişiminin, yoğun bakım hastalarının ailelerinde kısa dönemde karşılanmamış gereksinimleri azaltmada etkili olabileceği, ancak uzun dönem psikolojik distres belirtilerini azaltmada belirgin etkili olmadığı belirtilmiştir [29].

Cornelius ve arkadaşları (2023) tarafından, kardiyak arrest sonrası yoğun bakımda izlenen hastaların aile üyelerinin dahil edildiği pilot çalışmada; müdahale grubundaki aile üyelerine, hasta için bir yoğun bakım günlüğü verilmiş ve hastane bakım süresi sonuna kadar haftada iki kez bu günlüğe yazmaları istenmiştir. Kontrol grubu ise olağan bakımı almıştır. Çalışma sonucunda, müdahalenin uygulanabilir, kabul edilebilir ve uygun bulunduğu, ayrıca korku düzeyinin müdahale grubunda kontrol grubuna göre daha düşük eğilim gösterdiği, ancak küçük örneklem nedeniyle etkinliğin sınırlı kaldığı bildirilmiştir. Bu nedenle aile tarafından yazılan yoğun bakım günlüklerinin, özellikle başa çıkmayı destekleyen uygulanabilir bir müdahale olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir [40].

Aile varlığını artırmaya yönelik en güçlü güncel randomize kontrollü çalışmalardan biri, esnek ziyaret modelinin uzun dönem etkilerini inceleyen de Souza ve arkadaşlarının çalışmasıdır. de Souza ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

arkadaşlarının (2024), esnek ziyaret politikası üzerine yaptığı geniş ölçekli randomize kontrollü çalışma TSSB prevalansında anlamlı azalma sağlamıştır. de Souza ve arkadaşları (2024) tarafından, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların aile üyeleri ile yürütülen küme-çapraz geçişli çalışmanın ikincil analizinde, müdahale grubuna günde 12 saate kadar esnek ziyaret uygulaması sağlanmış, ayrıca aile üyelerine yoğun bakımın işleyişi, sık uygulanan işlemler, enfeksiyon kontrolü, deliryum yönetimi ve palyatif bakım konularında yapılandırılmış bilgilendirme oturumları ile yazılı ve internet tabanlı bilgi desteği sunulmuştur. Kontrol grubunda ise kısıtlayıcı ziyaret modeli uygulanmış ve ziyaret süresi olağan bakım çerçevesinde sürdürülmüştür. Çalışma sonucunda, 12. ayda travma sonrası stres belirtilerinin esnek ziyaret grubunda anlamlı düzeyde daha düşük olduğu, buna karşın anksiyete ve depresyon belirtileri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir. Bu nedenle yoğun bakımda uygulanan esnek ziyaret modelinin, hasta yakınlarında uzun dönem travma sonrası stres belirtilerini azaltmada etkili olabileceği belirtilmiştir. Bu yönüyle çalışma, yoğun bakımda ziyaret esnekliğinin yalnızca hasta ve aile deneyimi açısından değil, aile üyelerinin uzun dönem psikolojik iyilik hali açısından da önemli bir yaklaşım olabileceğini düşündürmektedir [30].

Yoğun bakımda ailelere yönelik müdahalelerin en güçlü kanıtları hemşire liderliğinde yürütülen çalışmalardan elde edilmiştir. White ve arkadaşlarının (2018) yürüttüğü PARTNER çalışması, bu alandaki en önemli randomize kontrollü çalışmalardan biridir. White ve arkadaşları (2018) tarafından, yoğun bakım ünitesinde tedavi gören, karar verme kapasitesi olmayan ve ölüm riski yüksek hastalar ve aileleri ile yürütülen stepped-wedge küme randomize kontrollü çalışmada, müdahale grubuna mevcut yoğun bakım ekibi tarafından yürütülen çok bileşenli yapılandırılmış aile destek programı uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise standart bakım uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, müdahalenin aile karar vericilerin altıncı aydaki anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres belirtilerini anlamlı düzeyde azaltmadığı; buna karşın klinisyen-aile iletişiminin kalitesini ve bakımın hasta/aile merkezli niteliğini iyileştirdiği, ayrıca yoğun bakımda kalış süresini azalttığı bildirilmiştir. Bu nedenle mevcut yoğun bakım ekibi tarafından yürütülen yapılandırılmış aile destek programının, aile üyelerinin uzun dönem psikolojik yükünü azaltmada belirgin üstünlük sağlamasa da iletişim kalitesini, hasta/aile merkezli bakımı ve bakım süreçlerinin etkinliğini artırmada yararlı olabileceği belirtilmiştir [41].

Ailelerin yoğun bakım sürecine uyum sağlamasında başa çıkma becerileri önemli rol oynamaktadır. Vranceanu ve arkadaşları (2020) tarafından, nöroloji yoğun bakım ünitesinde akut nörolojik yaralanmalı 58 hasta-bakım veren ikilisinin dahil edildiği tek merkezli, tek kör, pilot randomize kontrollü çalışmada; müdahale grubuna “Recovering Together” adlı toplam altı oturumdan oluşan dayanıklılık ve başa çıkma becerilerini geliştirmeye yönelik psikolojik müdahale uygulanmıştır. Bu programın ilk iki oturumu hastane yatağı başında yüz yüze, kalan dört oturum ise taburculuk sonrasında canlı video bağlantısıyla gerçekleştirilmiş; müdahale içeriğinde farkındalık temelli beceriler, diyalektik davranışçı terapi ilkeleri, baş etme stratejileri, öz bakım, belirsizlikle başa çıkma, kişilerarası iletişim, rehabilitasyona uyum ve anlam oluşturma yer almıştır. Kontrol grubunda ise benzer sürede ve sayıda oturumla yalnızca sağlık

eğitimi verilmiştir. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda hem hastalarda hem de bakım verenlerde depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres belirtilerinde kontrol grubuna göre istatistiksel ve klinik olarak anlamlı iyileşme olduğu, bu iyileşmenin 12 haftalık izlemde de korunduğu; ayrıca müdahalenin uygulanabilir ve kabul edilebilir bulunduğu bildirilmiştir [42].

Fotiou ve arkadaşları (2016) tarafından, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde prematüre bebeği yatan 59 ebeveynin dahil edildiği bir çalışmada; müdahale grubuna standart bilgi temelli eğitime ek olarak üç farklı gevşeme tekniği uygulanmıştır. Kontrol grubu ise yalnızca bilgi temelli eğitimi almıştır. Çalışma sonucunda, müdahale grubunda özellik anksiyete düzeyinde anlamlı azalma saptandığı, buna karşın algılanan stres düzeyinin her iki grupta da azaldığı ancak gruplar arasında belirgin fark göstermediği bildirilmiştir. Bu nedenle gevşeme tekniklerinin, özellikle yoğun bakım deneyimi yaşayan ebeveynlerde anksiyeteyi azaltmada yararlı olabileceği belirtilmiştir [43].

Diğer sağlık profesyonelleri ile hemşirelerin yer aldığı multidisipliner ekipler tarafından yürütülen kanıt temelli çalışmalar incelendiğinde, aile ile iletişimin yapılandırılması, karar verme süreçlerinin desteklenmesi, psikososyal destek, yaşam sonu bakım görüşmeleri ve bakım koordinasyonu gibi alanlarda ekip yaklaşımının öne çıktığı görülmektedir. Bu çalışmalar, hemşirelerin mesleki uzmanlık sınırlarını aşmadan; aile değerlendirmesi, eğitim, duygusal destek, iletişim sürekliliği ve bakım koordinasyonu gibi alanlarda ekibin diğer üyeleriyle birlikte aktif rol almasının gerekli olduğunu göstermektedir.

4. YOĞUN BAKIM SÜRECİNDE AİLELERİN PSİKOSOSYAL GEREKSİNİMLERİNİN KARŞILANMASINDA PSİKİYATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ

Son yıllarda yapılan randomize kontrollü çalışmalar, yoğun bakımda yatan hastaların ailelerine yönelik yapılandırılmış müdahalelerin psikolojik yükü azaltmada yararlı olabileceğini göstermektedir. Bu müdahalelerin önemli bir kısmı hemşire liderliğinde yürütülmekte ve bu durum, psikiyatri hemşiresinin rolünü daha da görünür hale getirmektedir. Yoğun bakım sürecinde aile bireylerinde anksiyete, depresyon, travma sonrası stres belirtileri ve bazı durumlarda uzamış yas gelişebildiği için, psikiyatri hemşiresi ailelerin ruhsal risklerini erken dönemde değerlendirme, bilgi ve destek gereksinimlerini belirleme ve aile merkezli bakımın ruh sağlığı boyutunu düzenleme açısından önemli bir sorumluluk üstlenmektedir [39,44]. Güncel aile merkezli bakım kılavuzları, aile gereksinimlerinin sistematik biçimde değerlendirilmesini, açık ve yapılandırılmış iletişimin sürdürülmesini, duygusal desteğin güçlendirilmesini ve ailelerin karar süreçlerine katılımının desteklenmesini önermektedir. Bu öneriler, psikiyatri hemşiresinin değerlendirme, danışmanlık ve destek rollerini doğrudan desteklemektedir [44].

Hemşire liderliğinde yürütülen çalışmalarda da ailelere yönelik yapılandırılmış desteğin yararlı olabildiği görülmektedir. Yoğun bakım ekibi içinde özel olarak tanımlanan aile hemşiresi rolü aracılığıyla ailelere düzenli iletişim, psikoeğitim, duygusal destek ve aile-klinisyen iletişimini güçlendirmeye yönelik yapılandırılmış destek sunulmasının, aile memnuniyetini küçük ancak anlamlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

düzeyde artırdığı; ayrıca aile-klinisyen iletişiminin kalitesini ve hemşireler tarafından sağlanan bilişsel-duygusal destek düzeyini olumlu etkilediği bildirilmiştir [36]. Bu bulgular, psikiyatri hemşiresinin yalnızca destekleyici bir rol üstlenmekle kalmayıp, aynı zamanda ailelerin başa çıkma kapasitesini artırmada aktif bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde psikiyatri hemşiresi; aile bireylerinde psikolojik belirtileri erken fark eden, terapötik iletişim yoluyla duygusal destek sağlayan, aile ile sağlık ekibi arasındaki iletişimi kolaylaştıran, kriz ve yas sürecini izleyen, başa çıkma becerilerini destekleyen ve gerektiğinde aileyi ileri ruh sağlığı hizmetlerine yönlendiren temel ekip üyelerinden biri olarak değerlendirilmelidir [36,44]. Dolayısıyla psikiyatri hemşiresinin yoğun bakım ortamında ailelerin psikolojik iyilik halini korumada ve aile merkezli bakımın güçlendirilmesinde merkezi bir role sahip olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yoğun bakımda yatan hastaların aileleri, hastanın kritik durumu, prognozdaki belirsizlik, iletişim eksiklikleri, ziyaret kısıtlamaları ve bakım sürecine sınırlı katılım gibi nedenlerle anksiyete, depresyon, travma sonrası stres belirtileri, umutsuzluk, çaresizlik ve yas tepkileri açısından yüksek risk altındadır. Yapılan çalışmalarda, ailelere yönelik kanıt temelli müdahalelerin ağırlıklı olarak yapılandırılmış iletişim, yaşam sonu ve yas desteği, hemşire/kolaylaştırıcı liderliğinde aile destek programları, psikoeğitim, dijital bilgi ve iletişim araçları, yazılı günlük ve bakım özetleri, aile katılımını artıran uygulamalar ve başa çıkma becerilerini geliştirmeye yönelik psikososyal müdahalelerden oluştuğu görülmektedir. Bu müdahaleler arasında yaşam sonu sürecine entegre edilen empatik ve proaktif iletişim stratejileri ile çok basamaklı yas desteğinin travma sonrası stres, anksiyete ve uzamış yas belirtilerini azaltmada daha güçlü kanıt sunduğu; hemşire liderliğinde yürütülen aile destek programlarının ise aile memnuniyeti, iletişim kalitesi ve duygusal destek algısını iyileştirdiği vurgulanmaktadır. Buna karşılık dijital araçlar, bazı yazılı bilgilendirme yöntemleri ve kimi iletişim kolaylaştırıcı müdahaleler ailelerin bilgi gereksinimlerini karşılamada ve karşılanmamış gereksinimlerini azaltmada yararlı olmakla birlikte, depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres belirtileri üzerinde tutarlı bir etki göstermemektedir.

Bu bulgular doğrultusunda, yoğun bakım ortamında ailelerin psikososyal gereksinimlerinin erken dönemde ve sistematik biçimde değerlendirilmesi; aileye düzenli, açık ve dürüst bilgi verilmesi; bakım ve karar süreçlerine katılımın desteklenmesi, kriz, yaşam sonu ve yas dönemlerinde yapılandırılmış destek sunulması büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte psikiyatri hemşiresi, aile bireylerinde psikolojik belirti ve riskleri tanılama, terapötik iletişim kurma, psikoeğitim ve duygusal destek sağlama, başa çıkma becerilerini güçlendirme, gerektiğinde ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme ve ekip içi iş birliğini koordine etme açısından merkezi bir role sahiptir.

Sonuç olarak, yoğun bakım ünitelerinde aile merkezli, bütüncül ve kanıt temelli yaklaşımların yaygınlaştırılması; yalnızca aile üyelerinin psikolojik iyilik halini desteklemekle kalmayıp, iletişim

kalitesini, bakım deneyimini ve bakımın insancıl niteliğini de güçlendirecektir. Bu doğrultuda gelecekteki uygulama ve araştırmalarda, ailelerin gereksinimlerine duyarlı bireyselleştirilmiş, hemşire liderliğinde ve sürdürülebilir müdahale modellerinin geliştirilmesine öncelik verilmelidir.

KAYNAKÇA

[1]. Arslan, Y. (2022). Yoğun bakım hemşirelerinin hastaların psikososyal bakım konusunda konsültasyon liyezon psikiyatri hemşireliğine olan gereksinimlerinin belirlenmesi. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, *4*(2), 92-105. https://doi.org/10.51123/jgehes.2022.47

[2]. Yeni, T. ve Enç, N. (2022). Yoğun bakım sonrası sendromu ve hemşirelik yönetimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *26* (1), 18-26. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2084750

[3]. Checa-Checa, A., Medina-Maldonado, V., Ramírez, A., & Díez, J. (2025). Family support strategies during intensive care unit: a systematic review [review of family support strategies during intensive care unit: a systematic review]. *INQUIRY The Journal of Health Care Organization Provision and Financing*, *62*. SAGE Publishing. https://doi.org/10.1177/00469580251368654

[4]. Duran, S., Öz, Y. C., & Eşdoğan, E. (2025). Family needs, psychological distress and social support in the intensive care unit: a cross-sectional study. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi/Türk Yoğun Bakım Dergisi*, *23*(3), 238. https://doi.org/10.63729/tjic.2025.667

[5]. Iglesias, J., Martín, J., Alcañiz, M., Ezquiaga, E., & Vega, G. (2022). The Psychological impact on relatives of critically ill patients: the influence of visiting hours. *Critical Care Explorations*, *4*(2). https://doi.org/10.1097/cce.0000000000000625

[6]. Lester, E. G., Grunberg, V. A., Bannon, S., Mace, R. A., Plys, E., Jacobo, M., Tehan, T., Rosand, J., & Vranceanu, A. (2022). The recovering together initiative: integrating psychosocial care into ICUs. *NEJM Catalyst*, *3*(8). https://doi.org/10.1056/cat.22.0103

[7]. Kara, N., & Onan, N. (2022). Reanimasyon yoğun bakımda hastası bulunan aile üyelerinde psikolojik iyi oluş ile gereksinimler arasındaki ilişki. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, *7*(4), 567. https://doi.org/10.26453/otjhs.1087199

[8]. Ashana, D. C., Tiver, G. A., Cox, C. E., Madamidola, N., Neiman, J. H., Noval, C., Syed, B., Patel, H., Jaynes, S., Jaggers, J., Briggs, E. C., Steinhauser, K. E., & Hart, J. L. (2025). A thematic analysis of family perspectives on traumatic stress and critical illness of a loved one. *CHEST Critical Care*, *4*(1), 100208. https://doi.org/10.1016/j.chstcc.2025.100208

[9]. Roca, L. M. C., Granero, G. M., Castillo, M. D. G., & Vizuete, J. M. J. (2021b). Collaboration of clinical psychology in the critical care unit: prevention and treatment of post-ICU syndrome. *Interacciones Revista de Avances En Psicología*. https://doi.org/10.24016/2021.v7.234

[10]. Karahan, E., AKIN, N., & Çelik, S. (2020). Yoğun bakımda yatan hastaların deneyimleri ve aile gereksinimlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(2), 140. https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik.710495

[11]. Eryürek, D., Başdaş, Ö., Korkmaz, Z., Yıldız, İ., Mumcu, Ö., & Bayat, M. (2021). Prematüre bebek annelerinin yenidoğan yoğun bakım deneyimleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *8*(2), 196. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.968835

[12]. Gündoğan, R., & Neşe, A. (2022). Yoğun bakım hastası olan hasta yakınlarının hemşirelerden beklentilerinin belirlenmesi. *DergiPark (Istanbul University)*. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybhd/issue/70188/1063655

[13]. Tepe, H. T. (2022). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde psikososyal destek hizmetlerinin rolü. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, *20*, 172. https://doi.org/10.46218/tshd.1116682

[14]. Asadi, N., & Salmani, F. (2024). The experiences of the families of patients admitted to the intensive care unit. *BMC Nursing*, *23*(1), 430. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02103-8

[15]. Delgado, L. D., Elvira, E. E. R., & Gómez, V. E. L. (2020). Apoyo emocional de las familias a los pacientes en unidades de cuidados intensivos: revisión bibliográfica. *Ene*, *14*(3). https://doi.org/10.4321/s1988-348x2020000300008

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[16]. Öztürk, E., & Cerit, B. (2021). Yoğun bakımda hastası olan aile bireylerinin gereksinimlerinin karşılanması ile memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, *9*(1), 55. https://doi.org/10.33715/inonusaglik.815585

[17]. Kotfis, K., Maj, P., Szylińska, A., Pankowiak, M., Reszka, E., Ely, E. W., & Marra, A. (2024). The spectrum of psychological disorders in family members of patients suffering from delirium associated with critical illness: a prospective, observational study. *Scientific Reports*, *14*(1), 4562. https://doi.org/10.1038/s41598-024-53968-3

[18]. Safitri, D. N. R. P., Kurnia, A., & Jihad, M. A. (2021). Family experience during patient assistance process in general intensive care unit: a phenomenology study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, *9*, 309. https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.5804

[19]. Białek, K., & Sadowski, M. (2021). Stress, anxiety, depression and basic hope in family members of patients hospitalised in intensive care units – preliminary report. *Anaesthesiology Intensive Therapy*. https://doi.org/10.5114/ait.2021.105728

[20]. Gürbüz, H., & Demir, N. (2023). Anxiety and depression symptoms of family members of intensive care unit patients: a prospective observational study and the lived experiences of the family members. *Avicenna Journal of Medicine*, *13*(2), 89. https://doi.org/10.1055/s-0043-1769933

[21]. Faramarzi, A., Shorofi, S. A., Yazdi, K., Tatari, M., & Esmaeili, R. (2023). Effects of post-traumatic stress disorder on sleep quality in family members of trauma patients admitted to the intensive care unit. *Tabari Biomedical Student Research Journal*, *5*(2), 45. https://doi.org/10.32598/tbsrj.v5i2.10536

[22]. Harlan, E. A., Miller, J., Costa, D. K., Fagerlin, A., Iwashyna, T. J., Chen, E., Lipman, K., & Valley, T. S. (2020). Emotional experiences and coping strategies of family members of critically ill patients. *CHEST Journal*, *158*(4), 1464. https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.05.535

[23]. Schwartz, A. C., Dunn, S. E., Simon, H. F. M., Velasquez, A., Garner, D. M., Tran, D. Q., & Kaslow, N. J. (2022). Making family-centered care for adults in the ICU a reality. *Frontiers in Psychiatry*, *13*, 837708. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.837708

[24]. Naef, R., Felten, S. von, & Ernst, J. (2021). Factors influencing post-ICU psychological distress in family members of critically ill patients: a linear mixed-effects model. *BioPsychoSocial Medicine*, *15*(1), 4. https://doi.org/10.1186/s13030-021-00206-1

[25]. Rai, S., Needham, D. M., Brown, R., Neeman, T., Sundararajan, K., Rajamani, A., Panwar, R., Nourse, M., Haren, F. van, & Mitchell, I. (2025). Psychological symptoms, quality of life and dyadic relations in family members of intensive care survivors: a multicentre, prospective longitudinal cohort study. *Annals of Intensive Care*, *15*(1), 14. https://doi.org/10.1186/s13613-025-01420-8

[26]. Özbey, H., Efe, Y. S., & Erdem, E. (2020). Preterm bebeği olan aile ve hemşirelik yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *7*(3), 292. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.834246

[27]. Lautrette, A., Darmon, M., Megarbane, B., Joly, L. M., Chevret, S., Adrie, C., Barnoud, D., Bleichner, G., Bruel, C., Choukroun, G., Curtis, J. R., Fieux, F., Galliot, R., Garrouste-Orgeas, M., Georges, H., Goldgran-Toledano, D., Jourdain, M., Loubert, G., Reignier, J., ... Azoulay, E. (2007). A communication strategy and brochure for relatives of patients dying in the ICU. *The New England Journal of Medicine, 356*(5), 469–478. https://doi.org/10.1056/NEJMoa063446

[28]. Curtis, J. R., Treece, P. D., Nielsen, E. L., vd. (2016). Randomized trial of communication facilitators to reduce family distress and intensity of end-of-life care. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine,* 193(2), 154-162. https://doi.org/10.1164/rccm.201505-0900OC

[29]. Cox, C. E., Ashana, D. C., Riley, I. L., Olsen, M. K., Casarett, D., Haines, K. L., O'Keefe, Y. A., Al-Hegelan, M., Harrison, R. W., Naglee, C., Katz, J. N., Yang, H., Pratt, E. H., Gu, J., Dempsey, K., Docherty, S. L., & Johnson, K. S. (2024). Mobile application–based communication facilitation platform for family members of critically ill patients: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open, 7*(1), e2349666. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.49666

[30]. Souza, JMB de, Miozzo, AP, Santos, R. da RM dos, Mocellin, D., Rech, GS, Trott, G., Estivalete, GP, Sganzerla, D., Souza, D. de, Rosa, RG ve Teixeira, C. (2024b). Long-Term effects of flexible visitation in the ICU on family members' mental health: 12-Month results from a randomized clinical trial. *Research Square (Research Square).* https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4349690/v1

[31]. Carson, S. S., Cox, C. E., Wallenstein, S., vd. (2016). Effect of palliative care–led meetings for families of patients with chronic critical illness: a randomized clinical trial. JAMA, 316(1), 51-62. https://doi.org/10.1001/jama.2016.8474

[32]. Hoffmann, M., Jeitziner, M., Riedl, R., Mueller, G., Peer, A., Bachlechner, A., Heindl, P., Burgsteiner, H., Schefold, JC, Lewinski, D. von, Eller, P., Pieber, TR, Sendlhofer, G., & Amrein, K. (2023). Effects of an online information tool on post-traumatic stress disorder in relatives of intensive care unit patients: a multicenter double-blind, randomized, placebo-controlled trial (ICU-Families-Study). *Intensive Care Medicine*, *49*(11), 1317-1326. https://doi.org/10.1007/s00134-023-07215-4

[33]. Dijkstra, BM, Rood, P., Teerenstra, S., Rutten, A., Leerentveld, C., Burgers-Bonthuis, D., Festen-Spanjer, B., Klarenbeek, T., Boogaard, M. van den, Ewalds, E., Schoonhoven, L., Hoeven, JG van der ve Vloet, L. (2024). Effect of a standardized family participation program in the ICU: A multicenter stepped-wedge cluster randomized controlled trial. *Critical care medicine*, *52*(3), 420-431. https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006093

[34]. Kentish-Barnes, N., Azoulay, E., Reignier, J., vd. (2024). A randomised controlled trial of a nurse facilitator to promote communication for family members of critically ill patients. Intensive Care Medicine, 50(5), 712-724. https://doi.org/10.1007/s00134-024-07390-y

[35]. Nielsen, A. H., Angel, S., Egerod, I., Lund, T. H., Renberg, M., & Hansen, T. B. (2020). The effect of family-authored diaries on posttraumatic stress disorder in intensive care unit patients and their relatives: a randomised controlled trial (drip-study). *Australian Critical Care, 33*(2), 123–129. https://doi.org/10.1016/j.aucc.2019.01.004

[36]. Naef, R., Jeitziner, M.-M., Riguzzi, M., von Felten, S., Verweij, L., Rufer, M., Safford, J., Sutter, S., Bergmann-Kipfer, B., Betschart, U., Boltshauser, S., Brülisauer, N., Brunner, C., Bühler, P. K., Burkhalter, H., Dullenkopf, A., Heise, A., Hertler, B., Hoffmann, J. E., … Filipovic, M. (2025). Nurse-led family support intervention for families of critically ill patients: the FICUS cluster randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine, 185*(9), 1138–1149. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2025.3406

[37]. Chiang, V. C. L., Lee, R. L. P., Ho, M. F., Leung, C. K., Tang, P. Y., Wong, S. W., Ho, S. Y., Tung, W. Y., & Louie, L. H. (2017). Fulfilling the psychological and information need of the family members of critically ill patients using interactive mobile technology: a randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing, 41*, 77–83. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.03.006

[38]. Mottaghi, K., Hasanvand, S., Goudarzi, F., Heidarizadeh, K., & Ebrahimzadeh, F. (2022). The role of the ICU liaison nurse services on anxiety in family caregivers of patients after ICU discharge during COVID-19 pandemic: a randomized controlled trial. *BMC Nursing, 21*, 253. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01034-6

[39]. Kentish-Barnes, N., Chevret, S., Valade, S., Jaber, S., Kerhuel, L., Guisset, O., Martin, M., Mazaud, A., Papazian, L., Argaud, L., Demoule, A., Schnell, D., Lebas, E., Ethuin, F., Hammad, E., Merceron, S., Audibert, J., Blayau, C., Delannoy, P.-Y., ... Azoulay, E. (2022). A three-step support strategy for relatives of patients dying in the intensive care unit: a cluster randomised trial. *The Lancet, 399*, 656–664. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02176-0

[40]. Cornelius, T., Mendieta, M., Cumella, R. M., Lopez Veneros, D., Tincher, I. M., Agarwal, S., & Kronish, I. (2023). Family-authored ICU diaries to reduce fear in patients experiencing a cardiac arrest (FAID fear): a pilot randomized controlled trial. *PLOS ONE, 18*(7), e0288436. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288436

[41]. White, D. B., Angus, D. C., Shields, A. M., vd. (2018). A randomized trial of a family-support intervention in intensive care units. *The New England Journal of Medicine*, 378(25), 2365-2375. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1802637

[42]. Vranceanu, A., Bannon, S., Mace, RA, Lester, EG, Meyers, E., Gates, M., Popok, P., Lin, A., Salgueiro, D., Tehan, T., Macklin, EA ve Rosand, J. (2020). Feasibility and efficacy of a resiliency intervention for the prevention of chronic emotional distress among survivor-caregiver dyads admitted to the neuroscience intensive care unit: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, *3*(10). https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.20807

[43]. Fotiou, C., Vlastarakos, P. V., Bakoula, C., Papagaroufalis, K., Bakoyannis, G., Darviri, C., & Chrousos, G. (2016). Parental stress management using relaxation techniques in a neonatal intensive care unit: a randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing, 32*, 20–28. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2015.08.006

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[44]. Hwang, D. Y., Oczkowski, S., Lewis, K., Birriel, B., Downar, J., Farrier, C. E., Fiest, K. M., Gerritsen, R., Hart, J. L., Hartog, C. S., Calle, G. H., Hope, A. A., Jennerich, A. L., Kentish-Barnes, N., Kleinpell, R., Kross, E. K., Marshall, A. P., Nydahl, P., Peters, T., … Hopkins, R. O. (2025). Society of critical care medicine guidelines on family-centered care for adult ICUs: 2024. *Critical Care Medicine*, *53*(2). https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000006549

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SAANEN KEÇİLERİNDE PERİPARTURİYENT DÖNEMDE LİPİD MOBİLİZASYONU, PON1 AKTİVİTESİ VE ENTEROTOKSEMİ İLİŞKİSİ

Fatma ATLI[1] Çağrı KANDEMİR[2] Turgay TAŞKIN[3]

[1] Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-6536-5594
[2] Doç.Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-7378-6962
[3] Prof.Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-8528-9760

Özet

Bu makalenin amacı, yüksek süt verimli Saanen keçilerinde periparturiyent dönemde şekillenen kompleks metabolik krizlerin, antioksidan savunma sistemleri ve sistemik bağışıklık direnci üzerindeki çok yönlü yıkıcı etkilerini bütünsel bir patofizyolojik perspektifle analiz etmektir. Çalışma, negatif enerji dengesinin (NED) tetiklediği şiddetli lipid mobilizasyonunun karaciğerde yarattığı fonksiyonel felci Paraoksonaz-1 (PON1) enzimi üzerinden inceleyerek, metabolik iflasın enfeksiyöz hastalıklara (enterotoksemi) evrilme sürecini moleküler düzeyde açıklamayı amaçlamaktadır. Makalede, karaciğerin sentez kapasitesindeki azalma ve "meta-inflamasyon" olarak tanımlanan sistemik yangı döngüsünün, bağırsak mukoza bütünlüğünü bozarak Clostridium perfringens kaynaklı ölümcül epsilon toksinlerinin yayılımına nasıl zemin hazırladığı ayrıntılı olarak tartışılmaktadır. Çalışmada, oksidatif stresin sadece anneyi değil, plasental transfer ve epigenetik mekanizmalar yoluyla fetal gelişimi ve oğlakların neonatal direncini de nasıl etkilediği vurgulanmıştır. Enterotoksemi gibi yüksek ölüm oranına sahip hastalıklarla mücadelenin sadece konvansiyonel aşılama protokolleriyle sınırlı olmaması gerektiği, aksine karaciğer sağlığını koruyan rumen korumalı metil donörleri (kolin, metiyonin) ve glukoneojenik öncüller gibi stratejik besleme müdahaleleriyle bütünleştirilmesi gerektiği de önerilmektedir. Sonuç olarak bu çalışma, Saanen keçisi yetiştiriciliğinde perakut ölümleri en aza indirmek, üreme verimini en üst düzeye çıkarmak ve sürdürülebilir bir sürü sağlığı yönetimi oluşturmak adına PON1 aktivitesinin stratejik bir "erken uyarı biyobelirteci" ve klinik risk analiz aracı olarak kullanılmasını önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enterotoksemi, Geçiş Dönemi, Lipid Mobilizasyonu, Negatif Enerji Dengesi, Paraoksonaz-1, Saanen Keçisi

Relationship Between Lipid Mobilization, PON1 Activity, and Enterotoxemia During the Periparturient Period in Saanen Goats

Abstract

The purpose of this article is to analyze the multifaceted destructive effects of complex metabolic crises occurring during the periparturient period in high-yielding Saanen dairy goats on antioxidant defense

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

systems and systemic immune resistance from a holistic pathophysiological perspective. This study aims to explain at a molecular level the progression of metabolic failure into infectious diseases (enterotoxemia) by examining the functional paralysis of the liver—induced by severe lipid mobilization triggered by negative energy balance (NEB)—through the Paraoxonase-1 (PON1) enzyme. The article discusses in detail how the decline in hepatic synthesis capacity and the systemic inflammatory cycle, defined as "meta-inflammation," disrupt intestinal mucosal integrity ("leaky gut"), thereby paving the way for the dissemination of lethal epsilon toxins derived from Clostridium perfringens. Furthermore, the study emphasizes that oxidative stress affects not only the dam but also fetal development and neonatal resistance of kids through placental transfer and epigenetic mechanisms. On the other hand, it is suggested that combating high-mortality diseases such as enterotoxemia should not be confined solely to conventional vaccination protocols; instead, it must be integrated with strategic nutritional interventions, such as rumen-protected methyl donors (choline, methionine) and gluconeogenic precursors that preserve liver health. In conclusion, this study proposes the use of PON1 activity as a strategic "early warning biomarker" and a clinical risk assessment tool to minimize peracute mortality, optimize reproductive performance, and establish sustainable herd health management in Saanen goat breeding.

Keywords: Enterotoxemia, Transition Period, Lipid Mobilization, Negative Energy Balance, Paraoxonase-1, Saanen Goat

GİRİŞ

Saanen keçileri gibi genetik potansiyeli yüksek süt verimine göre seleksiyona tabi tutulmuş küçükbaş hayvanlarda periparturiyent (geçiş) dönemi, biyolojik sınırların zorlandığı, geç gebelikten laktasyonun başlangıcına kadar uzanan ve homeostazisin sürdürülmesinin en güç olduğu evreyi ifade eder (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Bu süreç sadece basit bir enerji açığı değil, aynı zamanda hayvanın tüm metabolik önceliklerini değiştiren radikal olarak hormon salgılarının yeniden düzenlenmesi söz konusudur. Gebeliğin son evresinde artan östrojen ve azalan progesteron hormon seviyelerine, laktasyonun başlamasıyla birlikte yükselen büyüme hormonu eşlik eder; bu durum, periferik dokularda insülin direncini artırarak glikozun öncelikle süt sentezi ve fetüs gelişimi için korunmasını sağlar (Mohammed ve ark., 2023). Ancak bu adaptif mekanizma, rasyondaki enerji yoğunluğunun fetüsün hızlı büyüme hızı ve kolostrum senteziyle oluşan büyük talebi karşılayamadığı durumlarda kontrolden çıkarak şiddetli bir negatif enerji dengesine (NED) dönüşür (Akkaya ve ark., 2020; Dhansing, 2023).

Enerji açığının derinleşmesiyle birlikte, insülinin lipoliz üzerindeki baskılayıcı etkisi ortadan kalkar ve "homeoretik" bir yanıt olarak vücut yağ depolarından esterleşmemiş yağ asitlerinin (NEFA) kontrolsüz salınımı başlatılır (Salar ve ark., 2018). Bu durum, karaciğerin sadece bir enerji fabrikası olarak değil, aynı zamanda merkezi bir detoksifikasyon ve bağışıklık organı olarak işlev görmesini engeller. Karaciğer, dolaşımdaki NEFA yükünü etkin hale getirmek için tüm hücresel kaynaklarını oksidasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve ketogenezis yollarına kanalize ederken, bu yoğun mesai glukoneogenezis kapasitesini sınırlar ve bağışıklık sisteminin temel taşları olan akut faz proteinlerinin sentezini ikinci plana iter (Akkaya ve ark., 2020). Geçiş dönemindeki Saanen keçilerinde şekillenen bu metabolik kriz, sadece bir beslenme bozukluğu değil; antioksidan savunma sistemlerinin (PON1, GPx) çökmesine, bağırsak mukoza bariyerinin zayıflamasına ve immün sistemin baskılanmasına neden olan sistemik bir patofizyolojik süreçtir (Salar ve ark., 2018; Mohammed ve ark., 2023). Bu noktada, yüksek yoğunluklu lipoproteinlere (HDL) bağlı olarak dolaşan Paraoksonaz-1 (PON1), lipid peroksitlerini hidrolize ederek hücre zarlarını oksidatif hasardan koruyan ve karaciğerin sentez kapasitesini yansıtan temel bir biyobelirteçtir. Ancak lipid mobilizasyonu sırasında oluşan aşırı reaktif oksijen türleri (ROS), PON1 enzimini doğrudan okside ederek etkisiz hale getirir. Eş zamanlı olarak, selenyuma bağımlı glutatyon peroksidazlar (GPx), hidrojen peroksit gibi zararlı bileşikleri detoksifiye ederek hücresel bütünlüğü sağlar. Karaciğerin lipid yükü altında fonksiyonel felç yaşaması, hem PON1 hem de GPx aktivitesini dramatik şekilde baskılayarak bağırsak mukoza bariyerinin zayıflamasına ve immün sistemin savunmasız kalmasına yol açar. Bu karmaşık etkileşim ağının anlaşılması, hayvanın sadece verim potansiyelini korumak için değil, aynı zamanda bağışıklık sisteminin çökmesiyle fırsat bulan Clostridium perfringens kaynaklı Enterotoksemi gibi ölümcül patolojilerin önlenmesi açısından oldukça önemlidir.

LİPİD MOBİLİZASYONU VE KARACİĞER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Lipoliz süreciyle adipoz dokulardan kana salınan esterleşmemiş yağ asitleri (NEFA) ve bu asitlerin eksik oksidasyonu sonucu şekillenen beta-hidroksibütirat (BHBA), geçiş dönemindeki keçilerde sadece birer enerji kaynağı değil, aynı zamanda karaciğer dokusu için potansiyel birer sitotoksik etkendir (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Kanda aşırı yükselen NEFA seviyeleri karaciğere ulaştığında, ruminant karaciğerinin en büyük kısıtlamalarından biri olan çok düşük yoğunluklu lipoprotein (VLDL) sentez kapasitesinin düşüklüğü ile karşılaşır (Mecitoglu ve ark., 2018). Tek tırnaklı hayvanlar ile insanların aksine, ruminantlarda trigliseritlerin karaciğerden VLDL formunda uzaklaştırılma hızı, NEFA'nın trigliseritlere dönüşme hızından çok daha olduğu için bu durum, karaciğer parankim dokusunda ilerleyici bir lipid birikimine (hepatosteatoz) yol açar (Akkaya ve ark., 2020; Mohammed ve ark., 2023).

Karaciğerin; tüm hücresel kaynaklarını ve ATP rezervlerini bu aşırı lipid yükünü işlemek, peroksizomal oksidasyon yapmak ve ortaya çıkan reaktif oksijen türlerini (ROS) nötralize etmek için seferber etmesi, "metabolik bir önceliklendirme" yaratarak organın protein sentez mekanizmasını (mRNA translasyonu) baskılar (Salar ve ark., 2018). Bu süreçte, özellikle HDL'nin yapısında yer alan ve karaciğerde sentezlenen Paraoksonaz-1 (PON1) enzimi, karaciğerin fonksiyonel rezervinin tükenmesiyle birlikte dramatik bir azalma yaşar (Mecitoglu ve ark., 2018). Yüksek NEFA konsantrasyonlarının hepatositlerdeki endoplazmik retikulum (ER) stresini tetiklemesi, PON1 sentezini sadece substrat eksikliği nedeniyle değil, aynı zamanda hücresel sinyal yolaklarının bozulması nedeniyle de durdurur (Mohammed ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Özellikle yüksek NEFA ve düşük PON1 aktivitesi arasındaki negatif korelasyon, lipid mobilizasyonunun şiddetinin karaciğerin sadece metabolik değil, aynı zamanda sistemik bir anti-inflamatuar organ olma özelliğini de yitirdiğini kanıtlamaktadır (Mecitoglu ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Karaciğerin bu yağ asitlerini işleme kapasitesinin zorlanması ve hepatosellüler hasarın artması (AST ve GGT enzimlerinin yükselmesiyle karakterize), albümin ve diğer taşıyıcı proteinlerin sentezini de inhibe ederek sistemik bir hassasiyet yaratmaktadır (Akkaya ve ark., 2020; Cao ve ark., 2017). Sonuç olarak, karaciğerin lipid yükü altında fonksiyonel olarak felç olması, hayvanın laktasyonun başlangıcında karşılaştığı patojen ve endotoksinlere karşı en önemli biyokimyasal savunma mekanizmasının devre dışı kalması anlamına gelir (Salar ve ark., 2018; Dhansing, 2023).

OKSİDATİF STRES VE PON1 AKTİVİTESİNİN BASKILANMASI

Saanen keçilerinde geçiş döneminde şekillenen oksidatif stres, sadece bir yan ürün artışı değil, aynı zamanda hücrenin redoks dengesinin (antioksidan/oksidan dengesi) patolojik bir kırılma yaşamasıdır (Ghavipanje ve ark., 2021). Karaciğerdeki yoğun yağ asidi oksidasyonu (özellikle mitokondriyal ve peroksizomal β-oksidasyon), süperoksit anyonları ve hidrojen peroksit gibi reaktif oksijen türlerinin (ROS) karaciğerin antioksidan kapasitesini aşacak düzeyde üretilmesine neden olur (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Normal şartlarda, yüksek yoğunluklu lipoproteinlerin (HDL) yüzeyine kalsiyuma bağımlı bir bağ ile tutunan Paraoksonaz-1 (PON1), lipid peroksidasyon zincirini kırmakla görevlidir. Ancak periparturiyent dönemdeki yüksek ROS yükü, bizzat PON1 enziminin aktif merkezindeki sülfhidril gruplarını okside ederek enzimin katalitik yeteneğini yok eder (Mecitoglu ve ark., 2018; Mohammed ve ark., 2023).

PON1 aktivitesindeki bu belirgin düşüş, sistemik dolaşımda "oksidatif bir domino etkisini" başlatır. HDL, damar duvarında ve hücre zarlarında biriken okside lipidleri (ox-LDL) hidrolize edemediğinde, bu okside moleküller makrofajlar tarafından tanınarak inflamatuar bir kaskadı tetikler (Mecitoglu ve ark., 2018). Bu süreçte, pro-inflamatuar sitokinlerin (özellikle TNF-α ve IL-6) artışı, karaciğerde negatif akut faz proteini olarak kabul edilen PON1'in transkripsiyonunu (sentezini) daha da baskılar (Salar ve ark., 2018; Mohammed ve ark., 2023). Sonuç olarak ortaya çıkan tablo, enzimin hem oksidatif hasar nedeniyle tüketilmesi hem de inflamasyon nedeniyle üretiminin durması ile karakterize çift yönlü bir çöküştür (Salar ve ark., 2018).

Bilimsel bulgular, serum PON1 aktivitesinin doğumdan sonraki ilk haftalarda, negatif enerji dengesinin en derin olduğu evrede çok düştüğü ve bu durumun laktasyonun ilerleyen evrelerine kadar tam olarak toparlanamadığını göstermektedir (Akkaya ve ark., 2020; Salar ve ark., 2018). PON1 aktivitesindeki bu kayıp, HDL'nin sadece antiaterojenik değil, aynı zamanda antiinflamatuar ve antimikrobiyal vasıflarını da yitirmesine neden olur (Mecitoglu ve ark., 2018). Bu durum, keçinin sistemik düzeyde bir "biyokimyasal savunma boşluğu" içerisine girmesine yol açarak, doku hasarına karşı direnci kırmakta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve bağırsak mukozasından sızabilecek bakteriyel toksinlerin sistemik yayılımı için uygun bir ortam hazırlamaktadır (Dhansing, 2023; Mohammed ve ark., 2023).

METABOLİK BASKININ BAKTERİYEL PROLİFERASYON VE ENTEROTOKSEMİ İLE İLİŞKİSİ

Lipid mobilizasyonu ve şiddetli oksidatif strese bağlı olarak gelişen sistemik zayıflık, gastrointestinal sistemin hem mekanik hem de immünolojik savunma hattı üzerinde yıkıcı etkilere sahiptir (Salar ve ark., 2018; Jiao ve ark., 2025). Negatif enerji dengesi (NED) sırasında yükselen NEFA ve Beta hidroksi bütirik asit (BHBA) seviyeleri, otonom sinir sistemi üzerinde baskılayıcı bir etki yaratarak bağırsak motilitesini yavaşlatır; bu durum "intestinal staz" olarak adlandırılan durağanlığı tetikleyerek patojenlerin bağırsak segmentlerinde tutunması için gereken süreyi artırır (Dhansing, 2023; Akkaya ve ark., 2020). Normal şartlarda dengeli bir mikrobiyota içerisinde baskılanmış halde bulunan Clostridium perfringens, bu durağan ve anaerobik ortamı bir üreme ortamı olarak kullanır (Alabbody, 2025; Dhansing, 2023).

Mekanizmanın moleküler düzeydeki tehlikesi, oksidatif stresin bağırsak epitel hücreleri arasındaki "sıkı bağlantı" (tight junction) proteinlerini (occludin ve zonula occludens) doğrudan hedef almasıyla başlar (Salar ve ark., 2018). PON1 aktivitesindeki düşüş nedeniyle lipid peroksitlerinin temizlenememesi, mukoza tabakasında lokal inflamasyona ve geçirgenliğin artmasına ("leaky gut") yol açar (Mecitoglu ve ark., 2018). C. perfringens Tip D tarafından salınan ve başlangıçta inaktif olan epsilon prototoksin, rasyondaki enerji dengesizliği nedeniyle pankreatik enzim salgısının değiştiği bu ortamda hızla aktif epsilon toksinine (ETX) dönüşür (Dhansing, 2023; Salar ve ark., 2018).

Bu patolojik döngü, paradoksal bir şekilde sürüdeki en yüksek verim potansiyeline ve vücut kondisyonuna sahip hayvanlarda (Saanen keçileri gibi) en şiddetli ve perakut seyretmektedir (Mohammed ve ark., 2023). Bunun temel nedeni, yüksek verimli hayvanların laktasyonun başlangıcında yaşadıkları lipid mobilizasyonunun çok daha agresif olması ve karaciğerin PON1 sentez kapasitesinin bu yoğun yük altında daha hızlı çökmesidir (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Toksin, hasarlı mukozal bariyerden sistemik dolaşıma geçtiğinde, kan-beyin bariyerini aşarak vazojenik ödeme ve merkezi sinir sistemi hasarına yol açan sistemik bir toksemi tablosunu kaçınılmaz hale getirir (Dhansing, 2023).

Sonuç olarak, PON1 aktivitesi ile lipid mobilizasyonu arasındaki ilişkinin izlenmesi, sadece bir metabolik takip değil; aynı zamanda bağırsak bütünlüğü~~nün~~ ve sistemik direncin korunması adına stratejik bir risk analizidir (Dursun, 2024; Akkaya ve ark., 2020). Bu bütünsel yaklaşım, yüksek ölüm oranı ile seyreden enterotoksemi vakalarının kontrolünde sadece aşılama odaklı değil, karaciğer sağlığını ve redoks dengesini gözeten besleme stratejilerinin de temelini oluşturmaktadır (Salar ve ark., 2018; Dhansing, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

VERİMLİLİK VE SİSTEMİK RİSKLERLE OLAN İLİŞKİ

PON1 aktivitesindeki değişimler sadece anlık bir sağlık göstergesi değil, aynı zamanda hayvanın uzun vadeli verimlilik potansiyelini ve üreme başarısını belirleyen stratejik bir biyobelirteçtir (Dursun, 2024). Keçilerde yürütülen güncel araştırmalar, serum PON1 seviyeleri ile döl verimi parametreleri arasında doğrusal bir ilişki olduğunu; enzimatik savunmanın güçlü olmasının oosit kalitesi ve folliküler sıvıdaki antioksidan kapasiteyi artırarak üreme performansı üzerinde belirgin olumlu etkiler oluşturduğunu kanıtlamaktadır (Dursun, 2024). Lipid peroksidasyonunun baskılandığı bu ideal ortamda, erken embriyonik ölümlerin azaldığı ve yavru yaşama gücünün arttığı gözlemlenmektedir (Dursun, 2024; Akkaya ve ark., 2020).

Ancak geçiş döneminde PON1 aktivitesindeki azalma, sadece metabolik bir gerileme değil, aynı zamanda bağışıklık sisteminin "gözetim" yeteneğini yitirdiği sistemik bir baskılanma evresidir (Dhansing, 2023). Karaciğerin lipid yükü altında kalarak PON1 sentezini kısıtlaması, bağırsak florasında normalde kontrol altında tutulan fırsatçı patojenlerin, özellikle de Clostridium perfringens'in ekolojik bir üstünlük kazanmasına yol açar (Dhansing, 2023; Salar ve ark., 2018). Organizmanın bu metabolik boşluktan yararlanarak gerçekleştirdiği hızlı proliferasyon, özellikle Tip D suşlarının karakteristiği olan ve damar geçirgenliğini dramatik şekilde artıran epsilon toksininin (ETX) salınımıyla sonuçlanır (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Bu patolojik döngü, paradoksal bir şekilde sürüdeki genetik ilerlemenin en ileri temsilcileri olan, yüksek verim potansiyeline sahip hayvanlarda olumsuz etkilerini göstermektedir (Mohammed ve ark., 2023). Yüksek süt verimi için rasyondan alınan enerjinin laktasyonun başlangıcında kaçınılmaz olarak süt sentezine yönlendirilmesi (homeorezis), bu hayvanları şiddetli bir lipid mobilizasyonuna ve dolayısıyla en derin PON1 çöküşüne maruz bırakmaktadır (Dhansing, 2023; Salar ve ark., 2018). Bu durum, verimlilik artışının sistemik kırılganlığı da beraberinde getirdiği biyolojik bir gerçeği ortaya koymaktadır.

Saanen keçilerinde PON1 aktivitesinin düzenli takibi; sadece karaciğer fonksiyonlarını izlemek için değil, aynı zamanda üreme sürdürülebilirliğini sağlamak ve enterotoksemi gibi yüksek mortalite ile seyreden hastalıkların "erken uyarı sistemi" olarak stratejik bir öneme sahiptir (Salar ve ark., 2018; Dursun, 2024; Akkaya ve ark., 2020). Bu bütünsel izleme yaklaşımı, sürünün hem ekonomik verimliliğini hem de biyolojik direncinin optimize edilmesini hedefleyen modern veteriner hekimlik uygulamalarının temelini oluşturur.

Ghavipanje ve ark. (2021) tarafından yapılan bir çalışma, süt tipi keçilerde periparturiyent dönemde şekillenen oksidatif stres ve inflamasyonu hafifletmek amacıyla berberin (BBR) takviyesinin yenilikçi bir strateji olarak kullanımını ele almaktadır. Çalışma bulguları, doğum öncesi ve sonrası dönemde uygulanan berberin desteğinin, karaciğer sağlığı ve antioksidan kapasite üzerinde belirgin iyileşmeler sağladığını ortaya koymuştur. Özellikle berberin takviyesi alan hayvanlarda, lipid mobilizasyonunun ve oksidatif stresin önemli bir göstergesi olan serum NEFA ve BHBA seviyelerinde düşüş gözlemlenirken,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

antioksidan bir enzim olan Paraoksonaz-1 (PON1) aktivitesinde ise kontrol grubuna oranla anlamlı bir artış kaydedilmiştir.

Bu durum, berberinin karaciğerdeki lipid metabolizmasını düzenleyerek yağ asitlerinin aşırı oksidasyonunu ve beraberinde gelen reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimini baskıladığını göstermektedir. Berberinin sistemik inflamatuar yanıtın bir göstergesi olan haptoglobin gibi akut faz proteinlerinin seviyelerini düşürdüğü de belirlenmiştir. Sonuç olarak, bu güncel araştırma, Saanen keçileri gibi yüksek verimli ırklarda geçiş dönemi boyunca şekillenen metabolik baskıyı ve PON1 aktivitesindeki düşüşü önlemek için berberin gibi doğal bileşiklerin kullanımının, hem bağışıklık direncinin korunmasında hem de Enterotoksemi gibi ikincil enfeksiyonlara karşı koruyucu bir kalkan oluşturulmasında stratejik bir besleme müdahalesi olabileceğini desteklemektedir.

RUMİNANTLARDA ANTİOKSİDAN SAVUNMA SİNERJİSİ OLARAK SELENOPROTEİNLER, GLUTATYON PEROKSİDAZ VE PON1 ETKİLEŞİMİ

Saanen keçilerinde periparturiyent dönemde şekillenen oksidatif stresle mücadelede, PON1 aktivitesinin yanı sıra selenoproteinler, özellikle de glutatyon peroksidazlar (GPx) hayati bir koruyucu rol oynamaktadır (Surai ve Surai, 2024). Lipid mobilizasyonu sırasında karaciğerde ve sistemik dolaşımda artan lipid peroksidasyonu, sadece PON1 enzimini baskılamanın yanı sıra hücre içindeki antioksidan kapasitenin temel taşlarından biri olan GPx aktivitesini de doğrudan etkiler (Surai ve Surai, 2024; Mohammed ve ark., 2023). Selenyuma bağımlı olan bu enzimler, lipid peroksitlerini ve hidrojen peroksiti detoksifiye ederek hücre zarlarını oksidatif hasardan korumakta ve böylece karaciğerin metabolik fonksiyonlarını sürdürmesine yardımcı olmaktadır (Surai ve Surai, 2024).

Geçiş dönemindeki bir hayvanda selenyum seviyelerinin yetersizliği, GPx aktivitesinin düşmesine neden olarak lipid mobilizasyonunun yarattığı oksidatif baskıyı daha da şiddetlendirmekte ve bu durum PON1 sentezinin daha derin bir şekilde inhibe edilmesine yol açmaktadır (Mohammed ve ark., 2023; Surai ve Surai, 2024). Bu süreçte GPx ve PON1 arasındaki sinerji, karaciğerin detoksifikasyon kapasitesini belirleyen en kritik unsurdur; zira GPx hidrojen peroksiti elimine ederken, PON1 ise HDL yapısındaki okside lipidleri parçalayarak damar ve doku bütünlüğünü korur (Salar ve ark., 2018; Surai ve Surai, 2024). Dolayısıyla, Saanen keçilerinde periparturiyent sağlığı korumak adına sadece lipid parametrelerini veya PON1 aktivitesini izlemek yeterli olmayıp, selenoproteinler gibi diğer antioksidan savunma unsurlarının da optimize edilmesi gerekmektedir (Surai ve Surai, 2024; Dursun, 2024). Bu bütünsel antioksidan koruma, bağışıklık sisteminin direncini artırarak, geçiş dönemi boyunca artan Clostridium perfringens enfeksiyonu ve enterotoksemi riskine karşı konakçıya çok katmanlı bir savunma hattı sağlamaktadır (Salar ve ark., 2018; Dhansing, 2023). Özellikle antioksidan kapasitenin yetersiz olduğu durumlarda bağırsak bariyerinin bozulması, bakteriyel toksinlerin kana geçişini kolaylaştırarak sistemik toksemiyi kaçınılmaz hale getirir (Dhansing, 2023; Mohammed ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Son yıllarda Berari keçilerinde yürütülen bir araştırmada, geçiş döneminin metabolik homeostazis üzerindeki etkilerini değerlendirerek, periparturiyent dönemdeki negatif enerji dengesinin (NED) biyokimyasal yansımaları incelenmiştir. Çalışma bulguları, doğum sonrası erken laktasyon döneminde enerji açığının bir göstergesi olarak NEFA ve BHBA seviyelerinin zirve yaptığını, buna karşılık serum glikoz konsantrasyonlarının anlamlı düzeyde azaldığını doğrulamaktadır (Dhansing, 2023). Bu durum, Saanen keçilerinde de gözlemlenen kontrollü lipoliz sürecinin ve yoğun lipid mobilizasyonunun farklı keçi ırklarında benzer bir patofizyolojik seyir izlediğini kanıtlamaktadır (Salar ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020; Dhansing, 2023).

Metabolik profilin bu şekilde bozulması, sadece enerji dengesini değil, aynı zamanda karaciğerin sentez kapasitesini ve Paraoksonaz-1 (PON1) gibi antioksidan savunma mekanizmalarını da doğrudan baskılamaktadır (Mohammed ve ark., 2023; Dhansing, 2023). Dhansing'in (2023) çalışmasında vurgulanan mineral profilindeki dalgalanmalar ve protein metabolizmasındaki değişimler, geçiş dönemindeki hayvanların sistemik bir bağışıklık boşluğu içerisine girdiğini ve bu durumun Clostridium perfringens kaynaklı enterotoksemi gibi fırsatçı enfeksiyonlara karşı duyarlılığı artırdığını desteklemektedir (Salar ve ark., 2018; Dhansing, 2023). Özellikle kalsiyum ve magnezyum gibi minerallerin bu dönemdeki homeostazis bozukluğu, bağırsak peristaltiğini daha da yavaşlatarak bakteriyel çoğalma için uygun zemin hazırlamaktadır (Dhansing, 2023). Bu patofizyolojik süreç, karaciğerde sentezlenen proteinlerin miktarındaki azalma ile birleştiğinde, vücudun toksinlere karşı nötralizasyon kapasitesi en aza inmektedir (Mohammed ve ark., 2023). Farklı ırklarda yapılan bu değerlendirmeler, PON1 aktivitesinin korunması ve metabolik yönetimin optimize edilmesinin, dünya çapında sütçü keçi yetiştiriciliğinde karşılaşılan yüksek ölüm oranını minimize etmek adına standart bir protokol olması gerektiğini göstermektedir (Dursun, 2024; Dhansing, 2023). Karaciğer sağlığı ve antioksidan dengenin korunması, geçiş dönemindeki keçilerin sadece metabolik hastalıklara değil, enterotoksemi gibi ölümcül enfeksiyonlara karşı da direncini belirleyen temel unsurlardır.

METABOLİK ENFLAMASYON VE SİTOKİN META-İNFLAMASYONU

Saanen keçilerinde geçiş dönemindeki lipid mobilizasyonu, sadece bir substrat değişimi değil, "meta-inflamasyon" olarak adlandırılan düşük dereceli sistemik bir yangıyı tetikler (Ghavipanje ve ark., 2021). Adipoz dokudan salınan NEFA'lar, bağışıklık hücreleri üzerindeki Toll-benzeri reseptörleri (TLR4) uyararak pro-inflamatuar sitokinlerin (TNF-α, IL-1β ve IL-6) salınımını indüklemektedir (Mohammed ve ark., 2023). Bu sitokinler, karaciğerde albümin ve PON1 gibi "negatif akut faz proteinlerinin" sentezini transkripsiyonel düzeyde baskılarken; haptoglobin ve serum amiloid A (SAA) gibi "pozitif akut faz proteinlerinin" üretimini artırır (Akkaya ve ark., 2020). Bu durum, hayvanın enerjisini bağışıklık yanıtı için harcamasına neden olarak enerji açığını daha da derinleştirmekte ve bağırsak mukozasındaki lokal enflamasyonu şiddetlendirerek C. perfringens toksinlerinin penetrasyonunu kolaylaştırmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EPİGENETİK PROGRAMLANMA VE FETAL GELİŞİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Saanen keçilerinde periparturiyent dönemde yaşanan şiddetli oksidatif stres ve PON1 aktivitesindeki düşüş, sadece anneyi değil, plasental transfer yoluyla gelişmekte olan fetüsü de etkilemektedir (Dursun, 2024). Annenin yaşadığı NED ve buna bağlı gelişen lipid mobilizasyonu, yavruların bağışıklık sisteminin gen ifadesi üzerinde "epigenetik" değişimlere yol açabilmektedir. Özellikle selenyum ve antioksidan kapasitenin yetersiz olduğu annelerden doğan oğlaklarda, kolostrum kalitesinin düşmesinin yanı sıra, bağırsak gelişiminin gerilediği ve neonatal dönemde enterotoksemiye duyarlılığın arttığı saptanmıştır (Surai ve Surai, 2024; Dursun, 2024). Bu durum, geçiş dönemi sürü yönetiminin sadece bir laktasyon döngüsü olmadığı, sürünün gelecekteki direnç genetiği için de önemli olduğunu kanıtlamaktadır.

MİNERAL VE VİTAMİN ETKİLEŞİMLERİNİN İMMÜN-BAĞIRSAK EKSENİNDEKİ ROLÜ

Periparturiyent dönemde, özellikle yüksek süt verimli keçilerde kolostrum üretimiyle birlikte kalsiyumun (Ca) meme dokusuna ani geçişi, subklinik hipokalsemiye yol açmaktadır (Dhansing, 2023). Kalsiyum, bağırsak düz kaslarının kontraksiyonu için temel mineral olduğundan, serum Ca seviyelerindeki düşüş bağırsak hareketliliğinin azalmasına ve sindirim içeriğinin bağırsakta daha uzun süre kalmasına (staz) neden olur (Akkaya ve ark., 2020). Bu durağanlık, rasyondaki nişasta içeriğinin de tam sindirilmeden ince bağırsaklara ulaşmasıyla birleştiğinde, C. perfringens için sınırsız bir karbonhidrat kaynağı ve ideal bir üreme ortamı sağlar. Dolayısıyla, PON1 aktivitesini koruyan antioksidan stratejiler, mineral dengesinin korunmasıyla desteklenmediği sürece enterotoksemi riskini tamamen ortadan kaldıramaz.

GLUKONEOJENİK ÖNCÜLLER VE HEPATOPROTEKTİF STRATEJİLER

Saanen keçilerinde PON1 aktivitesini stabilize etmek ve enterotoksemi riskini azaltmak için sadece enerji takviyesi yeterli değildir. Rasyona eklenen niasin, kolin ve metiyonin gibi rumen korumalı besin maddeleri, karaciğerden VLDL çıkışını hızlandırarak hepatosteatozu (yağlanmayı) önlemekte ve karaciğerin protein sentez kapasitesini (dolayısıyla PON1 üretimini) iyileştirmektedir (Ghavipanje ve ark., 2021; Salar ve ark., 2018). Propiyonat bazlı glukoneojenik öncüllerin kullanımı, insülin seviyelerini dengeleyerek lipoliz hızını yavaşlatmakta ve bağırsak pH'ını stabilize ederek C. perfringens proliferasyonunu dolaylı yoldan baskılamaktadır (Mohammed ve ark., 2023).

Saanen keçilerinde geçiş dönemindeki en büyük sorun, karaciğerde sentezlenen trigliseritlerin perifere taşınamamasıdır. Rumen korumalı (rumen-protected) kolin ve metiyonin, bu noktada kritik birer metil donörü olarak devreye girer. Kolin, trigliseritlerin paketlenip kana salınmasını sağlayan Çok Düşük Yoğunluklu Lipoproteinlerin (VLDL) temel yapı taşı olan fosfatidilkolin sentezi için vazgeçilmezdir (Salar ve ark., 2018). Metiyonin ise bu süreçte hem apolipoprotein sentezini destekler hem de kolin sentezi için hammadde sağlar. Bu maddelerin rasyona eklenmesi, karaciğer parankiminde biriken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

lipidlerin tahliyesini hızlandırarak hepatosteatozu (yağlı karaciğer) hafifletir. Karaciğer dokusu üzerindeki bu mekanik ve metabolik baskının kalkması, hepatositlerin protein sentez aygıtını (ribozomal aktivite) tekrar aktif hale getirir. Sonuç olarak, karaciğer sadece enerji metabolizmasına odaklanmak zorunda kalmaz ve antioksidan savunmanın ana aktörü olan PON1 enzimi ile taşıyıcı protein olan albumin sentezine kapasite ayırabilir (Mecitoglu ve ark., 2018; Ghavipanje ve ark., 2021).

GLUKONEOJENİK ÖNCÜLLER VE İNSÜLİN-LİPOLİZ AKSININ KONTROLÜ

Rasyona eklenen propiyonat veya propilen glikol gibi glukoneojenik öncüller, karaciğerde doğrudan glikoza dönüştürülerek kandaki insülin seviyelerini stabilize eder (Mohammed ve ark., 2023). İnsülinin kandaki stabil varlığı, adipoz dokudaki duyarlı lipaz enzimini (HSL) baskılayarak kontrolsüz lipolizi durdurur. Bu frenleme mekanizması, karaciğere gelen NEFA yükünü azaltarak oksidatif stresin ana kaynağını yok eder (Akkaya ve ark., 2020). Bu müdahalelerin enterotoksemi üzerindeki dolaylı etkisi ise bağırsak lümenindeki pH ve substrat dengesiyle ilişkilidir. Karaciğer sağlığı yerinde olan bir keçide, safra asitlerinin sentezi ve bağırsak peristaltiği (hareketliliği) normal seyrindedir. Propiyonat bazlı stratejiler, bağırsak içeriğinin pH'ını C. perfringens'in hızlı çoğalmasına izin vermeyecek düzeyde tutmaya yardımcı olur (Dhansing, 2023). Daha da önemlisi, glukoneojenik destek sayesinde bağırsak epitel hücreleri (enterositler) ihtiyaç duydukları enerjiyi lipoliz yerine glikozdan alabildikleri için mukoza bariyer bütünlüğü korunur. Oksidatif hasarın ve "leaky gut" (geçirgen bağırsak) tablosunun engellenmesi, C. perfringens Tip D tarafından salınan epsilon toksininin sistemik dolaşıma geçişini dramatik bir şekilde azaltmaktadır (Salar ve ark., 2018; Mohammed ve ark., 2023). Böylece, rasyonel bir besleme stratejisiyle hem karaciğerdeki PON1 kalkanı güçlendirilmekte hem de bağırsaktaki toksin kapısı kapatılmaktadır.

TANISAL VE KLİNİK ÖNEM

Saanen keçilerinde Paraoksonaz-1 (PON1) aktivitesinin ölçümü, geçiş dönemindeki metabolik sağlığın ve hepatik fonksiyonel rezervin değerlendirilmesinde NEFA ve BHBA gibi geleneksel parametrelerle sinerjik bir uyum içinde çalışan, ancak onlardan farklı olarak "koruyucu kapasiteyi" yansıtan güçlü bir biyobelirteçtir. NEFA ve BHBA seviyeleri, organizmanın içinde bulunduğu negatif enerji dengesinin ve lipid mobilizasyonunun o anki şiddetini (kantitatif yükü) gösterirken; PON1 aktivitesi, karaciğerin bu yükle başa çıkabilme yeteneğini ve sistemik antioksidan savunmanın bütünlüğünü (kalitatif direnci) temsil eder (Mecitoglu ve ark., 2018; Akkaya ve ark., 2020). Bu enzimin aktivitesindeki ani ve derin düşüşler, klinik semptomlar henüz şekillenmeden önce metabolik iflasın habercisi olarak kabul edilmelidir.

Klinik pratikte PON1'in tanısal değeri, sadece bir "hasar belirteci" olmasından değil, aynı zamanda bağışıklık sisteminin baskılanmasıyla tetiklenen enterotoksemi gibi sistemik enfeksiyonlar için bir "risk öngörü aracı" olmasından kaynaklanmaktadır (Salar ve ark., 2018). Düşük PON1 aktivitesi, HDL'nin anti-inflamatuar ve endotoksin bağlama kapasitesinin çöktüğünü, dolayısıyla bağırsak mukozasından

sızan epsilon toksinlerinin nötralize edilemeyeceğini gösteren biyokimyasal bir kanıttır (Mohammed ve ark., 2023). Bu bağlamda, sürü bazlı taramalarda PON1 seviyelerinin izlenmesi, enterotoksemi vakalarının perakut seyretmeden önce "yüksek riskli" hayvan grubunun (genellikle en yüksek verimli bireyler) belirlenmesine olanak tanır.

PON1'in geleneksel karaciğer enzimleri olan AST ve GGT ile birlikte değerlendirilmesi, hepatosteatozun (yağlanmanın) sadece bir parankim hasarı mı yoksa fonksiyonel bir sentez yetersizliği mi olduğu konusunda ayırıcı tanı sağlar (Akkaya ve ark., 2020). Sonuç olarak, Saanen keçisi işletmelerinde PON1 ölçümü; döl verimi kayıplarının, metabolik hastalıkların ve enterotoksemi kaynaklı yüksek mortalite oranlarının minimize edilmesi adına stratejik bir "erken uyarı sistemi" ve modern bir sürü sağlığı yönetim aracı olarak değerlendirilmelidir (Dursun, 2024; Dhansing, 2023).

SONUÇ

Bu derlemede sunulan bilimsel veriler, Saanen keçilerinde periparturiyent dönemde şekillenen patolojilerin birbirinden bağımsız süreçler olmadığını, aksine karaciğer merkezli bir metabolik-immünolojik etkileşimin bir sonucu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu süreçte Paraoksonaz-1 (PON1) aktivitesi, sadece karaciğerin sentez kapasitesini değil, aynı zamanda hayvanın oksidatif hasara ve sistemik enflamasyona karşı direncini yansıtan "altın standartta" bir biyobelirteç olarak öne çıkmaktadır. Lipid mobilizasyonu ve oksidatif stresin tetiklediği bağırsak bariyer hasarı, enterotoksemiyi klasik bir enfeksiyon olmaktan çıkarıp, metabolik bir krizin terminal safhası haline getirmektedir. Bu noktada karşımıza çıkan verimlilik paradoksu, yüksek süt ve döl verimi potansiyelinin güçlü bir antioksidan savunma mekanizmasına (PON1 ve GPx sinerjisi) bağlı olduğunu, ancak aynı yüksek verim potansiyelinin hayvanı negatif enerji dengesi ve lipid mobilizasyonuna karşı daha duyarlı kıldığını göstermektedir. Bu nedenle, enterotoksemiyle mücadelede sadece aşılama yeterli olmayıp, karaciğer sağlığını metil donörleri ve glukoneojenik öncüllerle destekleyen stratejik besleme protokollerinin uygulanması oldukça önemlidir. Sonuç olarak, uygulamada NEFA ve BHBA takibine PON1 ölçümlerinin dahil edilmesi, sürü sağlığı yönetiminde daha isabetli bir risk analizi ve etkili bir erken uyarı sistemi sağlayarak periparturiyent sağlığın bütünsel bir bakış açısıyla yönetilmesine olanak verecektir.

KAYNAKLAR

Akkaya F, Senturk SEZ, Mecitoglu Z, Kasap S, Ertunc S, Kandemir C 2020. Evaluation of metabolic profiles of Saanen goats in the transition period. Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society, 71(2): 2127–2134.

Alabbody HHK 2025. Enterotoxaemia in Iraqi Sheep and Assessment of the Efficacy of the Local Clostridium Vaccine… A Clinical Study. Natural and Engineering Sciences, 10(1): 385-392.

Cao Y, Zhang J, Yang W, Xia C, Zhang HY, Wang YH, Xu C 2017. Serum paraoxonase as an indicator for fatty liver in sheep. Journal of Veterinary Research, 61(1): 97.

Dhansing HN 2023. Evaluation of metabolic profile of Berari goats in the transition period [Doktora tezi, Maharashtra Animal and Fishery Sciences University].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Dursun Ş 2024. Relationship between blood antioxidant paraoxonase-1 and the offspring yield in Hair goats. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 27(4).

Ghavipanje N, Fathi Nasri MH, Farhangfar SH, Ghiasi SE, Vargas-Bello-Pérez E 2021. Pre- and post-partum berberine supplementation in dairy goats as a novel strategy to mitigate oxidative stress and inflammation. Frontiers in Veterinary Science, 8: Article 743455.

Jiao S, Li F, Zhang T, Yang G, Lu R, Li F, Liu B 2025. Integrated multi-omics identifies dysregulated lipid metabolism of paresis in dairy sheep during the early transition period. Microbiology Spectrum, 13(11): e01544-25.

Mecitoglu Z, Ozen D, Kucuksen D, Akgul M, Senturk S 2018. Relationship between paraoxonase-1 activity and lipid mobilisation in periparturient Saanen goats. Assiut Veterinary Medical Journal, 64(159): 89–94.

Mohammed MG, Mottelib AA, Waly NE, Elsayed HK 2023. Serum paraoxonase-1 activity and metabolic profile in ewes with pregnancy toxaemia. Assiut Veterinary Medical Journal, 69(178): 36–51.

Salar S, Bastan İ, Bastan A, Pekcan M, Sel T 2018. Investigation of changes in metabolic parameters and paraoxonase-1 during the transition period in Turkish Saanen goats. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 24(1): 113–118.

Surai PF, Surai A 2024. Selenoproteins in ruminants: Glutathione peroxidases. Animal Nutrition and Health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KOYUN VE KEÇİLERDE *CLOSTRİDİUM PERFRİNGENS* KAYNAKLI ENTEROTOKSEMİNİN TEŞHİS VE ÖNLENMESİNDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

Fatma ATLI[1] Çağrı KANDEMİR[2] Turgay TAŞKIN[3]

[1] Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-6536-5594
[2] Doç.Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-7378-6962
[3] Prof.Dr. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova-İzmir, ORCID: 0000-0001-8528-9760

ÖZET

Koyun ve keçilerde hem bağırsak sistemini hem de genel sağlığı olumsuz etkileyen enterotoksemi, *Clostridium perfringens* adlı mikroorganizmanın tetiklediği kritik bir klinik tablodur. Bu Gram pozitif anaerobik bakteriler, küçük ruminantların sindirim kanalında doğal olarak yer alsalar da, elverişli zemin bulduklarında kontrolsüzce çoğalarak konak canlıda hasara yol açan toksinler üretirler. Bakterinin farklı suşları; kuzu dizanterisi, yumuşak böbrek hastalığı ve vurma gibi çeşitli patolojilerle kendini gösterir. Söz konusu hastalığın gelişim mekanizması ve risk faktörleri doğru analiz edildiğinde, küçükbaş hayvanlardaki bu enfeksiyonun kontrol altına alınması kolaylaşır. Vakaların teşhis süreci oldukça girifttir; hassasiyet ve özgüllüğü artırmak adına tek bir yöntem yerine çoklu test kombinasyonlarından yararlanılması önerilir. Sürünün geçmişi, klinik semptomlar ve otopside saptanan makroskobik değişimler ön teşhis için temel oluştururken, kesin tanı koyabilmek laboratuvar ortamında gerçekleştirilen analizlere bağlıdır. Kesin teşhis aşamasında en güvenilir parametre, bağırsak içeriğindeki *C. perfringens* toksinlerinin varlığının ortaya konmasıdır. Bu doğrultuda, küçük ruminantlarda enterotokseminin engellenmesi ve baskılanması adına daha kapsayıcı ve bütüncül mücadele stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Clostridium perfringens*, Koyun ve keçi, Enterotoksemi, Mücadele ve tanı, Koruma.

Challenges in the Diagnosis and Prevention of Clostridium perfringens-Induced Enterotoxemia in Sheep and Goats

ABSTRACT

Enterotoxemia is one of the significant pathologies caused by *Clostridium perfringens*, leading to intestinal and systemic diseases in small ruminants. Although these Gram-positive anaerobic bacteria are normally present in the intestines of ruminants, they multiply uncontrollably under suitable conditions and secrete toxins that cause disease in the host. Different strains of C. perfringens are responsible for various clinical manifestations such as lamb dysentery, pulpy kidney disease, and struck.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Enterotoxemia in sheep and goats can be brought under control through a better understanding of its risk factors and pathogenesis. The diagnosis of enterotoxemia in animals is complex and generally requires a battery of tests rather than a single test for improved specificity and sensitivity. The preliminary diagnosis of enterotoxemia in sheep and goats is based on the animals' history, clinical signs, and macroscopic lesions observed during necropsy; however, a definitive diagnosis of enterotoxemia requires various laboratory diagnostic tools. In cases of enterotoxemia, the detection of *C. perfringens* toxin is the most widely accepted criterion for establishing a definitive diagnosis in intestinal contents. Consequently, these considerations should be taken into account to develop more holistic control measures for the prevention and control of enterotoxemia in sheep and goats. **Keywords:** Clostridium perfringens, Sheep and goat, Enterotoxemia, Control and diagnosis, Prevention

GİRİŞ

"Enterotoksemi" ifadesi, gastrointestinal sistem kökenli olup, burada sentezlenen toksinlerin dolaşım sistemine geçmesiyle şekillenen bir toksemi tablosunu tarif eder (Nazki ve ark., 2017). Farklı mikroorganizmalar bu sendroma yol açabilse de, terim yaygın olarak *Clostridium* cinsine ait bakterilerin salgıladığı toksinlerin emilimiyle ilişkilendirilir (Popoff, 1998). Yüzden fazla türü barındıran *Clostridium* cinsi, konak hücre ve dokularında lokal ya da sistemik hasar oluşturan egzotoksin üreticisi patojenleri içerir. Değişik canlılarda benzer tablolara yol açabilen bu cins içinde, ruminantlardaki enterotoksemi olgularından öncelikli olarak *Clostridium perfringens* sorumlu tutulmaktadır (Taluktar ve ark., 2025). Koyunlardaki *C. perfringens* kaynaklı enterotoksemi vakaları literatürde kapsamlı şekilde yer bulsa da, keçilere yönelik bilimsel verilerin azlığı nedeniyle bu hayvanlardaki durum henüz tam olarak netleşmemiştir. Bu patoloji, her yaştaki küçükbaş hayvanda ani ölümlere sebebiyet verebilir (Tooloei ve ark., 2008). Hastalığın temel karakteristiği aşırı toksin üretimidir ve bu ajanların genel kan dolaşımına karışması organizmada yaygın hasara yol açar. Öte yandan, sindirim kanalında üretilen bazı *C. perfringens* toksinlerinin yerel düzeyde etki gösterdiği de bilinmektedir (Uzal ve Songer, 2008). Keçilerde, koyunlardaki kadar belirgin ve istikrarlı histopatolojik değişimler gözlenmediğinden, teşhis aşamasında özellikle bağırsak muhteviyatındaki yüksek epsilon toksini seviyelerinin saptanması belirleyicidir. Birçok vakada nihai tanıya ulaşmak amacıyla PCR tabanlı toksin tiplendirme yöntemlerine başvurulmaktadır.

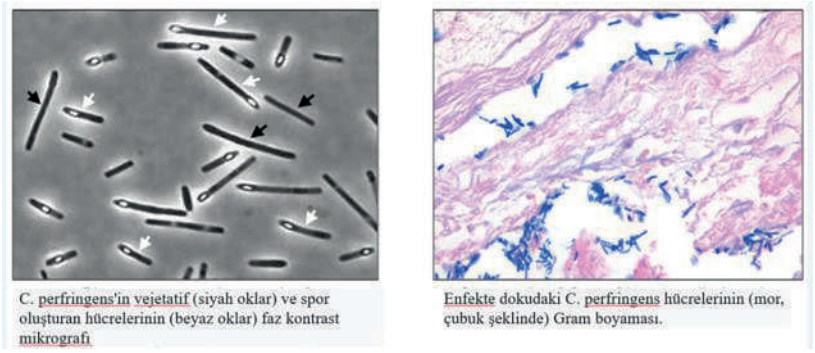
Sağlıklı hayvanların bağırsaklarında ve toprakta *C. perfringens* popülasyonu normal şartlarda oldukça düşüktür (Akkaya ve ark., 2021). Sağlıklı küçükbaş hayvanların bağırsak numuneleri üzerinde yapılan çalışmalarda, *C. perfringens* tip D bulunma oranı %2,94 civarında tespit edilmiştir (Rood ve ark., 2018). Buna karşın, ani rasyon değişiklikleri, kolay sindirilebilir karbonhidratlarca zengin besleme ya da taze-bol yeşil yem tüketimi bakterinin hızla çoğalmasını tetikler. Bir başka ifadeyle bu durum; hayvanlarda bağırsak hareketlerinin yavaşlamasına, anaerobik bir ortamın şekillenmesine, etkenin agresif biçimde çoğalarak sindirim kanalında ölümcül toksinler salgılamasına zemin hazırlar. Patoloji her yaş grubundaki keçide ortaya çıkabilmekle birlikte, besi durumu iyi ve canlı ağırlığı yüksek hayvanların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

enfeksiyona daha duyarlı olduğu görülmektedir (Popoff, 1998). Enterotoksemiyle mücadele, hastalığın patogenezinin ve risk faktörlerinin derinlemesine anlaşılmasıyla mümkündür. Mevcut aşıların keçilerde oluşturduğu koruyucu antikor titresi, koyunlara kıyasla daha kısa ömürlüdür (Rood ve ark., 2018) ve keçilerde tam bir bağışıklık penceresi yakalayabilmek için hayat boyu 3-4 aylık periyotlarla sürekli tekrar dozlarının yapılması gerekir (Coursodon ve ark., 2012). Ayrıca, olası en kötü senaryolara karşı koruma stratejisinin temel direği, *C. perfringens* toksin tiplerinin sahada etkin biçimde teşhis edilmesine dayanmalıdır.

ETİYOLOJİ

Clostridium perfringens; insanlar ve hayvanlar üzerinde çeşitli hastalıklara yol açarak global düzeyde ciddi ekonomik kayıplara neden olan, Gram pozitif karakterde, anaerobik ve çomak formunda bir bakteridir (Uzal ve ark., 2008). İlk kez 1891 yılında aort anevrizmasından hayatını kaybeden bir insan kadavrasından izole edilmiş, William Henry Welch'in anısına sırasıyla *Bacterium welchii* ve *Clostridium welchii* olarak adlandırılmıştır. Tür düzeyindeki "*perfringens*" ismi ise 1898 yılında Veillon ve Zuber (1898) tarafından önerilmiş olup, Latince "delip geçen / kırıp geçen" anlamına gelmektedir (Zuber, 1931). Bu mikroorganizma; toprak, tortu, atık su, gıdalar ve canlıların sindirim kanalları dahil pek çok ortamda canlı kalabilen, kimyasallara ve ısıya dirençli, metabolik olarak inaktif sporlar üretme yeteneğindedir (Şekil 1). Uygun çevre şartları oluştuğunda bu sporlar, jerminasyon (çimlenme) adı verilen biyofiziksel süreçlerden geçerek vejetatif hücre formuna dönüşürler (Talukdar ve ark., 2025).



Şekil 1. Bakterinin mikroskobik görünümüne dair örnekler

Kaynak: Talukdar ve ark. 2025 33(1):130-131).

C. perfringens, dünya genelinde en çok bilinen ve en yaygın anaerobik patojenler arasında yer alır. Sağlıklı sıcakkanlı canlıların ve insanların bağırsak mikrobiyotasının doğal bir üyesidir (Uzal ve ark., 2008). Diğer bakteriyel türlerde olduğu gibi, bu etken de farklı karakterizasyon metotları kullanılarak suçlara ayrılabilir. Toksin genotiplerinin belirlenmesinde genellikle PZR temelli genotiplendirme yöntemlerinden faydalanılır (Popoff, 1998). *C. perfringens* 30'a yakın potansiyel toksin üretebilmekte olup, suşlar ürettikleri dört temel majör toksine (\alpha, \beta, \iota, \text, \varepsilon) göre klasik olarak beş ana kategoriye (A, B, C, D ve E) ayrılmaktadır (Tablo 1). Ancak yakın zamanda bu sınıflandırma modeli; enterotoksin (CPE) ve nekrotik enteritis B-benzeri toksinin (NetB) de majör toksin listesine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

dahil edilmesiyle güncellenmiştir (Nazki ve ark., 2017). Bu revizyon sonucunda, enterotoksin üreten *C. perfringens* tip F ve nekrotik enteritis B-benzeri toksin salgılayan *C. perfringens* tip G olmak üzere iki yeni kategori sisteme eklenmiştir. Keçilerdeki enterotoksemi vakalarının birincil etkeni *Clostridium perfringens* tip D iken (McClane ve ark., 2012), koyunlardaki vakalarda en sık izole edilen suşun *C. perfringens* tip A olduğu bildirilmiştir (Goekce ve ark., 2007). Ruminantların sindirim sisteminde normalde az miktarda bulunan bu bakteri dışkı yoluyla çevreye saçılır (Li ve ark., 2016). Diğer *Clostridium* türlerine kıyasla toprakta daha kısa süre canlı kalsa da varlığını sürdürebilir (Kumar ve ark., 2014). Mikroorganizmanın jenerasyon süresi oldukça kısadır; bu sayede elverişli şartlar altında bağırsakta çok hızlı çoğalarak konakçıda hastalığı başlatan toksinleri açığa çıkarır (Li ve ark., 2016).

Tablo 1. *C. perfringens*'in Güncellenmiş Sınıflandırma Şeması

***C. perfringens* tipi**	**α (CPA)**	**ß (CPB)**	**ϵ (ETX)**	**ι (ITX)**	**CPE**	**NetB**
A	+	-	-	-	-	-
B	+	+	+	-	-	-
C	+	+	-	-	+/-	-
D	+	-	+	-	+/-	-
E	+	-	-	+	+/-	-
F	+	-	-	-	-	-
G	+	-	-	-	-	+

Not: CPA: Alfa Toksin; CPB: Beta Toksin; ETX: Epsilon Toksin; ITX: İota Toksin; CPE: *C. perfringens* Enterotoksini; NetB: Nekrotik Enteritis B-benzeri Toksin. (+) işaretinin anlamı toksinin ilgili suş tarafından sürekli üretildiğidir; (-) işareti toksinin üretilmediğini gösterir; (+/-) sembolü ise toksinin ilgili tip içerisindeki sadece bazı suşlar tarafından sentezlenebileceğini ifade eder. Keçilerdeki enterotokseminin ana sorumlusu *C. perfringens* Tip D (CPA ve ETX üreticisi) iken, koyunlarda en yaygın saptanan tür Tip A'dır.

EPİDEMİYOLOJİ

Dünya genelinde koyun ve keçi yetiştiriciliğinde enterotoksemi, küresel ölçekte ciddi ekonomik kayıplara yol açan yaygın ve yıkıcı bir enfeksiyondur (İtodo ve ark., 1986). Küçük ruminantlarda farklı yaş gruplarında görülen ani ölüm vakalarının en önemli nedenleri arasında sayılmaktadır (Guo ve ark., 2017). Özellikle 3 ila 10 haftalık dönemdeki emme dönemindeki kuzular bu hastalığa karşı son derece hassastır. Koyun enterotoksemisi Hindistan, Birleşik Krallık ve Türkiye gibi dünyanın farklı coğrafyalarında rapor edilmiştir (Kumar ve ark., 2014). Keçi enterotoksemisine ise Arjantin, Avustralya,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Brezilya, Kanada, Almanya, Büyük Britanya, Yunanistan, Fransa, Hindistan, Iran, Güney Afrika, Sri Lanka, İsviçre ve Amerika Birleşik Devletleri gibi çok sayıda ülkede rastlanmıştır (Coursodon ve ark., 2012).

Dünyanın farklı bölgelerinden bildirilen enterotoksemi prevalans değerleri %24,13 ile %100 arasında geniş bir dağılım göstermektedir (Guo ve ark., 2017). İran'da yürütülen kapsamlı bir çalışmada, koyunlarda enterotoksemi prevalansı %0,14 (128 / 87.802) olarak belirlenirken, vaka ölüm oranının %0 ile %80 arasında değiştiği ve ortalama %40 olduğu bildirilmiştir. Genel olarak, sürüdeki morbidite (hastalanma oranı) %10'u geçmese de, letalitesinin (öldürücülüğünün) çok yüksek olması nedeniyle enfeksiyona yakalanan hayvanların neredeyse tamamı hayatını kaybeder (Nazki ve ark., 2017). Bir başka araştırmada ise *C. perfringens* yaygınlığı koyunlarda %31, keçilerde ise %22 olarak aktarılmıştır (Tooloei ve Masodei, 2008).

PATOGENEZ VE PATOJENİTE

C. perfringens, normal şartlarda sindirim kanalında barınan ve orada yaşamını sürdüren bir bakteridir; yani konakçı ile arasında sembiyotik bir denge söz konusudur (McClane ve ark., 2012). Bağırsaktaki bakteriler normal dönemlerde sınırlı miktarda toksin üretir ve bu toksinler olağan bağırsak peristaltiği ile sistemden hızla uzaklaştırıldığı için çevre dokulara zarar vermez. Üstelik bağırsak mikrobiyotası, bakteriyel çoğalma ve kolonizasyona karşı doğal engeller barındırır. *Escherichia coli* gibi kommensal türlerle girilen ortak niş rekabeti, Deoksikolat gibi sekonder safra asitlerinin *C. perfringens* gelişimini baskılaması (Coursodon ve ark., 2012) ve *Lactobacillus* türlerinin toksin üretimi ile bakteri büyümesini engellemesi (Guo ve ark., 2017) bu savunma mekanizmalarındandır.

Buna karşın, bazı virülans faktörleri ve çevresel faktörler bakterinin üremesini ve kolonizasyonunu destekler. Mikroorganizmanın salgıladığı siyalidazlar (NanI, NanH, NanJ), enfeksiyonun ilk aşamada yerleşmesinde kritik rol oynar. Bu enzimler konak hücre yüzeyini modifiye ederek bakteriyel yapıların tutunmasını kolaylaştırır (Li ve ark., 2016). Bağırsakta aşırı miktarda karbonhidrat bulunması, *C. perfringens* tip D organizmalarının alfa toksin (CPA), epsilon prototoksin, siyalidaz enzimleri ve beta2 gibi diğer minör toksinleri üreterek hızla çoğalması için kusursuz bir ortam hazırlar.

Sindirim kanalındaki konakçı tripsin enzimi, aktif olmayan epsilon prototoksini fonksiyonel epsilon toksinine (ETX) dönüştürür. Siyalidazlar ise konakçının mukozal bariyerini (mukus tabakasını) yıkarak bakterinin tutunmasına ve kolonize olmasına yardım eder (Coursodon ve ark., 2012). CPA toksini, bağırsak epitel hücre membranının bütünlüğünü bozarak nekroza, mukoza dökülmesine ve psödomebran oluşumuna yol açar. ETX'in epitel hücrelerinde gözenekler açması ise sodyum iyonu ve su sızıntısına neden olarak sekretorik karakterde bir ishalle sonuçlanır (Kumar ve ark., 2014).

Ayrıca ETX, mukozadaki sıkı bağlantıları (tight junctions) yıkarak lamina propriaya sızar. Burada mukozal kılcal damarların endotel hücrelerine bağlanır ve endotel hasarı oluşturarak damar geçirgenliğini artırır. Bunun sonucunda ETX'in sistemik dolaşıma emilimi, kanamalar ve hasar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bölgesine lökosit göçü şekillenir. Sayılan bu patolojik süreçler, keçi ve koyunlarda gözlenen enterotokseminin en belirgin karakteristik özelliklerini teşkil eder (Uzal ve ark., 2008).

TANI

Klinik geçmiş, semptomlar, predispoze edici unsurlar ve nekropsi bulguları bir araya getirilerek ön teşhis konulabilir (Uzal ve ark., 2008). Enterotoksemi tanısının kesinleştirilmesi; bağırsak sıvısı, dokular, kültür süpernatantları veya diğer vücut sıvılarında epsilon toksininin varlığına ya da bu toksini kodlayan gene yönelik ELISA, PCR, gerçek zamanlı PCR ve immünohistokimya gibi serolojik ve moleküler testlerin uygulanmasıyla mümkündür (Kumar ve ark., 2014). Teşhiste yararlanılan yöntemler iki temel başlık altında incelenebilir: saha teşhisi ve laboratuvar teşhisi.

a) Saha Teşhisi: Bu süreç; karakteristik klinik geçmiş, semptomlar ve otopsi bulgularının bir arada değerlendirilmesine dayanır. Herhangi bir hastalık belirtisi göstermeksizin şekillenen ani ölümler ile nekropside saptanan akut hemorajik enterokolit ve kanlı bağırsak içeriği patolojiye oldukça spesifiktir. Ölüm öncesindeki 12 ila 36 saatlik süreçte hayvanın maruz kaldığı stres faktörlerine özellikle dikkat edilmelidir. Bakteriyel analizler için otopsi esnasında alınabilecek en ideal numune, entero-hemorajik lezyonların bulunduğu bölgeden boğularak bağlanmış bir bağırsak halkasıdır. Bakteriyolojik muayene ve kültür ekimleri için örneklerin mutlaka yeni ölmüş hayvanlardan alınması şarttır. Bu nedenle pratik sahada otopsi işlemi en kısa sürede yerinde (çiftlikte) yapılmalı ve bağlanan bağırsak halkası uygun transfer koşullarında 4°C'de muhafaza edilmelidir. Mevcut toksinlerin yapısının korunması amacıyla, her 10 ml bağırsak muhteviyatına bir damla kloroform ilave edilebilir (Coursodon ve ark., 2012).

b) Laboratuvar Teşhisi: Bu tanı yöntemi; dışkıdan veya bağırsak lümeninden *C. perfringens*'in izole edilmesine ve bu kültürlerden ya da doğrudan bağırsak içeriğinden epsilon toksininin veya bu toksini eksprese eden gen bölgesinin tanımlanmasına dayanmaktadır (Guo ve ark., 2017)

TEDAVİ

Hastalığın klinik seyri genellikle müdahaleye fırsat vermeyecek kadar agresif ve hızlı ilerler. Tedavi yaklaşımında; bakteriyel üremenin baskılanması, bağırsaktan toksin emiliminin durdurulması, dolaşıma geçmiş toksinlerin nötralize edilmesi (seroterapi) ve özellikle perakut/akut olgularda dehidrasyon, asidoz ve şok semptomlarını hafifletecek destekleyici tedavilerin uygulanması kritik öneme sahiptir (Kumar ve ark., 2014). Bakteriyel çoğalma oral ya da parenteral antibiyotik kullanımıyla engellenebilir. Son dönemlerde, ishalli koyun ve keçilerden izole edilen *C. perfringens* suşlarına karşı yapılan kapsamlı *in vitro* duyarlılık testleri ve *in vivo* klinik çalışmalar; siprofloksasin, penisilin ve seftriaksonun en yüksek etkinliğe sahip antibiyotikler olduğunu göstermiştir. Bakteriyel üremeye karşı alınacak ikinci önemli önlem, açığa çıkan toksinlerin emilmesini önlemek adına sindirim kanalından uzaklaştırılmasıdır (Uzal ve ark., 2008). Bu amaçla laksatiflerden yararlanılabilir ancak hayvanın genel kondisyonu ve özellikle dehidrasyon (sıvı kaybı) durumu mutlaka gözetilmelidir (Li ve ark., 2016). Hastalık çok hızlı

bir seyir izlediğinden, antitoksin uygulamaları antimikrobiyal tedavilere kıyasla her zaman daha efektif bir seçenek olarak kabul edilir.

ÖNERİLER

Enterotoksemi, dünya genelinde koyun ve keçi işletmelerinde yıkıcı etkileri olan bir hastalıktır. Küçük ruminantlarda bu patolojinin seyri açısından belirgin farklılıklar bulunmasına rağmen, konuya dair bilimsel dokümantasyon ve araştırmalar, bilhassa keçiler yönünden oldukça yetersizdir. Koyunların aksine, keçilerdeki enterotoksemi olguları küresel çapta yetiştiricilere ciddi ekonomik zararlar vermeye devam etmektedir. Saha koşullarında bu hastalık yüksek maliyetlere ve nitelikli genetik materyal kaybına yol açar. *C. perfringens*'in patojenite mekanizmasının daha net anlaşılabilmesi için yeni araştırma projelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sayede, küçük ruminantlarda ve özellikle keçilerde enterotoksemiyi önlemek adına moleküler biyobelirteçlerin/tanı yöntemlerinin, aşı stratejilerinin, daha iyi sürü yönetimi ve besleme uygulamalarının geliştirilmesi mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

Akkaya F, Kandemir Ç, Taşkın T 2021. Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde uygulanan aşılar. Hayvansal Üretim Dergisi, 62(2): 157-170.

Coursodon C, Glock R, Moore K, Cooper K, Songer JG 2012. Clostridium perfringens tip A'nın TpeL üreten suşları etlik piliçler için oldukça virülendir. Anaerobe, 18(1): 117–121.

Goekce HI, Genç O, Soezmen M, Gökçe G 2007. Kars yöresinde enterotoksemi şüpheli koyunlarda Clostridium perfringens toksin tiplerinin belirlenmesi. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 31(5): 355–360.

Guo S, Liu D, Zhang B, Li Z, Li Y, Ding B, ... Wang J 2017. İki Lactobacillus türü, Clostridium perfringens'in büyümesini ve alfa-toksin üretimini inhibe eder ve in vitro tavuk bağırsak epitel hücrelerinde proinflamatuar faktörleri uyarır. Frontiers in Microbiology, 8: 2081.

Itodo AE, Adesiyun AA, Adekeye JO, Umoh JU 1986. Nijerya'da koyun, sığır ve mera topraklarından izole edilen Clostridium perfringens suşlarının toksin tipleri. Veterinary Microbiology, 12(1): 93–96.

Kumar NV, Sreenivasulu D, Reddy YN 2014. Andhra Pradesh'teki enterotoksemi şüpheli koyun sürülerinde Clostridium perfringens toksin genotiplerinin yaygınlığı. Veterinary World, 7(12): 1132–1136.

Li J, Uzal FA, McClane BA 2016. Clostridium perfringens sialidazları: Bağırsak patogenezine potansiyel katkıda bulunanlar ve terapötik hedefler. Toxins, 8(11): 341.

McClane, B. A., Robertson, S. L., & Li, J. (2012). Clostridium perfringens. Food microbiology: fundamentals and frontiers, 465-489.

Nazki S, Wani SA, Parveen R, Ahangar SA, Kashoo ZA, Hamid S 2017. Hindistan, Keşmir Himalayaları'ndaki koyun ve keçilerde Clostridium perfringens'in izolasyonu, moleküler karakterizasyonu ve yaygınlığı. Veterinary World, 10(12): 1501–1507.

Popoff MR 1998. Bakteriyel toksinler ile bağırsak hücreleri arasındaki etkileşimler. Toxicon, 36(4): 665–685.

Rood JI, Adams V, Lacey J, Lyras D, McClane BA, Melville SB, ... Songer JG 2018. Clostridium perfringens toksin tabanlı tiplendirme şemasının genişletilmesi. Anaerobe, 53: 5–10.

Talukdar PK, Banawas S, Sarker MR 2025. Clostridium perfringens. Trends in Microbiology, 33(1): 130–131.

Tooloei M, Masodei MH 2008. 2008 İlkbaharında Kuzeybatı İran, Doğu Azerbaycan Eyaleti'ndeki koyunlarda enterotokseminin dağılımı ve yaygınlık oranı. Journal of Animal and Veterinary Advances, 7(11): 1434–1439.

Uzal FA, Songer JG 2008. Koyun ve keçilerde Clostridium perfringens bağırsak enfeksiyonlarının teşhisi. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, 20(3): 253–265.

Zuber, HV, 1931. Studies in bacterial association (Doctoral dissertation, University of Kansas).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

POSTOPERATIVE COGNITIVE DYSFUNCTION AFTER CARDIAC SURGERY: IMPLICATIONS FOR NURSING ASSESSMENT AND CARE

Dr. Öğr. Üyesi Serdar SEVER

Uşak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8627-4237

Abstract

Background: Cardiac surgery is a life-saving intervention for many patients with advanced cardiovascular disease; however, it is associated with several postoperative complications that may affect recovery and quality of life. Among these complications, postoperative cognitive dysfunction is an important but often under-recognised problem. It may involve impairments in memory, attention, concentration, executive function and information processing. Although cognitive changes may be temporary in some patients, they can persist for weeks or months and may negatively affect treatment adherence, functional independence, rehabilitation participation and overall postoperative recovery.

Aim: This review aims to examine postoperative cognitive dysfunction following cardiac surgery and to discuss the role of nursing assessment and care in early recognition, prevention and management of cognitive changes in this patient group.

Methods: A narrative review approach was used to summarise current evidence on postoperative cognitive dysfunction after cardiac surgery. Relevant literature focusing on risk factors, clinical consequences, assessment strategies and nursing interventions was reviewed.

Results: Postoperative cognitive dysfunction after cardiac surgery is associated with multiple patient-related, surgical and perioperative factors, including advanced age, pre-existing cognitive impairment, comorbidities, cardiopulmonary bypass, inflammation, anaesthesia-related factors, sleep disturbance, pain, hypoxia and prolonged intensive care stay. Cognitive dysfunction may delay mobilisation, reduce participation in cardiac rehabilitation, increase caregiver burden and impair patients' ability to follow discharge instructions. Nurses play a central role in identifying cognitive changes through regular observation, cognitive screening, communication with family members and monitoring for delirium, pain, sleep disturbance and psychological distress. Nursing care may contribute to prevention and recovery through orientation strategies, sleep promotion, early mobilisation, effective pain management, oxygenation monitoring, patient and family education, medication safety and multidisciplinary collaboration.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion: Postoperative cognitive dysfunction is a clinically significant complication after cardiac surgery that may adversely affect recovery and long-term patient outcomes. Routine cognitive assessment and nursing-led supportive interventions are essential for early recognition and management. Strengthening nurses' awareness of cognitive changes after cardiac surgery may improve postoperative care quality, enhance patient safety and support more effective recovery and rehabilitation.

Keywords: Cardiac surgery; postoperative cognitive dysfunction; nursing care; cognitive impairment; postoperative recovery.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ACİL SERVİSTE HIZ MI, DOĞRULUK MU?

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DUZCU

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Evde Hasta Bakımı Pr.
ORCID: 0000-0003-1471-2343

Özet

Acil servisler, saniyelerin dahi hayati önem taşıdığı ve hızlı karar almanın zorunlu olduğu sağlık birimleridir. Bu nedenle sağlık çalışanları çoğu zaman sınırlı bilgi, yoğun hasta akışı ve yüksek stres altında değerlendirme yapmak zorunda kalır. Ancak bu hız gereksinimi, tanı ve tedavi süreçlerinde hata yapma riskini de beraberinde getirir. Bu durum "acil serviste hız mı, doğruluk mu daha önceliklidir?" sorusunu gündeme taşımaktadır.

Hızlı müdahale, özellikle yaşamı tehdit eden durumlarda hayati bir avantaj sağlarken, eksik ya da hatalı değerlendirmeler yanlış tanı ve uygun olmayan tedavilere yol açabilir. Yoğunluk, dikkat dağınıklığı ve iletişim eksiklikleri bu riskleri daha da artırmaktadır. Özellikle karmaşık vakalarda yeterli zaman ayrılmaması, hastanın klinik tablosunun tam olarak anlaşılmasını zorlaştırabilir. Buna karşılık, aşırı temkinli ve yavaş ilerleyen bir yaklaşım da kritik hastalarda zaman kaybına neden olarak olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Bu dengeyi sağlamak, acil servislerin en temel zorluklarından biridir. Etkili triyaj uygulamaları, ekip içi iletişimin güçlendirilmesi ve klinik karar destek sistemlerinin kullanımı, hem hızın hem de doğruluğun birlikte sağlanmasına katkı sunabilir. Ayrıca sağlık çalışanlarının deneyimi ve stres yönetimi becerileri de bu süreçte belirleyici rol oynar.

Sonuç olarak, acil servislerde hız ve doğruluk birbirinin alternatifi değil, birlikte yönetilmesi gereken iki temel unsurdur. Amaç, hızlı müdahale ederken hasta güvenliğinden ödün vermemek ve en doğru klinik kararı mümkün olan en kısa sürede verebilmektir.

Anahtar Kelimeler: Hızlı karar verme, Hasta güvenliği, Acil servis

SPEED OR ACCURACY İN THE EMERGENCY DEPARTMENT?

Abstract

Emergency departments are healthcare units where even seconds can be critical, and rapid decision-making is essential. Therefore, healthcare professionals often have to evaluate patients under conditions of limited information, high patient volume, and intense stress. However, the need for speed also brings an increased risk of errors in diagnosis and treatment processes. This raises the question: "In emergency care, should speed or accuracy be prioritized?"

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

While rapid intervention provides a vital advantage in life-threatening situations, incomplete or incorrect assessments may lead to misdiagnosis and inappropriate treatments. Overcrowding, distraction, and communication gaps further increase these risks. In complex cases, insufficient time allocation may make it difficult to fully understand the patient's clinical condition. On the other hand, an overly cautious and slow approach may result in delays, potentially causing adverse outcomes in critical patients.

Maintaining this balance is one of the main challenges in emergency departments. Effective triage practices, strong team communication, and the use of clinical decision support systems can help ensure both speed and accuracy. Additionally, the experience of healthcare professionals and their ability to manage stress play a crucial role in this process.

In conclusion, speed and accuracy in emergency care are not opposing concepts but complementary elements that must be managed together. The goal is to provide rapid intervention without compromising patient safety and to make the most accurate clinical decisions in the shortest possible time.

Keywords: Emergency department, Rapid decision-making, Patient safety

Giriş

Acil servisler, sağlık hizmeti sunumunun en kritik ve en dinamik alanlarından biri olup, ani gelişen hastalıklar, travmalar ve yaşamı tehdit eden acil durumlarda hızlı müdahale gerektiren birimlerin başında gelmektedir. Bu birimler, günün her saatinde kesintisiz hizmet sunarak hastaların ilk değerlendirme ve müdahale süreçlerinin gerçekleştirildiği sağlık kuruluşlarıdır. Acil servislerin temel amacı, zaman kaybı olmaksızın hayati risk taşıyan hastaların belirlenmesi, önceliklendirilmesi ve gerekli tıbbi müdahalelerin hızlı bir şekilde uygulanmasını sağlamaktır. Bu yönüyle acil servisler, sağlık sisteminin güvenlik ağı olarak işlev görmektedir.

Acil servislerin sağlık sistemi içerisindeki önemi yalnızca bireysel hasta bakımına yönelik değildir; aynı zamanda sağlık hizmetlerinin organizasyonu, hasta akışının düzenlenmesi ve kaynakların etkin kullanımı açısından da stratejik bir role sahiptir. Bu birimler, sağlık sisteminin diğer basamaklarıyla entegre çalışarak hastaların doğru hizmet noktalarına yönlendirilmesini sağlar. Ancak son yıllarda artan hasta başvuruları, özellikle acil olmayan durumların da bu birimlere yönelmesi, acil servislerin temel işlevlerini yerine getirmesini zorlaştırmaktadır.

Acil tıpta klinik karar verme süreci, zaman baskısı altında gerçekleştiği için hız ve doğruluk arasında hassas bir denge gerektirmektedir. Bir yandan hızlı müdahale gerektiren durumlarda zaman kaybı yaşamın kaybedilmesine yol açabilirken, diğer yandan doğru tanı ve uygun tedavi yaklaşımının sağlanması hasta güvenliği açısından kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle acil servislerde çalışan sağlık profesyonelleri, sınırlı zaman içerisinde hem hızlı hem de doğru karar verme zorunluluğu ile karşı karşıya kalmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu çalışmada, acil servislerde hız ve doğruluk arasındaki dengenin sağlık hizmetlerine etkisi ele alınarak, bu iki unsur arasındaki ilişkinin hasta güvenliği ve sağlık sistemi üzerindeki sonuçları değerlendirilmekte; acil tıp pratiğinde optimal hizmet sunumuna yönelik genel bir çerçeve sunulması amaçlanmaktadır.

1. Acil Servislerde Karar Verme Süreci

Acil servislerde karar verme süreci, klinik tıbbın en karmaşık ve en kritik bilişsel süreçlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu süreç, hastanın ilk değerlendirilmesinden itibaren mevcut klinik bulguların hızlı biçimde analiz edilmesini, olası tanıların oluşturulmasını ve en uygun tedavi yaklaşımının belirlenmesini kapsamaktadır. Acil servis ortamında karar verme, çoğu zaman sınırlı zaman, eksik bilgi ve yüksek hasta yoğunluğu altında gerçekleştiği için hata yapma riskinin arttığı bir klinik alan olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle acil tıpta karar verme, yalnızca bilgiye dayalı bir süreç değil, aynı zamanda deneyim, sezgi ve sistematik klinik düşünmenin birleşimi olarak değerlendirilmektedir (Croskerry, 2002; Kahneman, 2011).

1.1 Klinik Karar Vermenin Önemi

Klinik karar verme, acil servislerde hasta yönetiminin temel belirleyicisi olup, doğru tanı ve uygun tedavi planlamasının oluşturulmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu süreçte verilen kararların doğruluğu, hastanın klinik seyrini doğrudan etkileyebilmekte ve yaşam kurtarıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Özellikle kardiyovasküler olaylar, inme, sepsis ve travma gibi zaman duyarlı durumlarda doğru klinik kararın hızlı bir şekilde verilmesi, mortalite ve morbidite oranlarını önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle acil servislerde klinik karar verme, hasta güvenliğinin temel yapı taşlarından biri olarak kabul edilmektedir (Institute of Medicine, 2000; Pines et al., 2011).

Ayrıca klinik karar verme süreci, sağlık kaynaklarının etkin kullanımını da doğrudan etkilemektedir. Doğru kararlar gereksiz tetkik ve tedavi uygulamalarını azaltırken, yanlış kararlar hem maliyetleri artırmakta hem de hasta güvenliğini riske atmaktadır. Bu nedenle acil servislerde karar verme kalitesinin artırılması, yalnızca bireysel hasta sonuçları açısından değil, sağlık sisteminin genel verimliliği açısından da büyük önem taşımaktadır (Morley et al., 2018).

1.2 Zaman Baskısı Altında Çalışma

Acil servis ortamı, sürekli değişen hasta profili ve yüksek başvuru sayısı nedeniyle yoğun bir zaman baskısı altında çalışmayı gerektirmektedir. Sağlık çalışanları, aynı anda birden fazla hastayı değerlendirmek, önceliklendirmek ve müdahale etmek zorunda kalmaktadır. Bu durum, klinik karar verme sürecinde bilişsel yükü artırarak dikkat dağınıklığına ve karar kalitesinde dalgalanmalara yol açabilmektedir.

Zaman baskısı altında çalışmak, özellikle hızlı değerlendirme gerektiren acil durumlarda kaçınılmazdır. Ancak bu durum, bazı hastalarda eksik anamnez, yetersiz fizik muayene veya sınırlı tetkik

değerlendirmesi gibi sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle acil servislerde karar verme süreci, hız ile doğruluk arasında sürekli bir denge kurma zorunluluğunu beraberinde getirmektedir (Reason, 2000; Sun et al., 2013).

1.3 Acil Tıpta Hızlı Karar Zorunluluğu

Acil tıpta hızlı karar verme, çoğu zaman hastanın yaşamını doğrudan etkileyen kritik bir gerekliliktir. Kardiyak arrest, inme, ağır travma, anafilaksi ve solunum yetmezliği gibi durumlarda saniyeler içinde verilen kararlar, hastanın yaşam şansını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Bu nedenle acil tıpta "zaman kritik faktördür" yaklaşımı temel bir klinik prensip olarak kabul edilmektedir.

Bununla birlikte hızlı karar verme zorunluluğu, tanısal hata riskini de beraberinde getirebilmektedir. Yetersiz veri ile hızlı karar alma, yanlış tanı veya eksik tedaviye yol açabilmekte ve bu durum hasta güvenliğini tehdit edebilmektedir. Bu nedenle acil servislerde ideal yaklaşım, hızlı karar verme gerekliliği ile klinik doğruluk arasında dengeli bir sistemin kurulmasıdır. Bu denge, etkili triyaj sistemleri, klinik protokoller ve deneyimli sağlık profesyonellerinin varlığı ile desteklenmektedir (Croskerry, 2002; WHO, 2021).

Sonuç olarak acil servislerde karar verme süreci, hem bireysel klinik becerilerin hem de sistemsel organizasyonun birlikte etkili olduğu çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Klinik kararın doğruluğu ve hızının dengelenmesi, hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin kalitesi açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

2. Hızlı Müdahalenin Avantajları

Acil servislerde hızlı müdahale, klinik sonuçların belirlenmesinde en kritik faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle zaman duyarlı hastalıklarda, tanı ve tedaviye başlanma süresindeki her gecikme, hastanın prognozunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu bağlamda hızlı müdahale, yalnızca bir organizasyonel hedef değil, aynı zamanda doğrudan yaşam kurtarıcı bir klinik gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Acil tıpta "zamanın kritik bir değişken" olması, özellikle yüksek riskli hastalarda hızlı değerlendirme ve tedavi süreçlerinin önemini daha da artırmaktadır (Pines et al., 2011; Morley et al., 2018).

2.1 Yaşam Kurtarıcı Zaman Faktörü

Acil tıpta zaman faktörü, özellikle "altın saat" kavramı ile açıklanan kritik bir dönemi ifade etmektedir. Travma, inme, miyokard enfarktüsü ve sepsis gibi durumlarda ilk dakikalar ve saatler, hastanın hayatta kalma olasılığını doğrudan belirlemektedir. Bu süreçte yapılan erken müdahaleler, organ hasarının ilerlemesini engelleyerek hastanın yaşam şansını önemli ölçüde artırmaktadır. Özellikle kardiyak arrest ve ciddi travma vakalarında saniyeler içinde başlatılan müdahaleler, geri dönüşü olmayan sonuçların önlenmesinde belirleyici rol oynamaktadır (Kumar et al., 2018; Sun et al., 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ayrıca hızlı müdahale, yalnızca mortaliteyi azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda hastaların iyileşme sürecini de olumlu yönde etkilemektedir. Erken dönemde yapılan doğru müdahaleler, komplikasyon riskini azaltmakta ve hastanede kalış süresini kısaltmaktadır. Bu durum hem bireysel hasta sağlığı hem de sağlık sisteminin genel verimliliği açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

2.2 Kritik Hastalarda Erken Müdahalenin Önemi

Kritik hastalarda erken müdahale, hastalığın ilerlemesini durdurmak ve geri dönüşü mümkün olmayan organ hasarlarını önlemek açısından hayati bir öneme sahiptir. Özellikle sepsis, akut solunum yetmezliği ve inme gibi klinik tablolar, erken tanı ve müdahale edilmediğinde hızlı bir şekilde kötüleşme eğilimi göstermektedir. Bu nedenle acil servislerde erken müdahale protokollerinin uygulanması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde temel bir strateji olarak kabul edilmektedir (Singer et al., 2016; Morley et al., 2018).

Erken müdahalenin başarısı, büyük ölçüde sağlık çalışanlarının klinik farkındalığı ve sistemin organizasyon yapısı ile ilişkilidir. Etkin triyaj sistemleri sayesinde kritik hastaların hızlı şekilde tanımlanması, uygun tedavi süreçlerinin gecikmeden başlatılmasını sağlamaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca bireysel hasta sonuçlarını iyileştirmekle kalmamakta, aynı zamanda yoğun bakım ihtiyacını azaltarak sağlık sisteminin üzerindeki yükü de hafifletmektedir (Eroğlu & Coşkun, 2016; WHO, 2021).

2.3 Mortalitenin Azaltılmasındaki Rolü

Hızlı müdahale, acil tıp pratiğinde mortalite oranlarının azaltılmasında en önemli belirleyicilerden biridir. Özellikle zaman duyarlı hastalıklarda, tedaviye başlama süresinin kısalması, hayatta kalma oranlarını doğrudan artırmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, travmatik yaralanmalar ve inme gibi durumlarda erken müdahale, ölüm oranlarını anlamlı düzeyde düşürmektedir (Pines et al., 2011; Sun et al., 2013).

Bunun yanı sıra hızlı müdahale, yalnızca ölüm oranlarını değil, aynı zamanda hastalık sonrası gelişen kalıcı sakatlık oranlarını da azaltmaktadır. Özellikle inme gibi durumlarda erken reperfüzyon tedavisi, nörolojik hasarın sınırlandırılmasına yardımcı olmaktadır. Bu durum, hastaların yaşam kalitesinin korunmasında ve uzun vadeli bakım ihtiyacının azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla hızlı müdahale, hem klinik hem de sosyoekonomik açıdan sağlık sistemine önemli katkılar sunmaktadır (Kumar et al., 2018; Singer et al., 2016).

Sonuç olarak acil servislerde hızlı müdahale, yaşam kurtarıcı etkisi, kritik hastalarda erken müdahale gerekliliği ve mortaliteyi azaltmadaki rolü nedeniyle modern sağlık hizmetlerinin en temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu sürecin etkin olabilmesi için hızın, klinik doğruluk ve sistemsel yeterlilik ile dengelenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3 Hız Odaklı Çalışmanın Riskleri

Acil servislerde hız odaklı çalışma, yaşam kurtarıcı müdahalelerin zamanında yapılabilmesi açısından zorunlu bir gereklilik olsa da, klinik süreçlerde bazı önemli riskleri de beraberinde getirmektedir. Özellikle hasta yoğunluğunun yüksek olduğu ve zaman baskısının belirgin şekilde hissedildiği durumlarda, hızın öncelik haline gelmesi klinik değerlendirme süreçlerinin kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum, acil tıpta hız ve doğruluk arasındaki dengenin bozulmasına ve hasta güvenliğinin risk altına girmesine neden olabilmektedir (Morley et al., 2018; Pines et al., 2011).

3.1 Tanı Atlama ve Yanlış Tanı Riski

Hız odaklı çalışma ortamlarında en önemli risklerden biri tanı atlama (diagnostic omission) ve yanlış tanı (misdiagnosis) ihtimalinin artmasıdır. Klinik değerlendirme sürecinin hızlandırılması, bazı kritik semptomların gözden kaçmasına veya yeterince detaylandırılamamasına yol açabilmektedir. Özellikle atipik semptomlarla başvuran hastalarda bu durum daha belirgin hale gelmekte ve yanlış klinik kararların verilmesine zemin hazırlayabilmektedir.

Tanı hataları, acil servislerde hasta güvenliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Yetersiz değerlendirme sonucu yanlış tanı konulması, uygun olmayan tedavi girişimlerine veya gerekli müdahalenin gecikmesine neden olabilmektedir. Bu durum, hastanın klinik durumunun kötüleşmesine ve geri dönüşü zor komplikasyonların gelişmesine yol açabilmektedir (Croskerry, 2002; Reason, 2000).

3.2 Yetersiz Değerlendirme Sorunları

Hız odaklı çalışma, hastaların kapsamlı şekilde değerlendirilmesini zorlaştırarak yetersiz klinik inceleme sorunlarına neden olabilmektedir. Acil servislerde yoğunluk nedeniyle anamnez süresinin kısalması, fizik muayenenin yüzeysel kalması ve gerekli laboratuvar veya görüntüleme testlerinin sınırlı değerlendirilmesi, klinik kararların doğruluğunu olumsuz etkileyebilmektedir.

Yetersiz değerlendirme, özellikle kompleks ve çoklu sistem tutulumu olan hastalarda daha ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Hastanın mevcut durumunun tam olarak analiz edilememesi, yanlış önceliklendirme ve eksik tedavi uygulamalarına yol açabilmektedir. Bu durum, acil servislerde triyaj ve değerlendirme süreçlerinin ne kadar kritik olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır (Eroğlu & Coşkun, 2016; Sun et al., 2013).

3.3 Klinik Hataların Artması

Hız baskısı altında çalışan sağlık profesyonellerinde klinik hata oranlarının arttığı çeşitli çalışmalarla ortaya konulmuştur. Klinik hatalar; yanlış ilaç uygulamaları, eksik bilgiye dayalı kararlar, yanlış hasta yönlendirmeleri veya prosedürel hatalar şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Bu tür hatalar, yalnızca bireysel hasta sonuçlarını değil, aynı zamanda sağlık sistemine olan güveni de olumsuz etkilemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ayrıca hızlı çalışma ortamı, bilişsel yükü artırarak dikkat dağınıklığı ve karar yorgunluğuna neden olabilmektedir. Bu durum, özellikle uzun süreli yoğun çalışmalarda hata yapma olasılığını daha da artırmaktadır. Klinik hataların artması, hasta güvenliği açısından ciddi risk oluşturmakta ve sağlık sistemlerinde kalite iyileştirme ihtiyacını daha görünür hale getirmektedir (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000; Reason, 2000).

Sonuç olarak hız odaklı çalışma, acil servislerde kaçınılmaz bir gereklilik olmakla birlikte, tanı atlama, yetersiz değerlendirme ve klinik hata risklerini artıran önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle acil servislerde hızın, sistematik değerlendirme süreçleri ve klinik güvenlik protokolleri ile dengelenmesi büyük önem taşımaktadır.

4. Doğruluk Odaklı Yaklaşımın Önemi

Acil servislerde doğruluk odaklı yaklaşım, klinik karar verme süreçlerinin güvenilirliğini artıran ve hasta güvenliğini doğrudan etkileyen temel bir ilkedir. Hızlı müdahale gerekliliği acil tıbbın doğasında yer almakla birlikte, verilen klinik kararların doğruluğu tedavi başarısını belirleyen en kritik faktörlerden biridir. Bu bağlamda doğruluk odaklı yaklaşım, yalnızca doğru tanıya ulaşmayı değil, aynı zamanda hastaya en uygun ve en güvenli tedavi sürecinin planlanmasını da kapsamaktadır (Institute of Medicine, 2001; Croskerry, 2002).

4.1 Doğru Tanının Hasta Güvenliğine Etkisi

Doğru tanı, acil servislerde hasta güvenliğinin temel yapı taşını oluşturmaktadır. Klinik durumun doğru şekilde değerlendirilmesi, uygun tedaviye zamanında başlanmasını sağlayarak komplikasyon riskini önemli ölçüde azaltmaktadır. Yanlış veya gecikmiş tanı ise hastalığın ilerlemesine, gereksiz müdahalelere ve geri dönüşü zor klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Özellikle zaman duyarlı hastalıklarda doğru tanıya hızlı bir şekilde ulaşılması, mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasında belirleyici rol oynamaktadır.

Ayrıca doğru tanı, hasta bakım sürecinde güven duygusunun oluşmasına katkı sağlayarak sağlık hizmetine olan güveni artırmaktadır. Hastanın klinik sürecinin doğru yönetilmesi, hem fiziksel hem de psikolojik açıdan daha iyi sağlık sonuçları elde edilmesini sağlamaktadır (Pines et al., 2011; Reason, 2000).

4.2 Gereksiz Tedavilerin Önlenmesi

Doğruluk odaklı yaklaşımın bir diğer önemli boyutu, gereksiz tanı ve tedavi uygulamalarının önlenmesidir. Yanlış veya eksik değerlendirme sonucunda yapılan gereksiz tetkikler, hem sağlık kaynaklarının israfına hem de hastalar üzerinde ek risklerin oluşmasına neden olabilmektedir. Özellikle görüntüleme yöntemleri ve invaziv işlemler, gereksiz kullanıldığında hastaya zarar verme potansiyeli taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğru klinik değerlendirme sayesinde yalnızca gerekli olan tanısal ve tedavi edici işlemler uygulanmakta, böylece hem hasta güvenliği korunmakta hem de sağlık sisteminin ekonomik yükü azaltılmaktadır. Bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinde verimliliğin artırılmasına ve kaynakların daha etkin kullanılmasına katkı sağlamaktadır (Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000; Morley et al., 2018).

4.3 Kanıta Dayalı Tıp Yaklaşımı

Doğruluk odaklı yaklaşımın temelini kanıta dayalı tıp uygulamaları oluşturmaktadır. Kanıta dayalı tıp, klinik kararların en güncel bilimsel veriler, klinik deneyim ve hasta tercihleri doğrultusunda verilmesini esas almaktadır. Bu yaklaşım, acil servislerde tanı ve tedavi süreçlerinin standartlaşmasını sağlayarak klinik hata riskini azaltmaktadır.

Acil tıp pratiğinde kanıta dayalı yaklaşımlar, özellikle protokollerin ve klinik kılavuzların kullanımını artırarak sağlık çalışanlarının daha güvenli ve sistematik kararlar vermesine yardımcı olmaktadır. Bu durum, hem bireysel hasta sonuçlarını iyileştirmekte hem de sağlık sisteminin genel kalite standartlarını yükseltmektedir. Kanıta dayalı tıp, hız ve doğruluk arasındaki dengeyi sağlamada önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Sackett et al., 1996; WHO, 2021).

Sonuç olarak doğruluk odaklı yaklaşım, acil servislerde hasta güvenliğinin sağlanması, gereksiz müdahalelerin azaltılması ve bilimsel temelli klinik kararların verilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu yaklaşım, acil tıpta kaliteyi artıran temel unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

4 Hız–Doğruluk Dengesini Etkileyen Faktörler

Acil servislerde hız ve doğruluk arasındaki dengenin sürdürülebilir biçimde korunması, yalnızca bireysel klinik becerilere değil, aynı zamanda sistemsel ve yapısal birçok faktöre bağlıdır. Bu denge, sağlık hizmetinin kalitesini doğrudan etkileyen kritik bir unsur olup, özellikle yoğun hasta akışı olan acil servislerde daha belirgin hale gelmektedir. Hasta yoğunluğu, personel yetersizliği, fiziksel ve teknolojik altyapı eksiklikleri ve triyaj sisteminin etkinliği bu dengenin belirlenmesinde temel rol oynamaktadır (Morley et al., 2018; Pines et al., 2011).

5.1 Hasta Yoğunluğu

Acil servislerde hasta yoğunluğu, hız–doğruluk dengesini en fazla etkileyen faktörlerden biridir. Artan başvuru sayısı, sağlık çalışanlarının her hastaya ayırabileceği süreyi azaltmakta ve klinik değerlendirme süreçlerinin hızlanmasına neden olmaktadır. Bu durum, özellikle kritik olmayan hastaların da acil servise başvurmasıyla daha da belirgin hale gelmektedir. Yoğunluk arttıkça sağlık çalışanları daha kısa sürede daha fazla karar vermek zorunda kalmakta, bu da klinik değerlendirme kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Derlet & Richards, 2000; Sun et al., 2013).

5.2 Personel Eksikliği

Acil servislerde yeterli sağlık personelinin bulunmaması, iş yükünü artırarak hız ve doğruluk arasındaki dengeyi zorlaştırmaktadır. Hekim ve hemşire sayısının yetersiz olması, her bir sağlık çalışanının aynı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

anda birden fazla hastayla ilgilenmesini gerektirmekte ve bu durum dikkat dağınıklığına yol açabilmektedir. Personel eksikliği ayrıca yorgunluk, tükenmişlik ve karar verme süreçlerinde yavaşlama gibi olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Bu durum, klinik hata riskinin artmasına ve hasta güvenliğinin zedelenmesine yol açabilmektedir (Adriaenssens et al., 2015; WHO, 2021).

5.3 Fiziksel ve Teknolojik Altyapı

Acil servislerin fiziksel ve teknolojik altyapısı, klinik karar verme süreçlerinin etkinliğini doğrudan etkilemektedir. Yetersiz hasta gözlem alanları, ekipman eksikliği ve laboratuvar sonuçlarına erişimde yaşanan gecikmeler, hızlı ve doğru karar verme sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Buna karşılık gelişmiş teknolojik altyapı, elektronik kayıt sistemleri ve hızlı görüntüleme imkanları, hem hız hem de doğruluk açısından önemli avantajlar sağlamaktadır.

Dijital sağlık sistemlerinin etkin kullanımı, klinik bilgiye erişimi hızlandırarak karar verme sürecini desteklemekte ve hata riskini azaltmaktadır. Bu nedenle altyapı yatırımları, acil servis performansının artırılmasında kritik bir rol oynamaktadır (Institute of Medicine, 2001; Morley et al., 2018).

5.4 Triyaj Sisteminin Rolü

Triyaj sistemi, acil servislerde hastaların klinik aciliyet düzeylerine göre sınıflandırılmasını sağlayarak hız ve doğruluk dengesinin korunmasında temel bir mekanizma olarak işlev görmektedir. Etkin bir triyaj uygulaması, kritik hastaların hızlı bir şekilde belirlenmesini ve öncelikli olarak müdahale edilmesini sağlar. Bu sayede hem zaman kaybı önlenir hem de sağlık kaynakları daha verimli kullanılır.

Ancak triyaj sisteminin yetersiz uygulanması veya personel eksikliği nedeniyle doğru çalışmaması, hasta önceliklendirmesinde hatalara yol açabilmektedir. Bu durum, hem gecikmiş müdahalelere hem de gereksiz kaynak kullanımına neden olabilmektedir. Dolayısıyla triyaj sisteminin etkinliği, acil servislerde hız ve doğruluk dengesinin sağlanmasında kritik bir belirleyici olarak değerlendirilmektedir (Eroğlu & Coşkun, 2016; Kılıçaslan et al., 2005).

Sonuç olarak hız–doğruluk dengesi, acil servislerde çok boyutlu faktörlerin etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Bu dengenin korunabilmesi için sistemsel iyileştirmeler, personel planlaması, altyapı geliştirmeleri ve etkin triyaj uygulamalarının bütüncül şekilde ele alınması gerekmektedir.

6. Sağlık Çalışanları Açısından Etkiler

Acil servisler, yüksek hasta yoğunluğu, zaman baskısı ve kritik klinik durumların sıklığı nedeniyle sağlık çalışanları üzerinde önemli psikolojik ve mesleki yük oluşturan çalışma ortamlarıdır. Bu ortamda görev yapan hekim ve hemşireler, sürekli değişen hasta durumlarına hızlı yanıt vermek zorunda kalmakta ve bu durum uzun vadede hem fiziksel hem de ruhsal yıpranmayı artırabilmektedir. Acil servis dinamikleri, sağlık çalışanlarının yalnızca klinik bilgi ve becerilerini değil, aynı zamanda dayanıklılık, stres yönetimi ve hızlı karar verme yeteneklerini de sürekli olarak sınamaktadır (Adriaenssens et al., 2015; Morley et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

6.1 Stres ve Tükenmişlik

Acil servislerde çalışan sağlık profesyonelleri, yüksek iş yükü ve sürekli kritik hasta takibi nedeniyle yoğun stres altında görev yapmaktadır. Bu stres, zamanla kronik hale gelerek tükenmişlik sendromuna dönüşebilmekte ve mesleki motivasyonun azalmasına yol açabilmektedir. Özellikle uzun çalışma saatleri, yetersiz personel sayısı ve sürekli acil karar verme zorunluluğu, duygusal tükenme ve duyarsızlaşma gibi tükenmişlik belirtilerini artırmaktadır.

Tükenmişlik sendromu, yalnızca sağlık çalışanlarının bireysel iyilik halini değil, aynı zamanda hasta bakım kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Yorgunluk ve zihinsel bitkinlik, dikkat dağınıklığına ve klinik performansın düşmesine neden olabilmektedir. Bu durum, acil servislerde hem hasta güvenliği hem de hizmet kalitesi açısından ciddi riskler oluşturmaktadır (Maslach & Leiter, 2016; Adriaenssens et al., 2015).

6.2 Karar Verme Yükü

Acil servis ortamında sağlık çalışanları, çoğu zaman sınırlı bilgi ve zaman baskısı altında hızlı klinik kararlar vermek zorunda kalmaktadır. Bu durum, yüksek düzeyde bilişsel yük oluşturarak karar verme süreçlerini zorlaştırmaktadır. Aynı anda birden fazla kritik hastayla ilgilenmek, önceliklendirme yapmak ve hızlı müdahale planlamak, zihinsel yorgunluğu artıran önemli faktörlerdir.

Karar verme yükünün artması, klinik hatalara yatkınlığı artırabilmekte ve sağlık çalışanlarının performansını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Özellikle yoğun nöbet saatlerinde, sürekli karar verme gerekliliği "karar yorgunluğu" olarak adlandırılan duruma yol açmakta ve bu durum klinik doğruluk oranını düşürebilmektedir (Croskerry, 2002; Reason, 2000).

6.3 Mesleki Hata Korkusu

Acil servislerde çalışan sağlık profesyonelleri, yüksek riskli kararlar almak zorunda oldukları için mesleki hata yapma korkusunu yoğun şekilde yaşayabilmektedir. Bu korku, özellikle kritik hastalarda verilen kararların doğrudan yaşamı etkilemesi nedeniyle daha da belirgin hale gelmektedir. Hata yapma korkusu, bazı durumlarda aşırı temkinli davranışlara veya gereksiz tetkik ve müdahalelere yol açabilmektedir.

Bununla birlikte sürekli hata yapma endişesi, sağlık çalışanlarında anksiyete düzeyini artırarak mesleki performansı olumsuz etkileyebilmektedir. Uzun vadede bu durum, iş tatmininin azalmasına ve meslekten uzaklaşma eğiliminin artmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle acil servislerde güvenli çalışma ortamlarının oluşturulması ve destekleyici sistemlerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Reason, 2000; WHO, 2021).

Sonuç olarak acil servislerde çalışan sağlık personeli, stres, tükenmişlik, yoğun karar verme yükü ve mesleki hata korkusu gibi çok boyutlu psikososyal etkiler altında görev yapmaktadır. Bu durumun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

azaltılması için hem bireysel destek mekanizmalarının hem de sistemsel iyileştirmelerin birlikte ele alınması gerekmektedir.

5 Sistemsel Yaklaşım ve Çözüm Önerileri

Acil servislerde hız ve doğruluk dengesinin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi, yalnızca bireysel klinik performansa bağlı olmayıp, büyük ölçüde sağlık sisteminin organizasyon yapısı ve yönetim stratejileri ile ilişkilidir. Bu nedenle mevcut sorunların çözümünde sistemsel bir yaklaşım benimsenmesi, acil servislerin etkinliğini artırmak ve hasta güvenliğini güçlendirmek açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Sağlık sisteminin bütüncül biçimde ele alınması, kaynakların daha verimli kullanılmasına ve klinik süreçlerin daha güvenli hale gelmesine katkı sağlamaktadır (World Health Organization, 2021; Morley et al., 2018).

7.1 Personel Planlamasının Güçlendirilmesi

Acil servislerde personel planlamasının yetersizliği, hem iş yükünü artırmakta hem de klinik karar verme süreçlerinin kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle hekim, hemşire ve yardımcı sağlık personeli sayısının hasta yoğunluğuna uygun şekilde planlanması büyük önem taşımaktadır. Etkin personel dağılımı, sağlık çalışanlarının her hastaya daha fazla zaman ayırmasını sağlayarak hem hız hem de doğruluk açısından daha dengeli bir klinik ortam oluşturulmasına katkı sunmaktadır.

Ayrıca vardiya sistemlerinin bilimsel temellere göre düzenlenmesi, çalışan yorgunluğunu azaltarak dikkat ve karar verme kapasitesini artırmaktadır. Personel planlamasında esnek ve dinamik modellerin kullanılması, acil servislerin değişken hasta yoğunluğuna daha hızlı uyum sağlamasına olanak tanımaktadır (Adriaenssens et al., 2015; Pines et al., 2011).

7.2 Dijital Sağlık Sistemleri ve Yapay Zekâ Desteği

Dijital sağlık sistemlerinin geliştirilmesi ve yapay zekâ destekli klinik karar sistemlerinin kullanılması, acil servislerde hız ve doğruluk dengesinin iyileştirilmesinde önemli bir potansiyele sahiptir. Elektronik sağlık kayıt sistemleri, hastaya ait bilgilerin hızlı ve doğru bir şekilde erişilmesini sağlayarak klinik karar verme sürecini hızlandırmaktadır. Bu durum, özellikle zaman kritik hastalarda müdahale süresini önemli ölçüde azaltmaktadır.

Yapay zekâ destekli sistemler ise klinik verilerin analiz edilmesi, risk sınıflandırması yapılması ve olası tanıların önerilmesi gibi süreçlerde sağlık çalışanlarına yardımcı olmaktadır. Bu teknolojiler, insan hatasını azaltma ve tanısal doğruluğu artırma potansiyeli taşımaktadır. Ancak bu sistemlerin etkin kullanımı, sağlık çalışanlarının dijital okuryazarlık düzeyinin artırılması ile doğrudan ilişkilidir (Topol, 2019; World Health Organization, 2021).

7.3 Etkin Triyaj ve Yönlendirme Sistemleri

Acil servislerde etkin triyaj sistemlerinin uygulanması, hasta akışının düzenlenmesi ve kaynakların doğru yönlendirilmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Doğru triyaj uygulamaları sayesinde,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yaşamı tehdit eden durumlar hızlı bir şekilde tanımlanarak öncelikli müdahale imkânı sağlanmaktadır. Bu durum hem hasta güvenliğini artırmakta hem de acil servislerdeki yoğunluğu daha yönetilebilir hale getirmektedir.

Bununla birlikte, triyaj sistemlerinin standart protokollerle desteklenmesi ve düzenli olarak güncellenmesi gerekmektedir. Yanlış triyaj uygulamaları, kritik hastaların gecikmesine veya gereksiz kaynak kullanımına yol açabilmektedir. Bu nedenle triyaj süreçlerinin sürekli eğitim ve kalite kontrol mekanizmaları ile desteklenmesi önem arz etmektedir (Eroğlu & Coşkun, 2016; Kılıçaslan et al., 2005).

7.4 Eğitim ve Sürekli Mesleki Gelişim

Acil servis çalışanlarının düzenli eğitimlerle desteklenmesi, klinik bilgi ve becerilerinin güncel kalmasını sağlayarak hem hız hem de doğruluk açısından önemli katkılar sunmaktadır. Sürekli mesleki gelişim programları, özellikle acil tıpta sık karşılaşılan kritik durumlara yönelik standart yaklaşım becerilerini güçlendirmektedir. Bu durum, klinik karar verme süreçlerinde hata oranlarının azaltılmasına yardımcı olmaktadır.

Ayrıca simülasyon temelli eğitimler, sağlık çalışanlarının gerçek klinik durumlara daha hazırlıklı olmasını sağlayarak stres altında doğru karar verme becerilerini geliştirmektedir. Eğitim süreçlerinin sistematik hale getirilmesi, acil servis performansının sürdürülebilir şekilde artırılmasına katkı sağlamaktadır (Institute of Medicine, 2001; World Health Organization, 2021).

Sonuç olarak acil servislerde hız ve doğruluk dengesinin sağlanabilmesi için personel planlaması, dijital sağlık teknolojileri, etkin triyaj sistemleri ve sürekli eğitim gibi çok boyutlu sistemsel çözümlerin bütüncül şekilde uygulanması gerekmektedir.

Sonuç

Acil servislerde hız ve doğruluk, klinik karar verme süreçlerinin iki temel ve birbirini tamamlayan bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Bu iki unsurdan birinin diğerine üstün tutulması, sağlık hizmetinin kalitesini doğrudan etkileyerek hasta güvenliği açısından önemli riskler doğurabilmektedir. Özellikle zaman kritik durumlarda hızın öncelik kazanması kaçınılmaz olsa da, klinik doğruluktan ödün verilmesi yanlış tanı, gecikmiş tedavi ve olumsuz hasta sonuçlarına yol açabilmektedir. Bu nedenle acil tıpta optimal yaklaşım, hız ve doğruluğun birlikte ve dengeli bir şekilde ele alınmasını gerektirmektedir (Croskerry, 2002; Morley et al., 2018).

Hız ve Doğruluğun Birlikte Değerlendirilmesi Gerekliliği

Acil servislerde klinik süreçler, yüksek hasta yoğunluğu ve zaman baskısı altında gerçekleştiği için hız odaklı yaklaşım sıklıkla ön plana çıkmaktadır. Ancak yalnızca hız odaklı bir sistem, klinik hataların artmasına ve hasta güvenliğinin zedelenmesine neden olabilmektedir. Benzer şekilde yalnızca doğruluk odaklı ve yavaş ilerleyen bir yaklaşım ise kritik hastalarda müdahale gecikmesine yol açarak yaşam

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kaybı riskini artırmaktadır. Bu nedenle her iki unsurun birlikte değerlendirilmesi, acil tıp pratiğinde temel bir zorunluluk olarak kabul edilmektedir (Pines et al., 2011; Sun et al., 2013).

Tek Bir Seçeneğin Değil Denge Yaklaşımının Önemi

Acil servislerde etkin klinik yönetim, hız ve doğruluk arasında bir tercih yapılmasından ziyade bu iki unsur arasında optimal bir denge kurulmasını gerektirmektedir. Bu denge, hem hasta güvenliğini korumakta hem de sağlık sisteminin verimliliğini artırmaktadır. Etkin triyaj sistemleri, dijital sağlık teknolojileri, klinik protokoller ve sürekli mesleki eğitim gibi destekleyici unsurlar, bu dengenin sürdürülebilir olmasına katkı sağlamaktadır.

Denge yaklaşımı, aynı zamanda sağlık çalışanlarının bilişsel yükünü azaltarak daha sistematik ve güvenli kararlar alınmasına olanak tanımaktadır. Bu yaklaşımın benimsenmesi, acil servislerde hem bireysel hasta sonuçlarını hem de genel hizmet kalitesini olumlu yönde etkilemektedir (World Health Organization, 2021; Institute of Medicine, 2001).

Sağlık Sistemi Açısından Genel Değerlendirme

Genel olarak değerlendirildiğinde, acil servislerde hız ve doğruluk dengesi yalnızca klinik bir mesele değil, aynı zamanda sağlık sisteminin bütününü etkileyen yapısal bir konudur. Artan hasta yoğunluğu, sınırlı kaynaklar ve sağlık çalışanlarının iş yükü bu dengenin sağlanmasını zorlaştırmakta; buna karşın sistemsel iyileştirmeler bu süreci daha yönetilebilir hale getirmektedir.

Sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği açısından acil servislerin etkin çalışması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle kaynak planlaması, teknolojik altyapı geliştirme ve insan gücü yönetimi gibi alanlarda yapılacak iyileştirmeler, hem hız hem de doğruluk açısından daha güvenli bir sağlık hizmeti sunulmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak acil servislerde ideal hedef, hız ve doğruluğun birbirini dışlayan değil, birbirini tamamlayan iki temel unsur olarak ele alındığı bütüncül bir sağlık sistemi yaklaşımının benimsenmesidir (Morley et al., 2018; Pines et al., 2011).

Kaynakça

Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2015). Causes and consequences of occupational stress in emergency nurses: A longitudinal study. *Journal of Nursing Management, 23*(3), 346–358.

Croskerry, P. (2002). Achieving quality in clinical decision making: Cognitive strategies and detection of bias. *Academic Emergency Medicine, 9*(11), 1184–1204.

Derlet, R. W., & Richards, J. R. (2000). Overcrowding in the nation's emergency departments: Complex causes and disturbing effects. *Annals of Emergency Medicine, 35*(1), 63–68.

Eroğlu, S. E., & Coşkun, F. (2016). Acil servislerde triyaj uygulamaları ve hasta güvenliği. *Journal of Clinical and Analytical Medicine, 7*(3), 412–416.

Institute of Medicine. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. National Academy Press.

Institute of Medicine. (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. National Academy Press.

Kılıçaslan, I., Bozan, H., Oktay, C., & Göksu, E. (2005). Türkiye'de acil servislerde triyaj uygulamaları. *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi, 11*(3), 207–213.

Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (Eds.). (2000). *To err is human: Building a safer health system*. National Academy Press.

Kumar, A., Roberts, D., Wood, K. E., et al. (2018). Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Critical Care Medicine, 34*(6), 1589–1596.

Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry, 15*(2), 103–111.

Morley, C., Unwin, M., Peterson, G. M., Stankovich, J., & Kinsman, L. (2018). Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLOS ONE, 13*(8), e0203316.

Pines, J. M., Pollack, C. V., Diercks, D. B., Chang, A. M., Shofer, F. S., & Hollander, J. E. (2011). The association between emergency department crowding and adverse cardiovascular outcomes in patients with chest pain. *Academic Emergency Medicine, 18*(6), 617–625.

Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ, 320*(7237), 768–770.

Sackett, D. L., Rosenberg, W. M. C., Gray, J. A. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ, 312*(7023), 71–72.

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., et al. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA, 315*(8), 801–810.

Sun, B. C., Hsia, R. Y., Weiss, R. E., Zingmond, D., Liang, L. J., Han, W., McCreath, H., & Asch, S. M. (2013). Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Annals of Emergency Medicine, 61*(6), 605–611.

Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ACİL SERVİSLER GERÇEKTEN ACİL HASTALAR İÇİN Mİ KULLANILIYOR?

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba DUZCU

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Evde Hasta Bakımı Pr.
ORCID: 0000-0003-1471-2343

Özet

Acil servisler, sağlık sisteminin en kritik ve en hızlı müdahale gerektiren birimleri olarak tasarlanmıştır. Ancak günümüzde bu birimler, giderek artan hasta başvuruları nedeniyle asıl işlevlerinden uzaklaşma riskiyle karşı karşıyadır. Özellikle acil olmayan durumlar için yapılan başvurular, hem sağlık çalışanlarının iş yükünü artırmakta hem de gerçek acil hastaların hizmete erişimini zorlaştırmaktadır. Bu durum, "acil servisler gerçekten acil hastalar için mi kullanılıyor?" sorusunu gündeme getirmektedir. Birçok hasta, randevu alma güçlüğü, uzun bekleme süreleri veya hızlı çözüm arayışı gibi nedenlerle acil servisleri tercih etmektedir. Oysa bu birimler, hayati tehlikesi bulunan hastalara öncelik verilmesi gereken alanlardır. Gereksiz başvurular, triyaj sisteminin etkinliğini azaltmakta ve sağlık personelinin dikkatini dağıtarak hata riskini artırmaktadır. Ayrıca yoğunluk nedeniyle hasta–sağlık çalışanı iletişimi zayıflamakta, bu da memnuniyetsizlik ve güvensizlik duygusuna yol açmaktadır. Sorunun temelinde yalnızca hasta davranışları değil, aynı zamanda sağlık sistemindeki yapısal eksiklikler de yer almaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin yeterince etkin kullanılmaması, randevu sistemlerindeki aksaklıklar ve sağlık okuryazarlığının düşük olması bu durumu tetikleyen başlıca faktörlerdir. Dolayısıyla çözüm, yalnızca hastaları bilinçlendirmekle sınırlı kalmamalı; aynı zamanda sağlık sisteminin tüm basamaklarında iyileştirmeler yapılmalıdır. Sonuç olarak, acil servislerin sürdürülebilir ve etkili bir şekilde hizmet verebilmesi için doğru kullanımın sağlanması büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde, gerçek acil hastaların hayati riskleri artacak ve sağlık sisteminin genel işleyişi olumsuz etkilenecektir.

Anahtar kelimeler: Acil Servis, Gereksiz Başvuru, Hasta Yoğunluğu

UNNECESSARY OVERCROWDING IN EMERGENCY DEPARTMENTS: ARE REAL EMERGENCIES BEING DELAYED?

Abstract

Emergency departments are designed as the most critical units of the healthcare system, requiring rapid intervention. However, today these units face the risk of moving away from their primary function due to the increasing number of patient admissions. In particular, non-emergency visits both increase the workload of healthcare professionals and make it more difficult for truly urgent patients to access care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

This situation raises the question: “Are emergency departments really being used for emergency patients?” Many patients prefer emergency services due to difficulties in obtaining appointments, long waiting times, or the desire for quick solutions. However, these units are intended to prioritize patients with life-threatening conditions. Unnecessary visits reduce the effectiveness of the triage system and increase the risk of errors by distracting healthcare staff. Additionally, overcrowding weakens communication between patients and healthcare providers, leading to dissatisfaction and a sense of distrust.The root of the problem lies not only in patient behavior but also in structural deficiencies within the healthcare system. The insufficient use of primary healthcare services, problems in appointment systems, and low health literacy are among the main factors contributing to this issue. Therefore, the solution should not be limited to raising patient awareness but should also include improvements at all levels of the healthcare system. In conclusion, ensuring the proper use of emergency departments is essential for maintaining sustainable and effective healthcare delivery. Otherwise, the risk for truly urgent patients will increase, and the overall functioning of the healthcare system will be negatively affected.

Keywords: Patient overcrowding, Non-urgent visits, Emergency department

Giriş

Acil servisler, sağlık sisteminin en önemli ve en kritik birimlerinden biridir. Günün her saatinde kesintisiz hizmet sunan bu birimler, ani gelişen hastalıklar, travmalar, kazalar ve hayati risk taşıyan durumlarda hastalara hızlı müdahale edilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle acil servisler, sağlık

hizmetlerinin vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmektedir. Özellikle yaşamı tehdit eden durumlarda dakikaların hatta saniyelerin büyük önem taşıması, acil servislerin sağlık sistemi içerisindeki yerini daha da önemli hale getirmektedir.

Acil servislerin temel amacı, hayati tehlikesi bulunan hastaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve gerekli tedavilerinin en kısa sürede uygulanmasıdır. Bu süreçte kullanılan triyaj sistemi sayesinde hastaların aciliyet durumları belirlenmekte ve kritik hastalara öncelik verilmektedir. Böylece sınırlı zaman ve kaynaklar en etkili şekilde kullanılmaya çalışılmaktadır. Acil servisler yalnızca tedavi sunan birimler değil, aynı zamanda hasta güvenliğinin korunması açısından da büyük sorumluluk taşıyan alanlardır.

Ancak günümüzde acil servislere yapılan başvuruların giderek artması önemli sorunları beraberinde getirmektedir. Gerçek acil olmayan durumlarda da acil servislere başvurulması, hasta yoğunluğunu artırmakta ve sağlık çalışanlarının iş yükünü ağırlaştırmaktadır. Bunun sonucunda bekleme süreleri uzamakta, hasta–sağlık çalışanı iletişimi olumsuz etkilenmekte ve gerçek acil hastaların sağlık hizmetine hızlı erişimi zorlaşabilmektedir. Ayrıca yoğun çalışma temposu, sağlık çalışanlarında stres, dikkat kaybı ve tükenmişlik gibi problemlere yol açabilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu çalışmanın amacı, acil servislerin günümüzde kullanım biçimini değerlendirmek, gereksiz başvuruların neden olduğu sorunları incelemek ve bu durumun sağlık sistemi üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Aynı zamanda acil servislerin daha etkin kullanılabilmesi için alınabilecek önlemlere dikkat çekmek hedeflenmektedir.

1. Acil Servis Kavramı ve İşleyişi

Acil servisler, ani gelişen hastalık, yaralanma, travma veya yaşamı tehdit eden durumlarda bireylere hızlı tanı, tedavi ve bakım hizmeti sunan sağlık birimleridir. Bu birimler, sağlık sisteminin kesintisiz hizmet veren en dinamik alanlarından biri olup, hastaların klinik durumlarının kısa süre içerisinde değerlendirilmesini ve gerekli müdahalelerin zaman kaybetmeden gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır. Acil servislerin temel özellikleri arasında 24 saat hizmet sunmaları, multidisipliner ekip anlayışıyla çalışmaları ve yüksek riskli hasta gruplarına anında müdahale edebilmeleri yer almaktadır. Özellikle kardiyak arrest, travma, solunum yetmezliği, bilinç kaybı ve ciddi enfeksiyon tabloları gibi durumlarda erken müdahale mortalite ve morbidite oranlarının azaltılması açısından kritik öneme sahiptir (Ersel & Yürümez, 2015; Köse, 2017).

Acil servis kavramı yalnızca hastaların hızlı tedavi edilmesini değil, aynı zamanda mevcut sağlık kaynaklarının etkili biçimde yönetilmesini de kapsamaktadır. Bu nedenle acil servisler, sağlık sisteminin diğer basamaklarıyla koordineli şekilde çalışmak zorundadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çözülebilecek durumların gereksiz şekilde acil servislere yönelmesi, hizmet sunumunda aksamalara neden olmakta ve gerçek acil hastaların bakım süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de acil servislere yapılan gereksiz başvuruların artması, hasta yoğunluğu, uzun bekleme süreleri ve sağlık çalışanlarının iş yükünde artış gibi önemli sorunları beraberinde getirmektedir (Aydın, Köksal, & Özdemir, 2019; Şahin & Algın, 2020).

Gerçek acil durumlar; bireyin yaşamını, organ fonksiyonlarını veya genel sağlık durumunu ciddi biçimde tehdit eden ve acil tıbbi müdahale gerektiren klinik tablolar olarak tanımlanmaktadır. Göğüs ağrısı, ani bilinç kaybı, solunum güçlüğü, ağır travmalar, kontrol altına alınamayan kanamalar, felç belirtileri ve ciddi alerjik reaksiyonlar gerçek acil durumlara örnek olarak gösterilmektedir. Buna karşın hafif üst solunum yolu enfeksiyonları, uzun süredir devam eden kronik ağrılar veya poliklinik şartlarında değerlendirilebilecek sağlık sorunları çoğu zaman gerçek acil kapsamında değerlendirilmemektedir. Ancak bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olması, kaygı düzeyi ve sağlık hizmetlerine erişim problemleri nedeniyle acil olmayan durumlarda da acil servis başvurularının arttığı görülmektedir (Çınar & Çevik, 2018; Tanrıverdi, 2021).

Acil servis işleyişinin en önemli bileşenlerinden biri triyaj sistemidir. Triyaj, hastaların aciliyet durumlarına göre sınıflandırılması ve mevcut sağlık kaynaklarının öncelikli hastalara yönlendirilmesi amacıyla kullanılan sistematik bir değerlendirme sürecidir. İlk olarak savaş alanlarında kullanılan triyaj sistemi, günümüzde modern acil servislerin temel organizasyon araçlarından biri hâline gelmiştir. Triyaj

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulamalarında temel amaç, yaşamı tehdit eden durumların hızlı biçimde belirlenmesi ve kritik hastalara zamanında müdahale edilmesidir. Bu sistem sayesinde hasta yoğunluğunun kontrol altına alınması, bekleme sürelerinin azaltılması ve hasta güvenliğinin artırılması hedeflenmektedir (Saz, Karapınar, & Yılmaz, 2009; Eroğlu & Coşkun, 2016).

Türkiye'de yaygın olarak kullanılan triyaj uygulamalarında hastalar genellikle kırmızı, sarı ve yeşil alan olmak üzere üç farklı kategoriye ayrılmaktadır. Kırmızı alan; yaşamı tehdit eden ve derhal müdahale edilmesi gereken hastaları kapsarken, sarı alan ciddi ancak kısa süre bekleyebilecek hastaları ifade etmektedir. Yeşil alan ise acil olmayan ve ayaktan tedavi edilebilecek bireyleri kapsamaktadır. Bu sınıflandırma, sağlık çalışanlarının hasta önceliğini doğru belirlemesine yardımcı olmakta ve acil servis işleyişinin daha düzenli yürütülmesini sağlamaktadır. Ancak hasta yoğunluğunun aşırı artması, personel eksikliği ve iletişim problemleri gibi nedenlerle triyaj sisteminin etkinliğinin zaman zaman olumsuz etkilenebildiği bildirilmektedir (Kılıçaslan, Bozan, Oktay, & Göksu, 2005; Şahin & Algın, 2020).

Sonuç olarak acil servisler, sağlık sisteminin en kritik hizmet alanlarından biri olup hızlı karar verme, etkili kaynak yönetimi ve multidisipliner yaklaşım gerektiren kompleks bir yapıya sahiptir. Bu birimlerin etkin şekilde işleyebilmesi için gerçek acil durumların doğru değerlendirilmesi, toplumun sağlık okuryazarlığının artırılması ve triyaj sisteminin etkin biçimde uygulanması büyük önem taşımaktadır.

2. Acil Servislerde Artan Hasta Yoğunluğu

Son yıllarda acil servislere yapılan başvuruların belirgin şekilde artması, sağlık sisteminin karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biri hâline gelmiştir. Nüfus artışı, kronik hastalıkların yaygınlaşması, sağlık hizmetlerine erişim beklentisinin yükselmesi ve bireylerin hızlı sağlık hizmeti alma isteği, acil servis kullanım oranlarını önemli ölçüde artırmıştır. Bunun yanı sıra poliklinik randevu sistemlerinde yaşanan aksaklıklar, birinci basamak sağlık hizmetlerinin yeterince etkin kullanılmaması ve toplumdaki sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olması da acil servis başvurularındaki artışın temel nedenleri arasında gösterilmektedir. Özellikle gerçek acil niteliği taşımayan başvuruların artması, acil servislerin temel işlevini yerine getirmesini zorlaştırmaktadır (Aydın, Köksal, & Özdemir, 2019; Şahin & Algın, 2020).

Acil servislerde yaşanan yoğunluk, yalnızca hasta sayısındaki artışla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda sağlık hizmetlerinin niteliği üzerinde de ciddi etkiler oluşturmaktadır. Hasta yoğunluğu nedeniyle sağlık çalışanlarının her hastaya yeterli süre ayırması zorlaşmakta, klinik değerlendirme süreçleri hızlanmakta ve hata yapma riski artmaktadır. Yoğun çalışma ortamı, dikkat dağınıklığına ve iletişim problemlerine neden olarak hasta güvenliğini tehdit edebilmektedir. Ayrıca acil servislerde kapasitenin üzerinde hasta bulunması; yatak yetersizliği, ekipman kullanımında gecikmeler ve tedavi süreçlerinde aksamalara yol açmaktadır. Bu durum yalnızca hastaların sağlık hizmetine erişimini değil, aynı zamanda sunulan bakımın kalitesini de olumsuz etkilemektedir (Derlet & Richards, 2000; Eroğlu & Coşkun, 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Acil servis yoğunluğunun en belirgin sonuçlarından biri bekleme sürelerinin uzamasıdır. Özellikle acil olmayan başvuruların artması, gerçek acil hastaların değerlendirilme ve müdahale süreçlerini geciktirebilmektedir. Bekleme sürelerinin uzaması hasta memnuniyetini azaltmakta, hasta ve hasta yakınlarında kaygı düzeyinin yükselmesine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra uzun süre bekleyen hastalarda klinik durumun kötüleşme riski de artmaktadır. Yapılan araştırmalar, aşırı yoğun acil servislerde mortalite oranlarının yükselebildiğini ve hasta güvenliğinin olumsuz etkilenebildiğini göstermektedir. Bekleme sürelerinin uzaması aynı zamanda sağlık çalışanları ile hasta yakınları arasında iletişim sorunlarına ve zaman zaman şiddet olaylarına da zemin hazırlayabilmektedir (Sun et al., 2013; Pines et al., 2011).

Artan hasta yoğunluğu sağlık çalışanlarının fiziksel ve psikolojik yükünü de ciddi ölçüde artırmaktadır. Acil servisler, hızlı karar verme zorunluluğu ve yüksek stres düzeyi nedeniyle sağlık çalışanları açısından zaten zorlu çalışma ortamlarıdır. Ancak yoğunluğun sürekli hâle gelmesi; tükenmişlik sendromu, mesleki doyum kaybı, dikkat eksikliği ve duygusal yorgunluk gibi sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Uzun çalışma saatleri ve kesintisiz hasta akışı, sağlık çalışanlarının performansını olumsuz etkileyebilmekte ve hata riskini artırabilmektedir. Özellikle hemşireler ve acil tıp çalışanları arasında tükenmişlik düzeyinin yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu durum yalnızca çalışan sağlığını değil, aynı zamanda hasta bakım kalitesini ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini de tehdit etmektedir (Adriaenssens, De Gucht, & Maes, 2015; Özkan, 2019).

Acil servislerde yaşanan yoğunluk sorunu, bireysel başvuruların ötesinde sistemsel bir problem olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle çözüm sürecinde yalnızca acil servis kapasitesinin artırılması yeterli olmayıp; birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, toplumun sağlık okuryazarlığının artırılması, etkin triyaj uygulamalarının yaygınlaştırılması ve sağlık hizmetlerinin tüm basamaklarında koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Aksi takdirde acil servislerde yaşanan yoğunluk hem hasta güvenliği hem de sağlık çalışanlarının çalışma koşulları açısından giderek daha büyük sorunlara yol açacaktır.

3. Gereksiz Acil Servis Başvurularının Nedenleri

Acil servislere yapılan gereksiz başvurular, günümüzde sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini tehdit eden önemli sorunlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Gerçek acil niteliği taşımayan sağlık problemleri için acil servislerin tercih edilmesi; hasta yoğunluğunu artırmakta, sağlık çalışanlarının iş yükünü ağırlaştırmakta ve gerçek acil hastaların hizmete erişimini zorlaştırmaktadır. Bu durumun ortaya çıkmasında yalnızca bireysel hasta davranışları değil, aynı zamanda sağlık sistemine ilişkin yapısal eksiklikler, sağlık okuryazarlığı yetersizliği ve sağlık hizmetlerine erişim sorunları da etkili olmaktadır (Aydın, Köksal, & Özdemir, 2019; Şahin & Algın, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3.1 Randevu Sistemi Sorunları

Gereksiz acil servis başvurularının en önemli nedenlerinden biri, poliklinik hizmetlerine erişimde yaşanan güçlüklerdir. Özellikle yoğun nüfusa sahip bölgelerde uzman hekim randevularının ileri tarihlere verilmesi, bireylerin sağlık hizmetine hızlı erişim ihtiyacını karşılayamamasına neden olmaktadır. Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) üzerinden randevu bulamayan veya uzun süre beklemek istemeyen bireyler, daha hızlı değerlendirilme düşüncesiyle acil servislere yönelmektedir. Bu durum, acil servislerin temel işlevinden uzaklaşmasına ve poliklinik hizmeti sunan alanlar hâline dönüşmesine yol açmaktadır (Kılıç & Erdem, 2021; Yılmaz, 2020).

Polikliniklerde yaşanan uzun bekleme süreleri de bireylerin acil servisi tercih etmesinde etkili olmaktadır. Özellikle kronik hastalığı bulunan bireyler veya ağrı, halsizlik ve hafif enfeksiyon gibi acil olmayan şikâyetlere sahip kişiler, daha kısa sürede tetkik yaptırabilmek amacıyla acil servislere başvurmaktadır. Ancak bu durum, gerçek acil hastaların değerlendirme süreçlerinde gecikmelere neden olmakta ve sağlık kaynaklarının etkin kullanımını olumsuz etkilemektedir. Sağlık hizmetlerinin planlı ve dengeli yürütülememesi, acil servislerdeki yoğunluğun giderek artmasına zemin hazırlamaktadır (Derlet & Richards, 2000; Şahin & Algın, 2020).

3.2 Hızlı Hizmet Alma İsteği

Modern sağlık anlayışında bireylerin sağlık hizmetlerinden beklentileri önemli ölçüde değişmiştir. Günümüzde birçok kişi, tanı ve tedavi süreçlerinin mümkün olan en kısa sürede tamamlanmasını istemektedir. Acil servislerde laboratuvar tetkiklerinin, radyolojik görüntülemelerin ve hekim değerlendirmelerinin daha hızlı yapılabileceği düşüncesi, bireylerin acil servislere yönelmesine neden olmaktadır. Özellikle günlük yaşam temposunun yoğun olması ve bireylerin zaman kaybetmek istememesi, acil servisleri “hızlı çözüm noktası” olarak görmelerine yol açmaktadır (Pines et al., 2011; Sun et al., 2013).

Acil servislerin günün her saatinde hizmet sunması ve randevu gerektirmeden ulaşılabilir olması da bireyler açısından önemli bir tercih sebebidir. Bu durum, acil servislerin toplum tarafından kolay erişilebilir sağlık birimleri olarak algılanmasına neden olmaktadır. Ancak acil servislerin kolay erişilebilir olması, gerçek acil olmayan durumlar için de sıkça kullanılmasına yol açmakta ve sağlık sisteminde ciddi bir yoğunluk oluşturmaktadır. Özellikle hafif semptomlarla başvuran bireylerin sayısındaki artış, acil servislerin işleyişini olumsuz etkileyerek kaynak kullanımında verimsizliğe neden olmaktadır (Aydın et al., 2019; Morley et al., 2018).

3.3 Sağlık Okuryazarlığının Yetersizliği

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlıkla ilgili bilgileri anlama, değerlendirme ve doğru sağlık kararları verebilme kapasitesini ifade etmektedir. Toplumdaki sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersiz olması, gereksiz acil servis başvurularının önemli nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Birçok birey hangi durumların gerçek acil olduğunu yeterince bilmemekte, hafif semptomları yaşamı tehdit eden durumlar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olarak değerlendirebilmektedir. Bu durum özellikle ateş, baş ağrısı, hafif karın ağrısı veya kısa süreli tansiyon yükselmeleri gibi durumlarda acil servis başvurularının artmasına neden olmaktadır (Çınar & Çevik, 2018; Tanrıverdi, 2021).

Gerçek acil durumların bilinmemesi yalnızca hasta yoğunluğunu artırmakla kalmamakta, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin yanlış kullanımına da yol açmaktadır. Bilinçsiz başvurular nedeniyle sağlık çalışanlarının iş yükü artmakta ve kritik hastalara ayrılması gereken zaman azalmaktadır. Ayrıca sağlık okuryazarlığı düşük bireylerin tedavi süreçlerine uyumunun da daha düşük olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle toplumun sağlık okuryazarlığı düzeyinin artırılması, acil servislerin doğru kullanımının sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (Berkman et al., 2011; Tanrıverdi, 2021).

3.4 Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Etkisiz Kullanımı

Birinci basamak sağlık hizmetleri, bireylerin sağlık sistemine ilk başvuru noktası olup koruyucu sağlık hizmetlerinin sürdürülmesinde önemli rol oynamaktadır. Türkiye'de aile hekimliği sistemi bireylerin temel sağlık ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla yapılandırılmış olsa da birçok bireyin bu hizmetleri yeterince kullanmadığı görülmektedir. Özellikle hafif semptomlarla doğrudan acil servislere başvurulması, birinci basamak sağlık hizmetlerinin işlevinin tam olarak yerine getirilemediğini göstermektedir (Akman, 2014; Yılmaz, 2020).

Aile hekimliği sisteminin etkin kullanılmaması, acil servislerde gereksiz yoğunluğun artmasına neden olmaktadır. Bireylerin aile hekimlerine güven düzeyinin düşük olması, tetkik ve uzman görüşüne daha hızlı ulaşma isteği ve sağlık sistemine ilişkin yanlış algılar bu durumu desteklemektedir. Oysa etkin bir birinci basamak sağlık hizmeti sistemi; gereksiz hastane başvurularını azaltmakta, sağlık harcamalarını düşürmekte ve sağlık hizmetlerinin daha dengeli sunulmasını sağlamaktadır. Bu nedenle aile hekimliği sisteminin güçlendirilmesi ve toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi, acil servis yoğunluğunun azaltılmasında önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir (Starfield, Shi, & Macinko, 2005; Akman, 2014).

4. Yoğunluğun Hasta ve Sağlık Çalışanları Üzerindeki Etkileri

Acil servislerde yaşanan yoğunluk, yalnızca hizmet sunum sürecini değil, aynı zamanda hasta güvenliği ve sağlık çalışanlarının fiziksel ve psikolojik sağlığını da doğrudan etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Hasta sayısındaki kontrolsüz artış, mevcut insan gücü ve sağlık kaynaklarının yetersiz kalmasına neden olmakta; bu durum bakım kalitesinin azalması, müdahale süreçlerinin gecikmesi ve tıbbi hata risklerinin artmasıyla sonuçlanmaktadır. Acil servislerin kapasitesinin üzerinde çalışması, hem hastalar hem de sağlık çalışanları açısından ciddi riskler oluşturmaktadır (Morley et al., 2018; Sun et al., 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4.1 Hasta Güvenliği Açısından Riskler

Hasta güvenliği, sağlık hizmeti sunumu sırasında hastanın zarar görmesini önlemeye yönelik tüm uygulamaları kapsayan temel bir sağlık hizmeti ilkesidir. Ancak acil servislerde yaşanan aşırı yoğunluk, hasta güvenliğini tehdit eden önemli faktörlerden biri hâline gelmiştir. Yoğun hasta akışı nedeniyle sağlık çalışanlarının her hastaya yeterli süre ayıramaması, değerlendirme süreçlerinin hızlanmasına ve klinik dikkat düzeyinin azalmasına neden olmaktadır. Bu durum, özellikle kritik hastaların erken fark edilmesini zorlaştırmakta ve bakım süreçlerinde aksamalara yol açabilmektedir (Institute of Medicine, 2000; Eroğlu & Coşkun, 2016).

Geciken Müdahaleler

Acil servis yoğunluğunun hasta güvenliği üzerindeki en önemli etkilerinden biri, tanı ve tedavi süreçlerinde yaşanan gecikmelerdir. Acil olmayan başvuruların artması nedeniyle gerçek acil hastaların değerlendirme süresi uzayabilmekte, bu durum özellikle yaşamı tehdit eden vakalarda ciddi sonuçlara yol açabilmektedir. Göğüs ağrısı, inme, solunum yetmezliği ve ağır travma gibi durumlarda dakikalar içerisinde müdahale edilmesi gerekirken, yoğunluk nedeniyle oluşan zaman kaybı mortalite ve morbidite oranlarının artmasına neden olabilmektedir. Yapılan çalışmalar, acil servislerde uzun bekleme sürelerinin hastane yatış oranlarını ve ölüm riskini artırdığını göstermektedir (Pines et al., 2011; Sun et al., 2013).

Geciken müdahaleler yalnızca fiziksel sağlık açısından değil, psikolojik açıdan da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Uzun süre bekleyen hastalarda kaygı, stres ve güvensizlik duygusu gelişebilmekte; hasta ve hasta yakınlarının sağlık çalışanlarına yönelik memnuniyetsizlik düzeyi artabilmektedir. Ayrıca tedaviye geç başlanması nedeniyle hastaların klinik durumlarında kötüleşme görülebilmekte ve sağlık hizmeti maliyetleri artabilmektedir. Özellikle yoğun bakım ihtiyacı bulunan hastalarda gecikmiş müdahalelerin geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açabileceği bildirilmektedir (Derlet & Richards, 2000; Morley et al., 2018).

Tanı ve Tedavi Hatası Riski

Acil servislerde yoğunluk nedeniyle ortaya çıkan bir diğer önemli problem ise tanı ve tedavi hatası riskindeki artıştır. Yoğun çalışma ortamı, sağlık çalışanlarının dikkat düzeyini azaltmakta ve klinik karar verme süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle kısa süre içerisinde çok sayıda hastanın değerlendirilmesi zorunluluğu, anamnez alma, fizik muayene ve tetkik değerlendirme süreçlerinde eksikliklere neden olabilmektedir. Bu durum yanlış tanı, eksik tedavi veya uygun olmayan ilaç uygulamaları gibi ciddi tıbbi hatalara yol açabilmektedir (Croskerry, 2002; Kohn, Corrigan, & Donaldson, 2000).

Tanı ve tedavi hataları yalnızca hasta sağlığını değil, aynı zamanda sağlık sistemine duyulan güveni de olumsuz etkilemektedir. Tıbbi hata sonucu gelişen komplikasyonlar, hastanede yatış süresinin uzamasına, ek tedavi maliyetlerine ve hasta memnuniyetinin azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

yoğunluk nedeniyle sağlık çalışanlarının iletişim süreçlerinde yaşanan aksaklıklar da hata riskini artırmaktadır. Özellikle vardiya değişimleri sırasında bilgi aktarımının eksik yapılması, kritik klinik bilgilerin gözden kaçmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle acil servislerde hasta güvenliğinin sağlanabilmesi için yalnızca fiziksel kapasitenin artırılması değil, aynı zamanda etkili iletişim, yeterli personel desteği ve hasta yoğunluğunu azaltmaya yönelik sistemsel düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (Reason, 2000; World Health Organization [WHO], 2021).

Sonuç olarak acil servis yoğunluğu, hasta güvenliği açısından çok boyutlu riskler oluşturmaktadır. Geciken müdahaleler, tanı ve tedavi hataları ile bakım kalitesindeki azalma, sağlık hizmetlerinin etkinliğini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle hasta güvenliğinin korunabilmesi için acil servis yoğunluğunu azaltmaya yönelik politikaların geliştirilmesi, sağlık çalışanlarının desteklenmesi ve sağlık sisteminin tüm basamaklarında daha etkin bir koordinasyon sağlanması büyük önem taşımaktadır.

5. Sağlık Sistemine Olan Etkileri

Acil servislerde yaşanan yoğunluk ve gereksiz başvurular, yalnızca hasta ve sağlık çalışanları üzerinde değil, aynı zamanda sağlık sisteminin genel işleyişi üzerinde de önemli etkiler oluşturmaktadır. Gerçek acil niteliği taşımayan başvuruların artması; sağlık kaynaklarının plansız tüketilmesine, ekonomik maliyetlerin yükselmesine ve sağlık hizmetlerinin niteliğinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Acil servislerin kapasitesinin üzerinde çalışması, sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından ciddi riskler doğurmakta ve mevcut sağlık hizmetlerinin etkin biçimde sunulmasını zorlaştırmaktadır (Morley et al., 2018; Şahin & Algın, 2020).

5.1 Kaynakların Gereksiz Kullanımı

Sağlık hizmetlerinde kaynakların doğru ve etkin kullanımı, hizmet sunumunun sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak acil servislerin gerçek acil olmayan durumlar için yoğun şekilde kullanılması, sağlık kaynaklarının gereksiz tüketimine yol açmaktadır. Acil servislerde gerçekleştirilen laboratuvar tetkikleri, radyolojik görüntülemeler, ilaç uygulamaları ve personel kullanımı; yüksek maliyetli sağlık hizmetleri arasında yer almaktadır. Bu hizmetlerin acil olmayan hastalarda gereksiz şekilde kullanılması, hem sağlık kurumlarının işleyişini zorlaştırmakta hem de kritik hastalar için ayrılması gereken kaynakların azalmasına neden olmaktadır (Derlet & Richards, 2000; Pines et al., 2011).

Kaynakların gereksiz kullanımı yalnızca fiziksel kapasiteyle sınırlı değildir. Sağlık çalışanlarının zamanının büyük bölümünün acil olmayan vakalara ayrılması, gerçek acil hastalara yeterli ilginin gösterilememesine yol açabilmektedir. Özellikle yoğun hasta akışı sırasında yatak, monitör, tıbbi cihaz ve ilaç gibi kaynakların plansız tüketimi sağlık hizmetlerinde verimsizliğe neden olmaktadır. Bu durum, sağlık kurumlarının organizasyonel yükünü artırmakta ve acil servislerin temel işlevini yerine getirmesini güçleştirmektedir (Sun et al., 2013; Morley et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5.2 Ekonomik Yük

Acil servis yoğunluğu sağlık sistemine ciddi ekonomik yük oluşturmaktadır. Acil servislerde sunulan sağlık hizmetleri, birinci basamak sağlık hizmetlerine kıyasla daha yüksek maliyetlidir. Bu nedenle acil olmayan durumların acil servislerde değerlendirilmesi, sağlık harcamalarının gereksiz şekilde artmasına yol açmaktadır. Gereksiz laboratuvar testleri, görüntüleme yöntemleri, ilaç kullanımı ve uzun gözlem süreleri sağlık bütçesi üzerinde ek maliyet oluşturmaktadır. Özellikle kamu sağlık sistemlerinde bu durum, sağlık kaynaklarının dengesiz kullanılmasına ve sağlık harcamalarının kontrol edilmesini zorlaştıran önemli bir faktöre dönüşmektedir (Uscher-Pines et al., 2013; Morganti et al., 2013).

Ekonomik yük yalnızca doğrudan sağlık harcamalarıyla sınırlı kalmamaktadır. Acil servislerde yaşanan yoğunluk nedeniyle hastaların değerlendirme ve tedavi süreçlerinin uzaması, iş gücü kaybına ve dolaylı ekonomik maliyetlere de neden olmaktadır. Ayrıca yoğunluk sonucunda ortaya çıkan tıbbi hata riskleri, komplikasyonlar ve yeniden hastane başvuruları sağlık sistemine ek maliyet yüklemektedir. Sağlık çalışanlarında gelişen tükenmişlik sendromu ve personel devir hızındaki artış da kurumların ekonomik sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Adriaenssens, De Gucht, & Maes, 2015; WHO, 2021).

5.3 Hizmet Kalitesinin Düşmesi

Acil servislerdeki aşırı yoğunluk, sağlık hizmetlerinin kalitesinin düşmesine neden olan temel faktörlerden biridir. Hasta sayısındaki artış nedeniyle sağlık çalışanlarının her hastaya yeterli zaman ayıramaması, bireyselleştirilmiş bakımın azalmasına ve hasta memnuniyetinin düşmesine yol açmaktadır. Özellikle yoğun çalışma ortamında iletişim süreçlerinin zayıflaması, hastaların sağlık hizmetlerinden duyduğu güvenin azalmasına neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra yoğunluk nedeniyle bakım süreçlerinin hızlandırılması, hasta değerlendirmelerinde yüzeyselliğe ve klinik hata riskinin artmasına yol açabilmektedir (Institute of Medicine, 2001; Eroğlu & Coşkun, 2016).

Hizmet kalitesindeki düşüş yalnızca hasta memnuniyetini değil, sağlık sonuçlarını da doğrudan etkilemektedir. Uzayan bekleme süreleri, geciken müdahaleler ve yetersiz izlem süreçleri nedeniyle komplikasyon gelişme riski artabilmektedir. Ayrıca yoğunluk nedeniyle sağlık çalışanlarının fiziksel ve psikolojik olarak yıpranması, empati düzeyinde azalma ve mesleki tükenmişlik gibi problemlere yol açarak bakım kalitesini olumsuz etkilemektedir. Sağlık hizmetlerinde kalite standartlarının korunabilmesi için acil servis yoğunluğunu azaltmaya yönelik sistemsel düzenlemelerin yapılması ve sağlık hizmetlerinin tüm basamaklarının daha etkin çalışması gerekmektedir (Reason, 2000; WHO, 2021).

Sonuç olarak acil servislerde yaşanan yoğunluk, sağlık sisteminin kaynak yönetiminden ekonomik sürdürülebilirliğine kadar birçok alanı olumsuz etkilemektedir. Gereksiz kaynak tüketimi, artan ekonomik maliyetler ve hizmet kalitesindeki azalma; sağlık sisteminin etkinliğini tehdit eden önemli sonuçlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle acil servislerin doğru kullanımının sağlanması, yalnızca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hasta güvenliği açısından değil, sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından da büyük önem taşımaktadır.

6. Çözüm Önerileri

Acil servislerde yaşanan yoğunluk sorununun azaltılması ve sağlık hizmetlerinin daha etkin biçimde sunulabilmesi için çok yönlü ve sürdürülebilir çözüm stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte yalnızca acil servis kapasitesinin artırılması yeterli olmayıp; toplumun bilinçlendirilmesi, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, randevu sistemlerinin iyileştirilmesi ve etkin triyaj uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi sağlık sisteminin tüm bileşenlerini kapsayan bütüncül yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlık hizmetlerinin planlı ve koordineli biçimde yürütülmesi, hem hasta güvenliğinin korunması hem de sağlık kaynaklarının verimli kullanılması açısından büyük önem taşımaktadır (Morley et al., 2018; WHO, 2021).

6.1 Toplumun Bilinçlendirilmesi

Acil servis yoğunluğunu azaltmada en önemli adımlardan biri, toplumun acil sağlık hizmetlerinin doğru kullanımı konusunda bilinçlendirilmesidir. Birçok birey hangi durumların gerçek acil kapsamında değerlendirildiğini yeterince bilmemekte ve hafif semptomlarla doğrudan acil servislere başvurmaktadır. Bu durum, sağlık kaynaklarının gereksiz tüketilmesine ve gerçek acil hastaların hizmete erişiminde gecikmelere yol açmaktadır. Toplumun bilinçlendirilmesine yönelik eğitim programları, kamu spotları, sosyal medya kampanyaları ve sağlık kuruluşları aracılığıyla yürütülecek farkındalık çalışmaları, bireylerin sağlık hizmetlerini daha bilinçli kullanmasına katkı sağlayabilmektedir (Aydın, Köksal, & Özdemir, 2019; Tanrıverdi, 2021).

Toplumsal farkındalığın artırılması aynı zamanda bireylerin sağlık sistemi içerisindeki doğru başvuru basamaklarını öğrenmesini de desteklemektedir. Özellikle aile hekimliği hizmetlerinin hangi durumlarda tercih edilmesi gerektiği, acil servislerin hangi klinik tablolar için kullanılması gerektiği ve sağlık hizmetlerine erişim yolları konusunda toplumun bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu tür eğitimlerin erken yaşlardan itibaren verilmesi, uzun vadede sağlık sistemi üzerindeki gereksiz yükün azaltılmasına katkı sağlayacaktır (Berkman et al., 2011; WHO, 2021).

6.2 Sağlık Okuryazarlığının Artırılması

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri anlama, yorumlama ve doğru sağlık kararları verebilme becerisini ifade etmektedir. Düşük sağlık okuryazarlığı düzeyi, bireylerin sağlık problemlerini yanlış değerlendirmesine ve gereksiz acil servis başvurularının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle toplumun sağlık okuryazarlığı düzeyinin artırılması, acil servis yoğunluğunu azaltmaya yönelik temel çözüm stratejilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Çınar & Çevik, 2018; Berkman et al., 2011).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi amacıyla bireylere temel sağlık bilgileri, semptom değerlendirme yöntemleri ve doğru sağlık kuruluşuna başvurma konusunda eğitim verilmesi gerekmektedir. Özellikle dijital sağlık platformlarının yaygınlaşmasıyla birlikte güvenilir sağlık bilgilerine erişimin artırılması, bireylerin sağlıkla ilgili karar süreçlerini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra sağlık çalışanlarının da hasta eğitimine daha fazla önem vermesi, bireylerin sağlık hizmetlerini bilinçli kullanmalarına katkı sağlayacaktır (Nutbeam, 2000; Tanrıverdi, 2021).

6.3 Birinci Basamak Hizmetlerin Güçlendirilmesi

Birinci basamak sağlık hizmetleri, sağlık sisteminin temel yapı taşlarından biri olup koruyucu sağlık hizmetlerinin sürdürülmesinde önemli rol oynamaktadır. Ancak bireylerin aile hekimliği hizmetlerini yeterince kullanmaması, acil servis başvurularının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle aile hekimliği sisteminin güçlendirilmesi, gereksiz acil servis başvurularının azaltılmasında önemli bir çözüm yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Akman, 2014; Starfield, Shi, & Macinko, 2005).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkinliğinin artırılması için aile hekimlerinin hasta takip süreçlerinin güçlendirilmesi, koruyucu sağlık hizmetlerine daha fazla önem verilmesi ve toplumun bu hizmetlere erişiminin kolaylaştırılması gerekmektedir. Ayrıca aile sağlığı merkezlerinde temel laboratuvar ve görüntüleme hizmetlerinin yaygınlaştırılması, bireylerin hastane başvurusu ihtiyacını azaltabilmektedir. Güçlü bir birinci basamak sağlık sistemi, yalnızca acil servis yoğunluğunu azaltmakla kalmamakta; aynı zamanda sağlık harcamalarının kontrol altına alınmasına ve toplum sağlığının geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır (Starfield et al., 2005; Akman, 2014).

6.4 Randevu Sisteminin İyileştirilmesi

Poliklinik randevularına erişimde yaşanan sorunlar, bireylerin acil servislere yönelmesinin önemli nedenlerinden biridir. Uzun bekleme süreleri ve randevu bulma güçlüğü, bireylerin sağlık hizmetine daha hızlı ulaşabilmek amacıyla acil servisleri tercih etmesine yol açmaktadır. Bu nedenle randevu sistemlerinin daha etkin ve erişilebilir hâle getirilmesi, acil servis yoğunluğunu azaltmada önemli rol oynamaktadır (Kılıç & Erdem, 2021; Yılmaz, 2020).

Randevu sistemlerinin iyileştirilmesi kapsamında uzman hekim sayısının artırılması, dijital sağlık altyapısının güçlendirilmesi ve hasta yönlendirme sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle kronik hastalığı bulunan bireyler için düzenli takip sistemlerinin oluşturulması, acil servis başvurularını azaltabilmektedir. Bunun yanı sıra tele-sağlık uygulamalarının yaygınlaştırılması ve çevrim içi danışmanlık hizmetlerinin geliştirilmesi de bireylerin sağlık hizmetlerine daha kolay erişmesini sağlayarak acil servis yoğunluğunu azaltabilecek önemli uygulamalar arasında yer almaktadır (Morganti et al., 2013; WHO, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

6.5 Etkin Triyaj Uygulamaları

Triyaj sistemi, acil servislerde hasta önceliğinin belirlenmesini sağlayan en önemli organizasyon araçlarından biridir. Etkin bir triyaj uygulaması sayesinde gerçek acil hastaların hızlı şekilde değerlendirilmesi ve sağlık kaynaklarının doğru kullanılması mümkün olmaktadır. Ancak yoğunluk, personel eksikliği ve iletişim sorunları gibi nedenlerle triyaj uygulamalarında zaman zaman aksaklıklar yaşanabilmektedir. Bu nedenle triyaj sistemlerinin standartlaştırılması ve sağlık çalışanlarının bu konuda düzenli eğitim alması büyük önem taşımaktadır (Eroğlu & Coşkun, 2016; Kılıçaslan et al., 2005).

Etkin triyaj uygulamaları yalnızca hasta güvenliğini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda bekleme sürelerinin azaltılmasına ve sağlık hizmetlerinin daha düzenli sunulmasına da katkı sağlamaktadır. Teknolojik destekli triyaj sistemlerinin kullanılması, klinik karar süreçlerinin hızlandırılması ve hasta yoğunluğunun daha etkin yönetilmesine yardımcı olabilmektedir. Ayrıca triyaj alanlarında görev yapan sağlık çalışanlarının deneyim düzeyinin artırılması, yanlış önceliklendirme riskini azaltarak bakım kalitesini olumlu yönde etkileyebilmektedir (Morley et al., 2018; WHO, 2021).

Sonuç olarak acil servis yoğunluğunun azaltılabilmesi için yalnızca kısa vadeli çözümler değil, sağlık sisteminin tüm bileşenlerini kapsayan uzun vadeli ve sürdürülebilir stratejilerin uygulanması gerekmektedir. Toplumun bilinçlendirilmesi, sağlık okuryazarlığının artırılması, birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, randevu sistemlerinin iyileştirilmesi ve etkin triyaj uygulamalarının yaygınlaştırılması; sağlık hizmetlerinin daha verimli, erişilebilir ve güvenli biçimde sunulmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Sonuç

Acil servisler, yaşamı tehdit eden durumlarda hızlı müdahale olanağı sunan ve sağlık sisteminin kesintisiz hizmet veren en kritik birimleri arasında yer almaktadır. Ancak son yıllarda acil servislere yapılan başvuruların belirgin şekilde artması, bu birimlerin temel işlevlerini yerine getirmesini zorlaştıran önemli bir sorun hâline gelmiştir. Özellikle gerçek acil niteliği taşımayan başvuruların artması; hasta yoğunluğu, uzun bekleme süreleri, sağlık çalışanlarının iş yükünde artış ve hasta güvenliği açısından risklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu durum yalnızca acil servislerin işleyişini değil, aynı zamanda sağlık sisteminin genel sürdürülebilirliğini de olumsuz etkilemektedir (Morley et al., 2018; Şahin & Algın, 2020).

Çalışma kapsamında değerlendirilen bulgular, gereksiz acil servis başvurularının çok boyutlu nedenlere dayandığını göstermektedir. Poliklinik randevu sistemlerinde yaşanan aksaklıklar, bireylerin sağlık hizmetine hızlı erişim isteği, sağlık okuryazarlığı düzeyinin yetersizliği ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkin kullanılmaması; acil servis yoğunluğunu artıran temel faktörler arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra toplumdaki yanlış sağlık algıları ve acil servislerin kolay ulaşılabilir sağlık

birimleri olarak görülmesi de bu sorunun derinleşmesine katkı sağlamaktadır (Aydın, Köksal, & Özdemir, 2019; Tanrıverdi, 2021).

Acil servislerin doğru kullanımı, yalnızca hasta güvenliğinin sağlanması açısından değil, sağlık hizmetlerinin etkin ve sürdürülebilir biçimde sunulabilmesi açısından da büyük önem taşımaktadır. Gerçek acil hastaların zamanında değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi, mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasında kritik rol oynamaktadır. Buna karşın gereksiz başvurular nedeniyle sağlık kaynaklarının plansız kullanılması, sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeyinin artması ve bakım kalitesinin düşmesi sağlık sisteminin işleyişini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle acil servislerin temel işlevine uygun şekilde kullanılması, sağlık hizmetlerinde kalite standartlarının korunması açısından gereklidir (Institute of Medicine, 2001; WHO, 2021).

Sağlık sistemi açısından değerlendirildiğinde, acil servis yoğunluğunun azaltılması için yalnızca acil servis kapasitesinin artırılması yeterli değildir. Sağlık sisteminin tüm basamaklarının koordineli biçimde çalışması, özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve toplumun sağlık okuryazarlığı düzeyinin artırılması gerekmektedir. Ayrıca etkili triyaj uygulamalarının yaygınlaştırılması, randevu sistemlerinin iyileştirilmesi ve toplumun bilinçlendirilmesine yönelik çalışmaların artırılması, acil servislerin daha etkin kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Teknolojik altyapının geliştirilmesi ve sağlık politikalarının uzun vadeli planlamalar doğrultusunda şekillendirilmesi de sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır (Starfield, Shi, & Macinko, 2005; Morganti et al., 2013).

Sonuç olarak acil servislerde yaşanan yoğunluk sorunu yalnızca bireysel başvurularla açıklanabilecek bir durum olmayıp, sağlık sisteminin birçok bileşenini etkileyen karmaşık ve çok yönlü bir sorundur. Bu sorunun çözümü için toplum, sağlık çalışanları ve sağlık politikası yapıcılarının ortak sorumluluk üstlenmesi gerekmektedir. Acil servislerin doğru kullanımının sağlanması; hasta güvenliğinin korunması, sağlık çalışanlarının çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve sağlık sisteminin sürdürülebilirliğinin desteklenmesi açısından temel gerekliliklerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Kaynakça (APA 7)

Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2015). Causes and consequences of occupational stress in emergency nurses: A longitudinal study. *Journal of Nursing Management, 23*(3), 346–358.

Akman, M. (2014). Türkiye'de aile hekimliği uygulamasının değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 18*(2), 71–76.

Aydın, T., Köksal, Ö., & Özdemir, F. (2019). Acil servise uygunsuz başvuruların değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi, 19*(2), 57–63.

Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpern, D. J., & Crotty, K. (2011). Low health literacy and health outcomes: An updated systematic review. *Annals of Internal Medicine, 155*(2), 97–107.

Croskerry, P. (2002). Achieving quality in clinical decision making: Cognitive strategies and detection of bias. *Academic Emergency Medicine, 9*(11), 1184–1204.

Çınar, O., & Çevik, E. (2018). Acil servise başvuran hastaların sağlık okuryazarlığı düzeylerinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7*(4), 95–102.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Derlet, R. W., & Richards, J. R. (2000). Overcrowding in the nation's emergency departments: Complex causes and disturbing effects. *Annals of Emergency Medicine, 35*(1), 63–68.

Eroğlu, S. E., & Coşkun, F. (2016). Acil servislerde triyaj uygulamaları ve hasta güvenliği. *Journal of Clinical and Analytical Medicine, 7*(3), 412–416.

Institute of Medicine. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press.

Institute of Medicine. (2001). *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, DC: National Academy Press.

Kılıç, M., & Erdem, N. (2021). Merkezi Hekim Randevu Sistemi ve sağlık hizmetlerine erişim sorunları. *Sağlık ve Toplum Dergisi, 31*(1), 45–52.

Kılıçaslan, I., Bozan, H., Oktay, C., & Göksu, E. (2005). Türkiye'de acil servislerde triyaj uygulamaları. *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi, 11*(3), 207–213.

Köse, A. (2017). Acil sağlık hizmetlerinin organizasyonu ve önemi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 4*(1), 45–50.

Morganti, K. G., Bauhoff, S., Blanchard, J. C., Abir, M., Iyer, N., Smith, A., Vesely, J. V., Okeke, E. N., & Kellermann, A. L. (2013). *The evolving role of emergency departments in the United States*. RAND Corporation.

Morley, C., Unwin, M., Peterson, G. M., Stankovich, J., & Kinsman, L. (2018). Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLOS ONE, 13*(8), e0203316.

Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies. *Health Promotion International, 15*(3), 259–267.

Özkan, A. (2019). Acil servis çalışanlarında tükenmişlik sendromunun değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 6*(2), 245–252.

Pines, J. M., Pollack, C. V., Diercks, D. B., Chang, A. M., Shofer, F. S., & Hollander, J. E. (2011). The association between emergency department crowding and adverse cardiovascular outcomes in patients with chest pain. *Academic Emergency Medicine, 18*(6), 617–625.

Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ, 320*(7237), 768–770.

Saz, E. U., Özen, S., & Karapınar, B. (2009). Pediatrik acil servislerde triyaj protokolleri. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi, 18*(4), 289–296.

Starfield, B., Shi, L., & Macinko, J. (2005). Contribution of primary care to health systems and health. *The Milbank Quarterly, 83*(3), 457–502.

Sun, B. C., Hsia, R. Y., Weiss, R. E., Zingmond, D., Liang, L. J., Han, W., McCreath, H., & Asch, S. M. (2013). Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Annals of Emergency Medicine, 61*(6), 605–611.

Şahin, B., & Algın, A. (2020). Acil servis yoğunluğunun nedenleri ve çözüm önerileri. *Archives of Basic and Clinical Research, 2*(1), 34–40.

Tanrıverdi, H. (2021). Sağlık okuryazarlığının acil servis başvurularına etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 24*(2), 156–163.

Uscher-Pines, L., Pines, J., Kellermann, A., Gillen, E., & Mehrotra, A. (2013). Emergency department visits for nonurgent conditions: Systematic literature review. *The American Journal of Managed Care, 19*(1), 47–59.

World Health Organization. (2021). *Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. Geneva: WHO.

Yılmaz, S. (2020). Sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan sorunların acil servis başvurularına etkisi. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 5*(3), 88–96.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EVALUATION OF THE PREVALENCE OF FIRST PERMANENT MOLAR TOOTH EXTRACTIONS IN CHILDREN AND THEIR DISTRIBUTION BY GENDER

Research Assistant Ekrem SÜPÜRGECİ

Uşak University, Faculty Of Dentistry, Department Of Pediatric Dentistry, Uşak, Turkey
https://orcid.org/0009-0004-3830-2810

Assistant Professor Merve ALKIŞ

Uşak University, Faculty Of Dentistry, Department Of Pediatric Dentistry, Uşak, Turkey
https://orcid.org/0000-0001-5206-6675

ABSTRACT

Introduction and Aim: The first permanent molars are the most important teeth for maintaining normal and balanced occlusion and play a crucial role in masticatory function. With the eruption and establishment of occlusal contact of the mandibular and maxillary first permanent molars, the primary occlusion changes and a new relationship is established that affects the occlusion of all teeth. Therefore, the early loss of first permanent molars leads to numerous problems. The aim of this study is to investigate the frequency of extraction of first permanent molars, which have important functional and positional roles in the oral cavity, in children and to evaluate their distribution according to gender.

Materials and Methods: In this study, the treatment records of patients aged 7–12 years who applied to the Department of Pediatric Dentistry at Uşak University Faculty of Dentistry were retrospectively reviewed using the hospital information management system. The percentage of first permanent molar extractions, the total number of extracted permanent first molars, the distribution of extracted permanent first molars according to side (right/left) and jaw (lower/upper), as well as their distribution according to age and gender, and the relationships among these variables were evaluated. Shapiro–Wilk, Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, Pearson's Chi-square, Fisher's Exact, and Multiple Chi-square tests were used in this study. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0; IBM Corp., Chicago, IL, USA), and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: 116 patients (2.20%) with extraction of at least one permanent first molar were identified among 5,272 patients treated in the Department of Pediatric Dentistry during the specified period. 45.7% were male and 54.3% were female of the patients. The analyses revealed no statistically significant associations between gender and age and the tooth numbers extracted, the number of teeth extracted, or whether the extracted teeth were on the right, left, both sides, the lower jaw, the upper jaw, or both jaws

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

($p > 0.05$). Statistically significant relationships were observed between the location of extracted teeth (right, left, or both sides) and their distribution across the upper, lower, or both jaws ($p < 0.05$).

Conclusion: In order to reduce the frequency of first permanent molar extractions, it is recommended that effective toothbrushing under parental supervision be encouraged through appropriate guidance and counseling provided by dentists, educational programs for families be implemented, and the use of fissure sealant applications be expanded.

Key words: First permanent molar, Pediatric patient, Tooth extraction

INTRODUCTION

The permanent first molars typically erupt at approximately 6–7 years of age, distal to the primary second molars, without the exfoliation of any primary teeth(Duman & Duruk, 2018). Furthermore, they are the teeth most susceptible to dental caries and are among the most frequently extracted due to caries. The reasons for this include their being the first permanent teeth to erupt into the oral cavity, molar-incisor hypomineralization, poor oral hygiene, and inadequate awareness of oral health(Şenyurt & Bodrumlu, 2019).

The first permanent molars are the most important teeth for maintaining normal and balanced occlusion and play a crucial role in masticatory function. With the eruption and occlusal establishment of the maxillary and mandibular first permanent molars, the primary occlusion changes and a new relationship affecting the occlusion of all teeth is established. Therefore, the early loss of first permanent molars leads to numerous complications(Tokuç & Çelik, 2022).

Caries-affected permanent first molars may negatively impact a child's general health and social well-being, while also imposing a significant financial burden on both the patient and healthcare services(Hamza et al., 2024). Deterioration of these teeth may interfere with children's daily functions such as school attendance, eating, and sleeping, cause pain, and adversely affect their quality of life(Hamza et al., 2024; Michaelis et al., 2021). The aim of this study is to investigate the frequency of extraction of first permanent molars, which have important functional and positional roles in the oral cavity, in children and to evaluate their distribution according to gender and age.

MATERIALS AND METHODS

Data collection for the research

In this study, treatment admission records from the information management system were reviewed for patients aged 7–12 who sought treatment at the Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Uşak University, between January 1 and December 31, 2025. Data regarding the percentage of first permanent molar extractions, the total number of extracted first permanent molars, the location of the extracted first permanent molars (right-left and upper-lower jaw), and the distribution of extracted first permanent molars by gender and age were evaluated, along with the relationships among these variables.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Inclusion Criteria

Pediatric patients aged 7–12 years, patients in whom all first permanent molars had erupted into the oral cavity, systemically healthy patients

Exclusion Criteria

Patients younger than 7 year old or older than 12 years old, patients in whom all first permanent molars had not erupted into the oral cavity, patients with systemic diseases

Ethical Considerations

Ethical approval was obtained from the Uşak University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee. (14.05.2026; Approval No: 1259-1259-06)

Data Analysis

Descriptive statistics were calculated for all study variables. The assumption of normality was assessed using the Shapiro–Wilk test. When the normality assumption was not met, comparisons between two independent groups were performed using the Mann–Whitney U test, while comparisons among three independent groups were conducted using the Kruskal–Wallis test. Associations between categorical variables were evaluated using the Pearson chi-square test when the sample size assumption (expected cell frequency > 5) was satisfied; otherwise, Fisher's exact test was applied. For the analysis of multiple-response questions, the multiple chi-square test was used. All statistical analyses were performed using IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows, version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

RESULTS

Among the 5,272 patients who received treatment, 116 patients (2.20%) were identified as having undergone extraction of at least one first permanent molar. Of these patients, 45.7% were male and 54.3% were female. The mean age was 10.37 ± 1.15 years (median = 10). When the patients were divided into two age groups, 81% were in the 10–12 year-age group and 19% were in the 7–9 year-age group. A total of 138 first permanent molars were extracted. Of the extracted first permanent molars, 20.7% were tooth #16, 20.7% were tooth #26, 36.2% were tooth #46, and 41.4% were tooth #36. In 87.1% of patients, only one first molar was extracted; in 9.5%, two; in 0.9%, three; and in 2.6%, four. In 45.7% of patients, the permanent first molar was extracted only from the left side; in 43.1%, only from the right side; and in 11.2%, from both the right and left sides. First molar extractions were performed in the lower jaw in 63.8% of patients, in the upper jaw in 28.4%, and in both jaws in 7.8% (Table 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 1. Distribution of individuals by demographic characteristics

		n	%
Gender	Male	53	45,7
	Female	63	54,3
Age	7	1	0,9
	8	8	6,9
	9	13	11,2
	10	39	33,6
	11	35	30,2
	12	20	17,2
Age groups	7-9	22	19,0
	10-12	94	81,0
Extracted tooth	16	24	20,7
	26	24	20,7
	36	48	41,4
	46	42	36,2
Number of extracted teeth	1	101	87,1
	2	11	9,5
	3	1	0,9
	4	3	2,6
Jaw side	right	50	43,1
	left	53	45,7
	both right and left	13	11,2
Jaw	lower	74	63,8
	upper	33	28,4
	both jaws	9	7,8
	Min.-Maks.	Ort.±S.S.(Median)	
Mean Age	7-12	10,37±1,15(10)	

The analysis revealed no statistically significant associations between gender and the number of the first molar extracted, the total number of teeth extracted, the region of the jaw where the tooth was located,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

or whether the extraction occurred in the lower jaw, upper jaw, or both jaws ($p > 0.05$). The distributions by gender and the relationships between them are presented in Table 2.

Table 2. Distribution of data by gender and the relationships between them

		Gender							
		Male			**Female**				
		n	%	%S.	n	%	%S.	Test Sta.	p
Extracted tooth	16	10	41,7	18,9	14	58,3	22,2	3,999***	0,406
	26	10	41,7	18,9	14	58,3	22,2		
	36	21	43,8	39,6	27	56,3	42,9		
	46	24	57,1	45,3	18	42,9	28,6		
Number of extracted teeth	1	46	45,5	86,8	55	54,5	87,3	2,110**	0,568
	2	4	36,4	7,5	7	63,6	11,1		
	3	1	100,0	1,9	0	0,0	0,0		
	4	2	66,7	3,8	1	33,3	1,6		
Jaw side	right	25	50,0	47,2	25	50,0	39,7	1,509	0,470
	left	21	39,6	39,6	32	60,4	50,8		
	both right and left	7	53,8	13,2	6	46,2	9,5		
Jaw	lower	35	47,3	66,0	39	52,7	61,9	0,657	0,620
	upper	13	39,4	24,5	20	60,6	31,7		
	both jaws	5	55,6	9,4	4	44,4	6,3		

Fisher's Exact, * Multiple Chi-square test, %: Row percentage, %S.: Column percentage

The analysis revealed no statistically significant associations between age groups and the number of first molars extracted, the number of teeth extracted, the region of the jaw where the teeth were located, or whether the extraction occurred in the lower jaw, upper jaw, or both jaws ($p > 0.05$) (Table 3).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 3. Distribution of data by age groups and the relationships between them

		Age							
		7-9			10-12				
		n	%	%S.	n	%	%S.	Test Sta.	p
Extracted tooth	16	3	12,5	13,6	21	87,5	22,3	2,827***	0,587
	26	6	25,0	27,3	18	75,0	19,1		
	36	8	16,7	36,4	40	83,3	42,6		
	46	10	23,8	45,5	32	76,2	34,0		
Number of extracted teeth	1	19	18,8	86,4	82	81,2	87,2	1,415**	0,769
	2	2	18,2	9,1	9	81,8	9,6		
	3	0	0,0	0,0	1	100,0	1,1		
	4	1	33,3	4,5	2	66,7	2,1		
Jaw side	right	9	18,0	40,9	41	82,0	43,6	0,174	0,917
	left	10	18,9	45,5	43	81,1	45,7		
	both right and left	3	23,1	13,6	10	76,9	10,6		
Jaw	lower	15	20,3	68,2	59	79,7	62,8	0,546	0,796
	upper	6	18,2	27,3	27	81,8	28,7		
	both jaws	1	11,1	4,5	8	88,9	8,5		

The distribution of extracted first molars across the lower jaw, upper jaw, or both jaws, based on their location in the jaws, is presented in Table 4. The analysis revealed statistically significant associations between the jaw region and the presence of these teeth in the lower jaw, upper jaw, or both jaws ($p < 0.05$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 4. Distribution across the lower jaw, upper jaw, and both jaws according to jaw regions and their associations

	Jaw Side										
	right			**left**			**both right and left**				
Jaw	n	%	%S.	n	%	%S.	n	%	%S.	Test St.	p
lower	34	45,9	68,0a	37	50,0	69,8a	3	4,1A	23,1b	25,270	<0,001*
upper	15	45,5	30,0	15	45,5	28,3	3	9,1A	23,1		
both jaws	1	11,1	2,0a	1	11,1	1,9a	7	77,8B	53,8b		

*p<0,05, %:Row percentage, %S.:Column percentage, lowercase letters indicate differences between column percentages within rows, whereas uppercase letters indicate differences between row percentages within columns.

DISCUSSION

Tooth loss is a significant health issue that affects not only oral function but also overall quality of life(Petersen et al., 2005). Minimizing tooth loss caused by oral diseases is considered one of the strategies for maintaining oral health(Anand et al., 2016). An evaluation of epidemiological studies conducted to determine the condition of the first molars reveals that these teeth are the most commonly affected by decay(Bulucu & İnan, 2005; Cheng et al., 2008; Messer, 2000). The early loss of these teeth necessitates physiological, aesthetic, orthodontic, and prosthetic treatments(Kılınç et al., 2016). If the first molars are lost before the dentition is fully developed, malocclusions may occur(Aydemir & Balkaya, 2000). This study is a cross-sectional investigation that determines the rate of first molar loss in children aged 7–12 and provides information on its distribution by gender and age.

The prevalence of permanent tooth extractions in children and young adults varies by age across studies. In India, George et al. found that the prevalence of first molar extractions was 5.7% at age 6, 22% at age 12, and 28.3% at age 15(George et al., 2011). In a study conducted by Halicioglu et al. on patients aged 13–20, a total of 945 patients had at least one first molar extracted; the rates were 2.46% at age 13, 3.34% at age 14, 4.17% at age 15, 3.79% at age 16, 4.81% at age 17, 4.74% at age 18, 5.11% at age 19, and 3.86% at age 20(Halicioglu et al., 2014). Alves et al., on the other hand, found that the rate of tooth extractions due to dental caries among 12-year-olds in Brazil was 5.81%(Alves et al., 2014). In another study, it was found that 58 (%6.8) of the 858 patients evaluated had at least one first molar extracted(Tokuç & Çelik, 2022). In our study, 116 patients (2.20%) out of 5,272 patients aged 7–12 years were identified as having had at least one first molar extracted. When the relationship between age and the frequency of tooth extraction was examined, varying results were observed. Albadri et al. found a statistically significant relationship between the age of the children and the number of teeth

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

extracted(Albadri et al., 2007). Similarly, in the study conducted by Karadeniz et al., extraction rates were found to be positively associated with increasing age (Karadeniz et al., 2026). However, in our study, no statistically significant associations were found between age groups and the number of first molars extracted, the total number of teeth extracted, the region of the jaw where the teeth were located, or whether the extraction occurred in the lower jaw, upper jaw, or both jaws. These differences between countries may stem from variations in the socioeconomic status of populations and their access to preventive oral and dental health services.

When the effect of gender on the frequency of tooth extractions was examined, varying results were found. George et al. reported that the frequency of tooth extractions was higher in girls than boys(George et al., 2011). However, in the study conducted by Halicioglu et al., no significant difference was found between the genders in terms of tooth extraction (Halicioglu et al., 2014). In another study, when the average levels of attraction between the genders were compared, no statistically significant difference was found(Temisanren & Olanloye, 2025). In our study, no statistically significant associations were found between gender and the number of the first molar extracted, the total number of teeth extracted, the region of the jaw where the tooth was located, or whether the extraction occurred in the lower jaw, upper jaw, or both jaws. Studies in the literature that fail to find a relationship between gender and the frequency of first molar extraction are more prevalent. Based on these results, it can be inferred that factors such as poor toothbrushing habits and inadequate oral hygiene education may be more significant contributors to tooth extraction than gender.

When examining extraction rates by tooth number, the number of teeth extracted in patients, the distribution of extracted teeth within the jaws, and whether they were located in the lower jaw, upper jaw, or both, both similarities and differences are observed across studies. Tokuç et al. found that 17.3% of the extracted teeth were #16, 13.3% were #26, 41.3% were #36, and 28% were #46(Tokuç & Çelik, 2022). In another study, it was found that the vast majority of extracted teeth (44.9%) were tooth #46, while the least frequently extracted first molar (4.3%) was tooth #26(Temisanren & Olanloye, 2025). In our study, 20.7% of the extracted teeth were #16, 20.7% were #26, 36.2% were #46, and 41.4% were #36. Based on these similarities between studies, it can be concluded that more extractions are performed on teeth #36 and #46, meaning that the first molars extracted are more frequently from the lower jaw. When examining the number of extracted teeth, one study found that 74.1% of patients lost one, 22.4% lost two, and 3.4% lost three first molars. No patients were found to have lost all four first molars(Tokuç & Çelik, 2022). In contrast, in a study conducted by Albadri et al. at three different hospitals, 45% of children in Manchester and 48% in Sheffield had had their four first permanent molars extracted, whereas this rate was found to be 25% in Liverpool(Albadri et al., 2007). In our study, 87.1% of patients had only one first molar extracted, 9.5% had two, 0.9% had three, and 2.6% had four. Variable results may have been obtained due to orthodontic reasons and differences in dentists' preferences regarding the decision to extract a tooth. When considering the location of the extractions in the jaw region and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

which jaw they were in, Demirbuga et al. found that all measurement values were higher in the lower jaw compared to the upper jaw. However, no statistically significant difference was found when comparing the right and left sides(Demirbuga et al., 2013). Of the 75 teeth extracted in a separate study, 23 (30.7%) were located in the upper jaw and 52 (69.3%) in the lower jaw. In terms of location, 54.6% were found on the left side and 45.3% on the right side(Tokuç & Çelik, 2022). In our study, 45.7% of patients had their first molar extracted only from the left side, 43.1% from the right side, and 11.2% from both the right and left sides. Extraction of the first molar occurred in the lower jaw in 63.8% of patients, in the upper jaw in 28.4%, and in both jaws in 7.8%. Additionally, statistically significant relationships were observed between the jaw region and the presence of the tooth in the lower jaw, upper jaw, or both jaws ($p<0.001$). It was determined that 68% of the first molars extracted from the right side were in the lower jaw, while 2% were in both the lower and upper jaws. It was found that 69.8% of the first molars extracted from the left side were in the lower jaw, while 1.9% were in both the lower and upper jaws. It was observed that 53.8% of the first molars extracted from both the right and left sides were present in both the upper and lower jaws, while 23.1% were present only in the lower jaw. Based on these studies, it can be concluded that while the region where the tooth is extracted (right or left) is largely similar, when the jaw is considered, more extractions are performed on the first molars in the lower jaw compared to the upper jaw. This finding may be attributed to the greater accumulation of food debris in the deep pits and fissures on the occlusal surfaces of mandibular first permanent molars, which are more difficult to clean than those of maxillary first permanent molars.

CONCLUSION

According to the results of the study, first permanent molars, which play an important functional role and occupy a key position in the dentition, were found to be lost at an early age in children, with the majority of these extractions occurring in the mandible. In order to reduce the frequency of first permanent molar extractions, it is recommended that effective toothbrushing under parental supervision be encouraged through appropriate guidance and counseling provided by dentists, educational programs for families be implemented, and the use of fissure sealant applications be expanded.

REFERENCES

Albadri, S., Zaitoun, H., McDonnell, S., & Davidson, L. (2007). Extraction of first permanent molar teeth: results from three dental hospitals. *British dental journal*, *203*(7), E14-E14. DOI: 10.1038/bdj.2007.679

Alves, L., Susin, C., Damé-Teixeira, N., & Maltz, M. (2014). Tooth loss prevalence and risk indicators among 12-year-old schoolchildren from South Brazil. *Caries Research*, *48*(4), 347-352. https://doi.org/10.1159/000357226

Anand, P. S., Kamath, K. P., & Nair, B. (2016). Trends in extraction of permanent teeth in private dental practices in Kerala state, India. *The journal of contemporary dental practice*, *11*(3), 41-48. DOI: 10.5005/jcdp-11-3-41

Aydemir, H., & Balkaya, B. (2000). Birinci Büyük Azı Dişlerin Çürük, Eksiklik Ve Dolgu Dağılımı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, *10*(1), 17-20.

Bulucu, B., & İnan, A. G. U. (2005). Daimi Birinci Molar Dişin Çürük Deneyimi, Çürük Risk Tahmin Modeli Olabilir Mi? *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, *2005*(3), 5-10.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cheng, R.-B., Tao, W., Zhang, Y., Cheng, M., & Li, Y. (2008). Analysis of the first permanent molar caries epidemiological investigation in area of northeast China. *Hua xi kou qiang yi xue za zhi= Huaxi kouqiang yixue zazhi= West China journal of stomatology*, *26*(1), 73-76. PMID: 18357890

Demirbuga, S., Tuncay, O., Cantekin, K., Cayabatmaz, M., Dincer, A. N., Kilinc, H. İ., & Sekerci, A. E. (2013). Frequency and distribution of early tooth loss and endodontic treatment needs of permanent first molars in a Turkish pediatric population. *European journal of dentistry*, *7*(S 01), S099-S104. DOI: 10.4103/1305-7456.119085

Duman, S., & Duruk, G. (2018). 6-12 Yaş Grubu Çocuklarda Daimi Birinci Büyük Azi Dişlerin Önemi Ve Değerlendirilmesi–Derleme. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, *28*(4), 610-624. https://doi.org/10.17567/ataunidfd.474163

George, B., John, J., Saravanan, S., & Arumugham, I. M. (2011). Prevalence of permanent tooth loss among children and adults in a suburban area of Chennai. *Indian Journal of Dental Research*, *22*(2), 364. *DOI:* 10.4103/0970-9290.84284

Halicioglu, K., Toptas, O., Akkas, I., & Celikoglu, M. (2014). Permanent first molar extraction in adolescents and young adults and its effect on the development of third molar. *Clinical oral investigations*, *18*(5), 1489-1494. DOI 10.1007/s00784-013-1121-1

Hamza, B., Papageorgiou, S. N., Patcas, R., & Schätzle, M. (2024). Spontaneous space closure after extraction of permanent first molars in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *European journal of orthodontics*, *46*(6), cjae054. https://doi.org/10.1093/ejo/cjae054

Karadeniz, H. B., Zilan, S., Yazici, M. B., & Derelioglu, S. S. (2026). COVID-19 and first permanent molar extractions in children: a comparative retrospective study. *BMC pediatrics*. https://doi.org/10.1186/s12887-026-06934-z

Kılınç, G., Candan, Ü., Akkemik, Ö. K., Evcil, M. S., & Ellıdokuz, H. (2016). 12-18 Yaş grubu çocuklarda daimi birinci büyük azi dişlerin durum değerlendirilmesi: retrospektif radyografik çalişma. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, *26*(1), 21-28. https://doi.org/10.17567/ataunidfd.257793

Messer, L. B. (2000). Assessing caries risk in children. *Australian Dental Journal*, *45*(1), 10-16. https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2000.tb00235.x

Michaelis, L., Ebel, M., Bekes, K., Klode, C., & Hirsch, C. (2021). Influence of caries and molar incisor hypomineralization on oral health-related quality of life in children. *Clinical oral investigations*, *25*(9), 5205-5216. https://doi.org/10.1007/s00784-021-03828-5

Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S., & Ndiaye, C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the world health organization*, *83*(9), 661-669.

Şenyurt, F., & Bodrumlu, E. H. (2019). Çocuklarda Daimi Birinci Büyük Azi Diş Çekim Nedenleri Ve Etkileri. *Selcuk Dental Journal*, *6*(1), 98-104. https://doi.org/10.15311/selcukdentj.307505

Temisanren, O. T., & Olanloye, M. O. (2025). An Appraisal of Early Loss of First Permanent Molar in Children: A Clinic Based Study. *Nigerian Journal of Dental Sciences*, *8*(2), 41-47.

Tokuç, M., & Çelik, M. (2022). Çocuklarda diş çürüğü nedeniyle birinci büyük azı dişi çekimlerinin incelenmesi. *Acta Odontologica Turcica*, *39*(1), 16-20. https://doi.org/10.17214/gaziaot.905517

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DİYABET HASTALARINDA SANAL GERÇEKLİK TEMELLİ MÜDAHALELERİN GLİSEMİK KONTROL ÜZERİNE ETKİSİ

Hemşire Nur KAPLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü
İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
ORCID ID : https://orcid.org/0009-0001-0144-1639

Prof. Dr. Fatma ÖZKAN TUNCAY

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
ORCID ID : https://orcid.org/0000-0001-8059-1821

Özet

Diabetes mellitus, küresel ölçekte prevalansı giderek artan ve bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen kronik ve metabolik bir hastalıktır ve halk sağlığı açısından önemli bir yük oluşturmaktadır. Hastalığın yönetiminde temel hedeflerden biri, uzun dönem glisemik kontrolün sağlanması olup, bu bağlamda glikolize hemoglobin (HbA1c) klinik izlemde en önemli biyokimyasal göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda diyabet yönetiminde dijital sağlık teknolojilerinin kullanımı belirgin bir artış göstermiştir. Mobil sağlık uygulamaları, tele-tıp hizmetleri ve yapay zekâ destekli klinik karar sistemleri, bireylerin öz-yönetim becerilerini geliştirmeyi ve tedaviye uyumu artırmayı hedefleyen yenilikçi yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Bu teknolojiler arasında sanal gerçeklik (virtual reality, VR), özellikle etkileşimli ve deneyim temelli öğrenme ortamı sunması nedeniyle dikkat çekmektedir. İncelenen çalışmalar, VR uygulamalarının HbA1c düzeylerinde azalma ve kan glukoz kontrolünde iyileşme ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, bu etkinin doğrudan fizyolojik bir mekanizmadan ziyade; öz-yönetim becerilerinin gelişmesi, diyabet eğitiminin güçlenmesi, motivasyon artışı ve fiziksel aktivite düzeyindeki yükselme gibi davranışsal faktörler aracılığıyla ortaya çıktığı düşünülmektedir. Mevcut literatür, sanal gerçeklik temelli uygulamaların umut verici sonuçlar sunduğunu ortaya koymakla birlikte, kanıt düzeyinin henüz sınırlı olduğunu görülmektedir. Bu derlemenin amacı, sanal gerçeklik temelli müdahalelerin diyabet hastalarında glisemik kontrol üzerindeki etkilerini mevcut literatür doğrultusunda incelemektir.

Anahtar kelimeler:

Diabetes mellitus, glisemik kontrol, sanal gerçeklik, dijital sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY-BASED INTERVENTIONS ON GLYCEMIC CONTROL IN DIABETES PATIENTS

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease with a steadily increasing global prevalence that significantly impacts individuals' quality of life, posing a major public health burden . One of the primary goals in managing the disease is achieving long-term glycemic control; in this context, glycated hemoglobin (HbA1c) is recognized as one of the most important biochemical markers in clinical monitoring. In recent years, the use of digital health technologies in diabetes management has shown a marked increase. Mobile health applications, telemedicine services, and AI-supported clinical decision-making systems are among the innovative approaches aimed at enhancing individuals' self-management skills and improving treatment adherence. Among these technologies, virtual reality (VR) stands out, particularly due to its ability to provide an interactive and experience-based learning environment. The studies reviewed suggest that virtual reality applications may be associated with reductions in HbA1c levels and improvements in blood glucose control. However, it is believed that this effect arises not through a direct physiological mechanism but rather through behavioral factors such as the development of self-management skills, enhanced diabetes education, increased motivation, and higher levels of physical activity . While the current literature indicates that virtual reality-based applications offer promising results, the level of evidence is still limited. The aim of this review is to evaluate the effects of virtual reality-based interventions on glycemic control in patients with diabetes mellitus based on the current literature.

Keywords:

Diabetes mellitus, glycemic control, virtual reality, digital health

GİRİŞ

Diabetes mellitus, insülinin etkisinde azalma, insülin sekresyonunda bozulma ya da her iki mekanizmanın birlikte bulunması sonucunda gelişen ve kalıcı hiperglisemi ile seyreden kronik metabolik bir hastalıktır. Hastalığın temel özelliği yalnızca kan glukoz düzeylerindeki bozulma olmayıp, zaman içerisinde birçok organ ve sistemi etkileyebilen ilerleyici bir klinik tabloya dönüşebilmesidir. Bu yönüyle diyabet, bireyin yalnızca metabolik dengesini değil, günlük yaşam işlevlerini, yaşam kalitesini ve uzun dönem sağlık sonuçlarını da doğrudan etkileyen bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Diabetes mellitus, prevalansı dünya genelinde hızla artan, önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer alan ve sağlık sistemleri üzerinde ciddi bir yük oluşturan kronik metabolik bir hastalıktır (IDF, 2025). Hastalığın uzun dönemli seyri, özellikle mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar aracılığıyla bireylerin yaşam kalitesini, fonksiyonel kapasitesini ve genel sağlık durumunu önemli ölçüde etkilemektedir (World Health Organization [WHO], 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Güncel epidemiyolojik veriler, diyabet prevalansındaki artışın dikkat çekici boyutlara ulaştığını göstermektedir. International Diabetes Federation tarafından yayımlanan güncel tahminlere göre, 2024 yılı itibarıyla dünya genelinde 20–79 yaş aralığında yaklaşık 589 milyon yetişkin diyabet ile yaşamaktadır. Bu sayı, yetişkin nüfusun %11,1'ine karşılık gelmekte olup her 9 yetişkinden 1'inin diyabetli olduğunu göstermektedir (IDF, 2025). Mevcut eğilimlerin sürmesi halinde, dünya genelindeki diyabetli yetişkin sayısının 2050 yılında yaklaşık 853 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Diyabet yükünün büyük bölümü düşük ve orta gelirli ülkelerde yoğunlaşmakta olup, güncel verilere göre diyabetli bireylerin yaklaşık %81'i bu ülkelerde yaşamaktadır (IDF, 2025; WHO, 2024). Bu durum, sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler ve erken tanı olanaklarının sınırlılığı ile ilişkilendirilmektedir.

Diyabet prevalansındaki artışın temel belirleyicileri arasında nüfusun yaşlanması, kentleşme, fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme alışkanlıkları ve obezite oranlarındaki artış yer almaktadır (WHO, 2024). Özellikle sedanter yaşam tarzının yaygınlaşması ve enerji yoğun diyetlerin artışı, diyabet gelişim riskini belirgin şekilde artırmaktadır. Ekonomik açıdan değerlendirildiğinde diyabet, sağlık sistemleri üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır. International Diabetes Federation verilerine göre, 2024 yılında diyabete bağlı küresel sağlık harcamaları ilk kez 1 trilyon ABD dolarını aşmış ve yaklaşık 1.015 trilyon ABD doları olarak tahmin edilmiştir (IDF, 2025). Bu durum, diyabetin yalnızca klinik bir hastalık olmadığını, aynı zamanda ciddi bir sosyoekonomik sorun olduğunu da ortaya koymaktadır. Tüm bu epidemiyolojik veriler birlikte değerlendirildiğinde, diyabetin küresel bir sağlık tehdidi haline geldiği açıkça görülmektedir. Bu nedenle hastalığın kontrolünde yalnızca farmakolojik yaklaşımlar değil, aynı zamanda önleme stratejileri, erken tanı programları ve bireysel öz-yönetim davranışlarını güçlendiren bütüncül yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır (ADA, 2024; WHO, 2024).

Diyabet yönetiminde glisemik kontrol, hastalığın prognozunu belirleyen en temel klinik göstergelerden biridir. HbA1c, açlık plazma glukozu ve postprandiyal glukoz düzeyleri, diyabet izleminin temel biyokimyasal parametreleri arasında yer almaktadır. HbA1c düzeyi, son 2–3 aylık ortalama kan glukoz seviyesini yansıtması nedeniyle hem tedavi etkinliğinin izlenmesinde hem de komplikasyon riskinin öngörülmesinde önemli bir klinik parametre niteliğindedir. Bu değerlerdeki kontrolsüzlük, kardiyovasküler hastalıklar, nefropati, retinopati ve nöropati gibi diyabet komplikasyonlarının gelişme riskini artırmaktadır (American Diabetes Association [ADA], 2024). Bu nedenle güncel diyabet yönetimi, yalnızca farmakolojik tedaviye değil, aynı zamanda yaşam tarzı değişiklikleri ve bireysel öz-yönetim davranışlarına da odaklanmaktadır.

Diyabetin etkin yönetimi, bireylerin günlük yaşamlarında sürekli davranış değişikliği gerektiren süreçleri içeren karmaşık bir yapıdır. İlaç uyumu, beslenme düzeni, fiziksel aktivite ve düzenli glukoz izlemi gibi davranışların sürdürülebilirliği, tedavi başarısı açısından kritik öneme sahiptir (Powers et al., 2020). Ancak Diyabet bakımında uzun süreli öz-yönetim davranışlarının sürdürülmesi her zaman kolay olmamakta; bu durum bazı hastalarda motivasyonun azalmasına ve tedaviye uyum sorunlarının ortaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çıkmasına yol açabilmektedir (Shrivastava et al., 2013). Sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün hız kazanmasıyla birlikte, kronik hastalık yönetiminde teknoloji destekli yaklaşımlar giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık hizmetleri ve yapay zekâ destekli klinik karar sistemleri; bireylerin sağlık verilerini daha etkin yönetmelerine, öz-yönetim becerilerini geliştirmelerine ve sağlık hizmetlerinin kişiselleştirilmesine katkı sağlayan dijital sağlık araçları olarak kullanılmaktadır (Topol, 2019). Bu bağlamda sanal gerçeklik (virtual reality, VR), etkileşimli ve deneyim temelli öğrenme ortamları sunması nedeniyle sağlık alanında dikkat çeken yenilikçi teknolojilerden biridir. VR uygulamalarının sağlık eğitiminde öğrenme deneyimini zenginleştirebildiği, bilgi ve beceri kazanımını destekleyebildiği; ayrıca sağlık hizmeti süreçlerinde bireylerin katılımını ve motivasyonunu artırabildiği bildirilmektedir (Kyaw et al., 2019; Eijlers et al., 2019). Diyabet yönetimi açısından değerlendirildiğinde ise sanal gerçekliğin, özellikle öz-yönetim davranışlarını destekleme ve eğitim süreçlerini güçlendirme potansiyeli nedeniyle önemli bir dijital sağlık aracı olabileceği düşünülmektedir.

Dijital Sağlık Teknolojilerinin Yükselişi

Son yıllarda sağlık hizmetlerinin sunumunda dijital sağlık teknolojilerinin kullanımı belirgin bir artış göstermektedir. Özellikle kronik hastalıkların yönetiminde dijital çözümler, bakım süreçlerinin sürekliliğini sağlaması ve bireyin kendi sağlık yönetimine aktif katılımını desteklemesi açısından önemli bir dönüşüm yaratmıştır (World Health Organization [WHO], 2021). Diyabet gibi yaşam boyu izlem gerektiren hastalıklarda bu teknolojiler, klinik bakımın hastane ortamından bireyin günlük yaşamına taşınmasına olanak sağlamaktadır. Mobil sağlık uygulamaları (mHealth), bu dijital dönüşümün en yaygın bileşenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Akıllı telefon tabanlı sistemler sayesinde bireyler kan glukoz düzeylerini takip edebilmekte, ilaç kullanımını kaydedebilmekte ve yaşam tarzı davranışlarını izleyebilmektedir. Literatür, diyabet yönetiminde öz-yönetim desteğinin önemli olduğu, mobil sağlık uygulamalarının ise bu süreci destekleyerek glisemik kontrolün iyileştirilmesine katkı sağlayabileceği bildirilmektedir (Funnell et al., 2012; Hou et al., 2018).

Tele-sağlık uygulamaları da diyabet yönetiminde giderek daha fazla yer almaktadır. Uzaktan hasta izlem sistemleri ve çevrim içi danışmanlık hizmetleri, bireylerin sağlık profesyonelleri ile daha düzenli iletişim kurmasına olanak tanımaktadır. Yapılan Araştırmalar, tele-sağlık uygulamalarının diyabetli bireylerde glisemik kontrolü iyileştirebildiğini ve HbA1c düzeylerinde azalma sağlayabildiğini göstermektedir. Ayrıca dijital sağlık teknolojilerinin hasta takibini kolaylaştırarak bakımın sürekliliğini destekleyebileceği bildirilmektedir (Lee et al., 2018; WHO, 2021). Dijital sağlık alanındaki önemli gelişmelerden biri de yapay zekâ tabanlı sistemlerin klinik uygulamalara entegrasyonudur. Yapay zekâ algoritmaları, büyük veri setleri üzerinden glisemik değişkenliklerin analiz edilmesi, hipoglisemi riskinin öngörülmesi ve kişiselleştirilmiş tedavi önerilerinin geliştirilmesi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Topol, 2019). Bunun yanında, sürekli glukoz izleme (CGM) sistemleri, glukoz düzeylerinin gerçek zamanlı olarak izlenmesine olanak sağlayarak glisemik kontrolün

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirilmesinde ve tedavi kararlarının yönlendirilmesinde önemli katkılar sunmaktadır (Danne et al., 2017).

Sanal Gerçeklik ve Araştırma Boşluğu

Dijital sağlık teknolojileri içerisinde sanal gerçeklik (virtual reality, VR), son yıllarda sağlık alanında giderek daha fazla kullanılan yenilikçi yaklaşımlardan biri haline gelmiştir. Sanal gerçeklik, kullanıcıların bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu ortamlarda etkileşimli deneyimler yaşamasına olanak sağlayan ve deneyimsel öğrenmeyi destekleyen bir teknolojidir. Sağladığı etkileşim ve geri bildirim özellikleri sayesinde rehabilitasyon, ağrı yönetimi, psikolojik müdahaleler ve sağlık eğitimi gibi birçok sağlık alanında kullanılmaktadır (Riva et al., 2016; Laver et al., 2017). Diyabet yönetimi açısından değerlendirildiğinde sanal gerçeklik uygulamalarının, bireylerin hastalık farkındalığını artırma, öz-yönetim becerilerini geliştirme ve sağlık davranışlarını destekleme potansiyeline sahip olduğu bildirilmektedir. Özellikle beslenme yönetimi, fiziksel aktivite motivasyonu ve hipoglisemi-hiperglisemi farkındalığının geliştirilmesi gibi alanlarda VR tabanlı eğitimlerin etkili olabileceği düşünülmektedir (Eijlers et al., 2019). Bununla birlikte, diyabet alanında sanal gerçeklik temelli müdahalelere ilişkin literatür henüz gelişme aşamasındadır. Mevcut çalışmaların çoğunda örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması, müdahale sürelerinin kısa tutulması ve yöntemsel heterojenliğin yüksek olması, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca çalışmaların önemli bir kısmında klinik sonuçlar ile davranışsal çıktılar birlikte değerlendirildiğinden, sanal gerçekliğin doğrudan glisemik kontrol üzerindeki etkisini izole etmek güçleşmektedir. Bu bağlamda, sanal gerçeklik temelli müdahalelerin Tip 2 diyabet yönetimindeki etkisinin daha net ortaya konabilmesi için daha geniş örneklemli, uzun dönem takipli ve metodolojik olarak güçlü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu derleme, mevcut literatürü sentezleyerek sanal gerçeklik uygulamalarının glisemik kontrol ve öz-yönetim davranışları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Diyabet Yönetiminde Dijital Sağlık Uygulamaları

Diyabet yönetimi, yalnızca farmakolojik tedaviye dayalı bir süreç olmayıp, bireyin günlük yaşam davranışları, öz-yönetim becerileri ve sağlıkla ilgili karar alma süreçlerini kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak değerlendirilmektedir. Özellikle Tip 2 Diabetes mellitus olgularında glisemik kontrolün sürdürülebilir şekilde sağlanabilmesi; ilaç uyumu, beslenme düzeni, fiziksel aktivite ve düzenli glukoz izlemi gibi davranışların bütüncül biçimde yönetilmesini gerektirmektedir (American Diabetes Association [ADA], 2024).

1.Mobil sağlık uygulamaları (mHealth)

Mobil sağlık uygulamaları, diyabet yönetiminde en yaygın kullanılan dijital sağlık araçları arasında yer almaktadır. Akıllı telefon temelli bu sistemler, bireylerin günlük kan glukoz ölçümlerini kaydetmesine, beslenme alışkanlıklarını izlemesine, fiziksel aktivite düzeyini takip etmesine ve ilaç kullanımını düzenlemesine olanak tanımaktadır (Hou et al., 2018). Özellikle mySugr uygulaması gibi kullanıcı dostu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulamalar, bireylerin kendi sağlık verilerini düzenli takip etmelerini kolaylaştırmakta ve öz-yönetim süreçlerini desteklemektedir. Bu uygulama, kan şekeri verilerini, öğünlerini, egzersizlerini, ve ilaçları kaydetmeye yardımcı olan bir diyabet yönetim uygulamasıdır. Bu verilerin sağlık profesyonelleri ile paylaşılabilmesi, klinik değerlendirme ve tedavi planlamasında önemli bir avantaj sağlamaktadır. Literatürde, mobil sağlık uygulamalarının diyabetli bireylerde öz-yönetim davranışlarını destekleyebildiği ve HbA1c düzeylerinde iyileşme sağlayabildiği bildirilmektedir. Ayrıca diyabet öz-yönetim eğitimi ve desteğinin glisemik kontrolün sürdürülmesinde önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır (Hou et al., 2018; Funnell et al., 2012). Bu etkinin temelinde, sürekli geri bildirim mekanizmalarının bireyde davranış farkındalığını artırması yer almaktadır.

2.Yapay zekâ destekli diyabet yönetim sistemleri

Son yıllarda yapay zekâ tabanlı teknolojilerin sağlık alanına entegrasyonu hız kazanmıştır. Diyabet yönetiminde kullanılan yapay zeka sistemleri, büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi algoritmaları aracılığıyla bireyselleştirilmiş sağlık önerileri geliştirebilmektedir (Topol, 2019). Bu sistemler özellikle glisemik değişkenliğin analizi, hipoglisemi ve hiperglisemi riskinin öngörülmesi ve bireyin yaşam tarzı verilerine dayalı kişiselleştirilmiş önerilerin oluşturulması gibi alanlarda kullanılmaktadır. Sürekli glukoz izleme sistemlerinden elde edilen verilerin yapay zekâ algoritmaları ile analiz edilmesi, anlık geri bildirim sağlanmasına olanak tanımaktadır (Danne et al., 2017). Literatür, yapay zekâ destekli sistemlerin HbA1c düzeylerinde iyileşme sağlayabileceğini ve klinik karar süreçlerini destekleyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte bu etkinin, veri kalitesi, algoritma doğruluğu ve kullanıcı uyumu gibi değişkenlerden etkilendiği belirtilmektedir (Topol, 2019).

3.Sürekli glukoz izleme sistemleri

Sürekli glukoz izleme sistemleri, interstisyel sıvı glukoz düzeylerini gün boyunca kesintisiz olarak ölçen ve gerçek zamanlı veri sağlayan teknolojik araçlardır. Bu sistemler, geleneksel parmak ucu ölçümlere kıyasla glisemik değişkenlik hakkında daha ayrıntılı bilgi sunmaktadır (Danne et al., 2017). Sürekli glikoz izleme teknolojileri sayesinde hipoglisemi atakları erken dönemde saptanabilmekte, glisemik dalgalanmalar daha iyi izlenebilmekte ve tedavi süreçlerine daha hızlı müdahale edilebilmektedir. Ayrıca bireylerin anlık glukoz değişimlerini takip edebilmesi, günlük yaşam davranışları ile glisemik kontrol arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle sürekli glukoz izleme sistemleri yalnızca biyomedikal bir izlem aracı değil, aynı zamanda bireyin öz-farkındalığını ve öz-yönetim kapasitesini artıran bir destek mekanizması olarak değerlendirilmektedir.

4.Dijital sağlık ekosisteminin bütüncül katkısı

Diyabet yönetiminde kullanılan dijital sağlık teknolojileri, çoğu zaman birbirini tamamlayan bir ekosistem içerisinde çalışmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, sürekli glukoz izleme sistemleri, tele-sağlık çözümleri ve veri odaklı karar destek araçlarının birlikte kullanımı, bireyin glisemik durumunun daha kapsamlı değerlendirilmesine ve diyabet yönetiminin kişiselleştirilmesine katkı sağlayabilmektedir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Akturk & Bindal, 2024; Heintzman, 2016). Literatürde bu bütüncül dijital müdahalelerin HbA1c düzeylerinde azalma, öz-yönetim davranışlarında gelişme, tedaviye uyumda artış ve yaşam kalitesinde iyileşme ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (ADA, 2024; Hou et al., 2018). Dijital sağlık teknolojilerinin etkisinin yalnızca biyolojik göstergelerle sınırlı olmadığı, aynı zamanda davranışsal ve psikososyal mekanizmalar üzerinden de ortaya çıktığı vurgulanmaktadır. Bu durum, diyabetin kronik ve sürekli öz-bakım gerektiren doğasıyla uyumlu bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır (Murray et al., 2016; Powers et al., 2020).

5.Sanal gerçekliğe geçiş

Dijital sağlık uygulamaları arasında sanal gerçeklik, etkileşimli ve deneyim temelli öğrenme yapısı nedeniyle farklı bir konumda değerlendirilmektedir. Mobil uygulamalar ve yapay zekâ sistemleri daha çok veri toplama ve analiz üzerine odaklanırken, sanal gerçeklik bireyin doğrudan deneyim yoluyla öğrenmesini sağlayan immersif bir ortam sunmaktadır (Riva et al., 2016). Bu yönüyle VR, yalnızca teknolojik bir araç değil; davranış değişikliğini destekleyen deneyimsel öğrenme temelli ileri düzey bir dijital sağlık müdahalesi olarak kabul edilmektedir (Eijlers et al., 2019).

Sanal Gerçeklik Temelli Müdahaleler

Sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında oluşturulan üç boyutlu ve etkileşimli sanal ortamlar aracılığıyla kullanıcıya immersif bir deneyim sunan dijital teknolojilerden biridir. Bu teknoloji, bireyin sanal çevre ile etkileşime girerek kendisini o ortamın bir parçası olarak algılamasına olanak tanır. Literatürde "varlık hissi " olarak tanımlanan bu durum, öğrenme süreçlerinin daha etkili hale gelmesini, beceri kazanımının hızlanmasını ve davranış değişikliğinin desteklenmesini sağlamaktadır (Riva et al., 2016). Sağlık alanında sanal gerçeklik; rehabilitasyon, ağrı yönetimi, anksiyete ve fobi tedavileri, hasta eğitimi ve kronik hastalık yönetimi gibi birçok klinik uygulamada giderek daha yaygın biçimde kullanılmaktadır (Laver et al., 2017; Eijlers et al., 2019). Bu geniş kullanım alanı, VR teknolojisinin yalnızca eğlence veya simülasyon aracı olmadığını, aynı zamanda klinik ve davranışsal müdahalelerde etkili bir destekleyici araç olabileceğini göstermektedir. Diabetes mellitus bağlamında sanal gerçeklik temelli uygulamalara olan ilgi son yıllarda artış göstermiştir. Diyabet yönetiminin sürekli öz-bakım ve uzun dönemli davranış değişikliği gerektirmesi, VR teknolojisini özellikle hasta eğitimi ve öz-yönetim süreçleri açısından dikkat çekici hale getirmektedir. Geleneksel eğitim yöntemleri çoğunlukla bilgi aktarımına dayanırken, sanal gerçeklik uygulamaları bireyin aktif katılımını ve deneyimsel öğrenmeyi destekleyen daha etkileşimli bir yapı sunmaktadır.

1.Eğitim Temelli Sanal Gerçeklik Uygulamaları

Sanal gerçekliğin diyabet yönetimindeki önemli kullanım alanlarından biri hasta eğitimidir. Geleneksel eğitim yaklaşımlarında bilgi çoğunlukla pasif şekilde aktarılırken, VR tabanlı sistemlerde öğrenme süreci etkileşimli ve deneyim odaklı hale gelmektedir. VR ortamlarında bireyler, beslenme seçimlerinin glisemik kontrol üzerindeki etkilerini simüle edilmiş senaryolar aracılığıyla gözlemleyebilmekte,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hipoglisemi ve hiperglisemi belirtilerini deneyimleyebilmekte ve ilaç kullanım süreçlerini daha somut biçimde öğrenebilmektedir. Bu tür deneyimsel öğrenme yaklaşımlarının, bilginin kalıcılığını artırdığı ve günlük yaşama transferini kolaylaştırdığı bildirilmektedir (Eijlers et al., 2019). Mevcut literatür, VR destekli eğitim müdahalelerinin diyabetle ilişkili bilgi düzeyini artırabileceğini ve öz-yönetim davranışlarını güçlendirebileceğini göstermektedir.

2. Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Desteklenmesi

Fiziksel aktivite, Diabetes mellitus yönetiminde glisemik kontrolü destekleyen temel yaşam tarzı bileşenlerinden biridir. Ancak birçok diyabetli bireyde düzenli egzersiz alışkanlığının sürdürülmesi güçlük yaratabilmektedir. Sanal gerçeklik temelli egzersiz uygulamaları, fiziksel aktiviteyi daha etkileşimli ve motive edici bir hale getirmektedir. Oyunlaştırılmış egzersiz senaryoları sayesinde bireylerin aktiviteye katılımı artmakta, egzersiz süresi uzayabilmekte ve sedanter davranışlar azalabilmektedir. Bazı çalışmalar, VR tabanlı fiziksel aktivite programlarının günlük hareketliliği artırabileceğini ve bunun dolaylı olarak glisemik kontrol üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini bildirmektedir (Laver et al., 2017). Bu yaklaşım özellikle ev temelli uygulamalar açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır.

3. Davranış Değişikliği ve Öz-Yönetim Becerileri

Diyabet yönetiminde uzun dönemli başarı, bireyin öz-yönetim becerilerine bağlıdır. Kan glukoz izlemi, beslenme düzeni, ilaç uyumu ve yaşam tarzı değişikliklerinin sürdürülmesi bu sürecin temel bileşenlerini oluşturmaktadır (American Diabetes Association, 2024). Sanal gerçeklik, bireylere güvenli bir öğrenme ortamı sunarak sağlık davranışlarının sonuçlarını deneyimleme imkânı sağlamaktadır. Bu durum, davranışsal öğrenme teorileri ile uyumlu olarak bireyin karar verme süreçlerini güçlendirmekte ve riskli sağlık davranışlarının sonuçlarını daha somut hale getirmektedir (Riva et al., 2016). Literatür, VR tabanlı müdahalelerin öz-yeterlilik algısını artırabileceğini, sağlık farkındalığını geliştirebileceğini ve bireylerin günlük yaşam kararlarında daha bilinçli davranmalarına katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

4. Hasta Katılımı ve Motivasyonun Güçlendirilmesi

Kronik hastalık yönetiminde tedavi başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biri hasta katılımıdır. Sanal gerçeklik uygulamaları, yüksek etkileşim düzeyi ve kullanıcı merkezli yapıları sayesinde hasta katılımını artırma potansiyeline sahiptir. VR ortamlarının oyunlaştırılmış yapısı, öğrenme sürecini daha ilgi çekici hale getirmekte ve tedaviye yönelik motivasyonu desteklemektedir. Bu özellik, özellikle uzun süreli davranış değişikliğinin gerekli olduğu diyabet gibi kronik hastalıklarda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle sanal gerçeklik, yalnızca bir eğitim aracı değil, aynı zamanda davranış değişikliğini ve tedaviye katılımı destekleyen tamamlayıcı bir dijital sağlık müdahalesi olarak değerlendirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5. Literatürün Genel Değerlendirilmesi

Güncel literatür, sanal gerçeklik temelli müdahalelerin diyabet yönetiminde olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Özellikle öz-yönetim davranışları, fiziksel aktivite düzeyi ve glisemik kontrol göstergeleri üzerinde iyileşme yönünde bulgular bildirilmektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmaların önemli bir kısmında örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması, müdahale sürelerinin kısa tutulması ve yöntemsel heterojenlik, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır. Bu nedenle VR temelli müdahalelerin diyabet üzerindeki etkilerini değerlendiren daha geniş örneklemli, uzun süreli ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Eijlers et al., 2019). Genel olarak sanal gerçeklik uygulamaları, diyabet yönetiminde umut vadeden bir dijital sağlık yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Ancak klinik etkinliğin netleştirilebilmesi için kanıt düzeyinin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Dijital Sağlık Uygulamalarının ve Sanal Gerçeklik Temelli Müdahalelerin Glisemik Kontrol Üzerine Etkileri

Diabetes mellitus yönetiminde glisemik kontrol, yalnızca biyokimyasal parametrelerle değil; aynı zamanda bireyin davranışsal, bilişsel ve psikososyal süreçleriyle ilişkili çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. Güncel literatür, diyabet yönetiminde öz-yönetim davranışlarının ve sağlık okuryazarlığının glisemik sonuçlar üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir (American Diabetes Association [ADA], 2025; Powers et al., 2020). Sanal gerçeklik temelli müdahaleler, bireyin aktif katılımını artıran ve deneyimsel öğrenmeyi destekleyen dijital sağlık yaklaşımları arasında yer almaktadır. Diyabet alanında VR uygulamalarına yönelik çalışmalar henüz sınırlı olmakla birlikte, etkileşimli ve dijital eğitim teknolojilerinin öz-yönetim davranışlarını destekleyebildiği ve glisemik kontrol üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir (Radianti et al., 2020).

1. HbA1c Üzerine Etkiler

HbA1c, son 2–3 aylık ortalama glisemik kontrolü yansıtan en önemli biyobelirteçlerden biri olup diyabet yönetiminde altın standart ölçüt olarak kabul edilmektedir (ADA, 2025). Diyabet öz-yönetim eğitim programlarının HbA1c düzeylerini anlamlı şekilde düşürdüğü birçok çalışmada gösterilmiştir (Powers et al., 2020). Benzer şekilde, mobil ve dijital sağlık temelli müdahalelerin de glisemik kontrolü iyileştirebildiği ve HbA1c düzeylerinde anlamlı azalma sağlayabildiği sistematik derlemelerle ortaya konmuştur (Hou et al., 2018). Bu bağlamda, sanal gerçeklik uygulamalarının da benzer şekilde davranış değişikliğini destekleyerek HbA1c üzerinde dolaylı etki oluşturabileceği düşünülmektedir. Sürükleyici öğrenme ortamlarının bilgi kazanımı ve davranış değişikliği üzerindeki etkisini inceleyen sistematik bir derleme, VR tabanlı eğitimlerin öğrenme motivasyonunu ve katılımı artırabileceğini göstermektedir (Radianti et al., 2020). Ancak diyabet özelinde VR çalışmalarının sınırlı örneklem, kısa izlem süresi ve heterojen müdahale yapıları nedeniyle HbA1c üzerindeki etkilerinin henüz kesinleşmediği bildirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Açlık Glukozu Üzerine Etkiler

Açlık plazma glukozu, kısa dönem glisemik değişkenliği yansıtan önemli bir klinik göstergedir. Fiziksel aktivite ve beslenme düzenindeki değişiklikler bu parametreyi doğrudan etkileyebilmektedir (American Diabetes Association, 2025). Dijital sağlık müdahalelerinin ise kronik hastalık yönetimini destekleyerek glisemik kontrolün iyileştirilmesine katkı sağlayabileceği bildirilmektedir (Bashshur et al., 2016). VR tabanlı egzersiz uygulamaları da bu bağlamda fiziksel aktiviteyi artırarak metabolik kontrolü destekleyebilecek potansiyel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte açlık glukozu; stres, günlük beslenme değişimleri ve farmakolojik uyum gibi çok sayıda değişkenden etkilendiği için, literatürde bu parametre üzerindeki etkilerin dikkatli yorumlanması gerektiği vurgulanmaktadır (Powers et al., 2020).

3. Tedaviye Uyum Üzerine Etkiler

Tedaviye uyum, diyabet yönetiminde glisemik kontrolün sürdürülebilirliği açısından kritik bir belirleyicidir. İlaç kullanımı, beslenme düzeni ve fiziksel aktivite gibi davranışların düzenli sürdürülmesi bu kavramın temelini oluşturmaktadır (ADA, 2025). Dijital sağlık uygulamalarının tedaviye uyumu artırabildiği ve öz-yönetim davranışlarını destekleyebildiği sistematik derlemelerde gösterilmiştir (Hou et al., 2018). Özellikle etkileşimli ve kişiselleştirilmiş eğitim modelleri, hastaların tedavi süreçlerine katılımını artırmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamaları ise deneyimsel öğrenme yoluyla bireyin hastalık yönetimini daha somut şekilde kavramasına yardımcı olabilir. Immersive (sürükleyici) teknolojilerin öğrenme motivasyonu ve davranış değişikliği üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, bu tür sistemlerin katılımı artırabileceğini göstermektedir (Radianti et al., 2020).

4. Öz-Yönetim Üzerine Etkiler

Diyabet öz-yönetimi, bireyin hastalığını günlük yaşamda etkin biçimde kontrol edebilme kapasitesini ifade eder ve glisemik kontrolün sürdürülebilirliğinde temel belirleyicilerden biridir (Powers et al., 2020). Dijital eğitim programlarının öz-yönetim becerilerini geliştirdiği ve bireylerin öz-yeterlilik algısını artırdığı gösterilmiştir. Bu durum, glukoz izlemi, beslenme düzeni ve fiziksel aktivite gibi davranışların daha tutarlı şekilde sürdürülmesini sağlamaktadır (Wu et al., 2017). Sanal gerçeklik uygulamaları, kullanıcıyı pasif öğrenici konumundan çıkararak aktif katılımı destekleyen etkileşimli öğrenme ortamları sunmaktadır. Radianti et al. (2020), VR tabanlı eğitim uygulamalarının öğrenen katılımını artırabileceğini ve deneyimsel öğrenme süreçlerini destekleyebileceğini bildirmiştir. Bu kapsamda VR teknolojisinin, diyabet öz-yönetim eğitimlerinde öğrenmeyi destekleyebilecek potansiyel bir araç olabileceği değerlendirilmektedir.

TARTIŞMA

Sınırlı sayıda çalışma, sanal gerçeklik (VR) temelli müdahalelerin tip 2 diyabet yönetimiyle ilişkili davranışsal ve bilişsel çıktıları iyileştirebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte mevcut bulgular, bu etkinin çoğunlukla doğrudan fizyolojik mekanizmalardan ziyade; diyabet öz-yönetim becerilerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

güçlenmesi, tedaviye uyumun artması ve fiziksel aktivitenin desteklenmesi gibi davranışsal süreçler üzerinden ortaya çıktığını düşündürmektedir. Diyabet öz-yönetimi alanındaki kılavuz ve uzlaşı raporlarında da, etkili diyabet bakımının; yalnızca farmakolojik tedaviyi değil, bireyin günlük yaşamında beslenme düzenini sürdürmesini, düzenli fiziksel aktiviteye devam etmesini, kan glukozunu izlemesini ve sağlıkla ilgili kararları aktif biçimde yönetmesini kapsayan çok boyutlu bir süreç olduğu vurgulanmaktadır (Powers et al., 2020; International Diabetes Federation, 2021).

Bu bağlamda sanal gerçeklik uygulamalarının, bireyi pasif bilgi alan konumundan çıkararak öğrenme sürecine aktif bir katılımcı olarak dâhil etmesi dikkat çekmektedir. VR tabanlı eğitim ortamlarının, kullanıcıların dikkatini artırdığı, etkileşim ve "presence" (ortamda bulunma hissi) yoluyla öğrenme motivasyonunu güçlendirdiği ve özellikle sağlık eğitimi ile klinik beceri öğretiminde öğrenme çıktılarında iyileşme sağlayabildiği bildirilmiştir (Freeman et al., 2017; Riva et al., 2018). Diyabet bağlamında yürütülen çalışmalar da, VR temelli senaryoların hasta ve/veya öğrenci katılımını artırabildiğini ve diyabet yönetimine ilişkin bilgi ile öz-yeterlik düzeylerinde kısa vadeli iyileşmeler sağlayabildiğini göstermektedir (Reagan et al., 2017; Singleton et al., 2022; Virtual Reality Meets Diabetes, 2023).

Literatürde VR müdahalelerinin glisemik kontrol göstergeleri üzerinde (örneğin HbA1c, açlık kan glukozu, 2 saatlik postprandial glukoz) olumlu sonuçlar bildirdiği çalışmalar da mevcuttur. Özellikle koruyucu motivasyon kuramına dayalı VR temelli eğitim ve komplikasyon deneyimi programlarının, tip 2 diyabetli bireylerde bilgi, öz-yeterlik ve öz-yönetim davranışlarını iyileştirirken kan glukozu düzeylerinde ve HbA1c değerlerinde kısa dönemli düşüşler sağlayabildiği rapor edilmiştir. Bununla birlikte bu çalışmaların büyük kısmı nispeten küçük örneklem büyüklükleriyle yürütülmüş, takip süreleri çoğunlukla birkaç ay ile sınırlı kalmış ve kullanılan VR müdahalelerinin içerik, süre ve yoğunluk bakımından birbirinden farklı olması nedenleriyle bulguların genellenebilirliği sınırlı kalmaktadır (Reagan et al., 2017; Singleton et al., 2022).

Tüm bu sınırlılıklara rağmen mevcut veriler, sanal gerçekliğin özellikle davranış değişikliği oluşturma, hasta katılımını artırma ve öz-yönetim süreçlerini destekleme açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. VR tabanlı eğitim ve davranışsal müdahaleler, geleneksel yüz yüze eğitimin yerine geçmekten çok, onu tamamlayıcı ve güçlendirici dijital araçlar olarak düşünülmektedir (Powers et al., 2020; Virtual Reality Meets Diabetes, 2023).

Sanal gerçekliğin diyabet yönetimindeki rolü, diğer dijital sağlık teknolojileriyle birlikte ele alındığında daha anlamlı hale gelmektedir. Günümüzde mobil sağlık (m-sağlık) uygulamaları, yapay zekâ destekli karar verme sistemleri, uzaktan izlem çözümleri ve sürekli glukoz izleme (CGM) teknolojileri tip 2 diyabet bakımında giderek daha yaygın kullanılmaktadır. Bu teknolojiler; veri toplama, geribildirim, kişiselleştirilmiş hedef belirleme ve gerçek zamanlı karar desteği gibi işlevlerle hastaların günlük öz-yönetim süreçlerini desteklemekte ve klinik sonuçların iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

(Heintzman, 2016; Powers et al., 2020; International Diabetes Federation, 2021). VR'nin bu ekosisteme entegre edilmesi, hem hasta eğitiminin daha etkileşimli ve deneyimsel hale gelmesini, hem de davranış değişikliğinin sürdürülmesine yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesini mümkün kılabilir. Örneğin mySugr gibi uygulamalar günlük glukoz takibini ve kayıt tutulmasını kolaylaştırırken, yapay zekâ temelli klinik karar destek sistemleri hastalara ve sağlık profesyonellerine bireye özgü öneriler sunabilmektedir (Debong et al., 2019; Lee et al., 2019). Sanal gerçeklik ise bu teknolojilerden farklı olarak deneyim temelli, etkileşimli ve çoğu zaman oyunlaştırılmış öğrenme olanağı sağlamaktadır. Sonuç olarak VR temelli müdahaleler, diyabet yönetiminde umut verici bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir; ancak mevcut kanıtların sınırlı olması nedeniyle daha geniş örneklemli, uzun süreli ve standartlaştırılmış müdahalelerle yürütülecek çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu tür çalışmaların, sanal gerçekliğin glisemik kontrol ve diğer klinik sonuçlar üzerindeki gerçek etkisini daha net ortaya koyabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Mobil sağlık uygulamaları, tele-tıp hizmetleri ve yapay zekâ destekli klinik karar sistemleri, bireylerin öz-yönetim becerilerini geliştirmeyi ve tedaviye uyumu artırmayı hedefleyen yenilikçi yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Bu derlemede incelenen çalışmalar, sanal gerçeklik temelli müdahalelerin Diabetes Mellitus yönetiminde glisemik kontrolü destekleyebileceğini göstermektedir. Özellikle öz-yönetim becerilerinin geliştirilmesi, tedaviye uyumun artırılması ve hasta katılımının desteklenmesi açısından VR uygulamalarının dikkat çekici bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmaların örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması ve müdahale içeriklerinin farklılık göstermesi nedeniyle mevcut kanıtlar henüz kesin sonuçlar ortaya koyabilecek düzeyde değildir. Bu nedenle daha geniş örneklemli, uzun süreli ve standardize müdahaleler içeren çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Gelecekte sanal gerçeklik uygulamalarının mobil sağlık teknolojileri, yapay zekâ destekli sistemler ve sürekli glukoz izleme yöntemleri ile birlikte kullanılması, daha kişiselleştirilmiş diyabet bakım modellerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Akturk, H. K., & Bindal, A. (2024). Advances in diabetes technology within the digital diabetes ecosystem. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy, 30*(10-b Suppl.), S7–S20.

Alharbi, N. S., et al. (2016). Impact of IT-based interventions on glycemic control in type 2 diabetes. Journal of Medical Internet Research, 18(1), e13.

American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes. Diabetes Care, 47(Suppl. 1), S1–S350.

American Diabetes Association. (2025). *Standards of Care in Diabetes—2025*. Diabetes Care.

Bashshur, R. L., Shannon, G. W., Smith, B. R., Woodward, M. A. (2016). The empirical foundations of telemedicine interventions for chronic disease management. *Telemedicine and e-Health, 22*(5), 341–375.

Bodner, K., et al. (2025). Effect of multimodal app-based interventions on glycemic control in type 2 diabetes. Journal of Medical Internet Research, 27, e54324.

Chrvala, C. A., et al. (2016). Diabetes self-management education and glycemic control. Patient Education and Counseling, 99(6), 926–943.

Colberg, S. R., et al. (2016). Physical activity/exercise and diabetes. Diabetes Care, 39(11), 2065–2079.

Danne, T., Nimri, R., Battelino, T., Bergenstal, R. M., Close, K. L., DeVries, J. H., Garg, S., Heinemann, L., Hirsch, I., Amiel, S. A., Beck, R., Bosi, E., Buckingham, B., Cobelli, C., Doyle, F. J., Heller, S., Kowalski, A., Tamborlane, W. V., & Phillip, M. (2017). International consensus on use of continuous glucose monitoring. *Diabetes Care, 40*(12), 1631–1640.

Debong, F., Mayer, H., & Kober, J. (2019). Real-world assessments of a mobile health app for diabetes: Usage patterns, HbA1c trends, and patient-reported outcomes of the mySugr app. *Journal of Diabetes Science and Technology, 13*(3), 1–9.

Davies, M. J., et al. (2018). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes. Diabetes Care, 41(12), 2669–2701.

Eijlers, R., Utens, E. M. W. J., Staals, L. M., de Nijs, P. F. A., Berghmans, J. M. A., Wijnen, R. M. H., Hillegers, M. H. J., Dierckx, B., & Legerstee, J. S. (2019). *Systematic review and meta-analysis of virtual reality in pediatrics: Effects on pain and anxiety*. Anesthesia & Analgesia, 129(5), 1344–1353.

Fisher, L., et al. (2010). Diabetes distress and glycemic control. Diabetes Care, 33(5), 1034–1036.

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. The Lancet Psychiatry, 4(9), 701–711.

Funnell, M. M., Brown, T. L., Childs, B. P., Haas, L. B., Hosey, G. M., Jensen, B., Maryniuk, M., Peyrot, M., Piette, J. D., Reader, D., Siminerio, L. M., Weinger, K., & Weiss, M. A. (2012). National standards for diabetes self-management education and support. *Diabetes Care, 35*(Suppl. 1), S101–S108.

Heintzman, N. D. (2016). A digital ecosystem of diabetes data and technology: Services, systems, and tools enabled by wearables, sensors, and apps. Journal of Diabetes Science and Technology, 10(1), 35–41.

Hou, C., Xu, Q., Diao, S., Hewitt, J., Li, J., & Carter, B. (2018). Mobile phone applications and self-management of diabetes: A systematic review with meta-analysis, meta-regression of 21 randomized trials and GRADE. *Diabetes, Obesity and Metabolism, 20*(8), 2009–2013.

International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas (10th ed.). International Diabetes Federation.

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas* (11th ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.

International Diabetes Federation. (2023). IDF Diabetes Atlas (10th ed.).

Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., Divakar, U., Masiello, I., Kononowicz, A. A., Zary, N., Tudor Car, L., & Car, J. (2019). *Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration*. Journal of Medical Internet Research, 21(1), e12959.

Laver, K. E., Lange, B., George, S., Deutsch, J. E., Saposnik, G., & Crotty, M. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 11*, CD008349.

Lee, J. Y., Lee, S. W., Nasir, N. H., How, S., Tan, C. S., Wong, C. P., & Lee, P. Y. (2019). Diabetes-related health outcomes among users of mobile applications for diabetes self-management: A systematic review. JMIR Diabetes, 4(2), e12134.

Lee, P. A., Greenfield, G., & Pappas, Y. (2018). The impact of telehealth remote patient monitoring on glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of systematic reviews of randomized controlled trials. *BMC Health Services Research, 18*(1), 495.

Lee, Y. J., Kim, D. J., & Park, S. (2023). Effects of virtual reality exercise program on blood glucose and exercise immersion in patients with type 2 diabetes. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(5), 4178.

Li, A., Montaño, Z., Chen, V. J., & Gold, J. I. (2022). Virtual reality and physical activity interventions: A review of current evidence. JMIR Serious Games, 10(2), e32145.

Lloyd, C. E., et al. (2018). Stress and diabetes management. Diabetic Medicine, 35(5), 620–627.

Maples-Keller, J. L., et al. (2017). VR applications in clinical psychology. Clinical Psychology Review, 56, 1–13.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Murray, E., Hekler, E. B., Andersson, G., Collins, L. M., Doherty, A., Hollis, C., Rivera, D. E., West, R., & Wyatt, J. C. (2016). Evaluating digital health interventions: Key questions and approaches. American Journal of Preventive Medicine, 51(5), 843–851.

Norris, S. L., et al. (2002). Self-management education for adults with type 2 diabetes. Diabetes Care, 25(7), 1159–1171.

Ossenbrink, L., Isaac, S., & Hildebrand, C. (2023). Gamified digital interventions in type 2 diabetes management: A systematic review. JMIR Diabetes, 8, e44132.

Örsal, Ö., & Bilgiç, S. (2024). Diyabet hastalarında sanal gerçekliğin glisemik kontrole etkisi: Sistematik derleme. Turkish Journal of Diabetes Nursing, 4(2), 17–22.

Pal, K., et al. (2014). Computer-based diabetes self-management interventions. Cochrane Database of Systematic Reviews, (3), CD008776.

Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Fischl, A. H., Maryniuk, M. D., Siminerio, L., & Vivian, E. (2020). Diabetes self-management education and support in adults with type 2 diabetes: A consensus report. Diabetes Care, 43(7), 1636–1649.

Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education, 147*, 103778.

Reagan, L. A., Shearer, A., Deluca, F., Townsend, J. J., & Reece, E. A. (2017). Diabetes self-management training in a virtual environment. *The Diabetes Educator, 43*(4), 413–421.

Riva, G., Wiederhold, B. K., & Mantovani, F. (2018). Neuroscience of virtual reality: From virtual exposure to embodied medicine. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 22*(1), 82–96.

Riva, G., Baños, R. M., Botella, C., Mantovani, F., & Gaggioli, A. (2016). *Transforming experience: The potential of augmented reality and virtual reality for enhancing personal and clinical change*. Frontiers in Psychiatry, 7, 164.

Rizzo, A. S., & Koenig, S. T. (2017). Virtual reality and health care. Annual Review of Cybertherapy, 15, 3–15.Rizzo, A. S., & Koenig, S. T. (2017). Virtual reality and health care. Annual Review of Cybertherapy, 15, 3–15.

Shrivastava, S. R., Shrivastava, P. S., & Ramasamy, J. (2013). *Role of self-care in management of diabetes mellitus*. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders, 12(1), 14.

Singleton, H., James, J., Falconer, L., Holley, D., & Penfold, S. (2022). Effect of non-immersive virtual reality simulation on type 2 diabetes education for nursing students: A randomised controlled trial. *Clinical Simulation in Nursing, 66*, 50–57.

Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine, 25*(1), 44–56.

Umpierre, D., et al. (2011). Physical activity advice and glycemic control. JAMA, 305(17), 1790–1799.

Wiederhold, B. K. (2020). Virtual reality in behavioral medicine. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 23(1), 1–3.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERİN YAŞADIĞI DUYGU DÜZENLEME GÜÇLÜKLERİ, TEDAVİYE UYUM VE NÜKS SÜRECİNE YÖNELİK KANIT TEMELLİ YAKLAŞIMLAR VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROLÜ

Talip GENÇ

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-4813-2000
Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi Zeliha YAMAN

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5551-0855

ÖZET

Madde kullanım bozukluğu, biyolojik, psikolojik ve sosyal işlevselliği çok boyutlu biçimde etkileyen, kronik seyirli ve nüks eğilimi yüksek bir ruh sağlığı sorunudur. Güncel veriler, madde kullanımının küresel ölçekte artış eğilimi gösterdiğini ve bağımlılık davranışının yalnızca fizyolojik bağımlılık mekanizmalarıyla açıklanamayacağını ortaya koymaktadır. Bu derleme çalışmasının amacı, madde kullanım bozukluğu olan bireylerde duygu düzenleme güçlükleri ve aleksitiminin tedaviye uyum ve nüks süreciyle ilişkisini literatür doğrultusunda incelemek; bu süreçlere yönelik kanıt temelli psikososyal yaklaşımları değerlendirmek ve psikiyatri hemşireliğinin bakım, izlem ve rehabilitasyon süreçlerindeki rolünü ortaya koymaktır. Literatürde duygu düzenleme güçlüğü, bireyin duygularını tanıma, anlamlandırma, kabul etme, ifade etme ve yoğun duygusal uyarılma sırasında hedefe yönelik davranışlarını sürdürebilme kapasitesindeki yetersizliklerle ilişkilendirilmektedir. Bu güçlükler, stres, kaygı, öfke ve içsel gerilim karşısında madde kullanımının kısa süreli rahatlama sağlayan ancak uzun vadede bağımlılık döngüsünü güçlendiren işlevsel olmayan bir baş etme yolu olarak kullanılmasına zemin hazırlayabilmektedir. Aleksitimi ise duyguları tanıma, bedensel duyumlardan ayırt etme ve sözel olarak ifade etmede yaşanan sınırlılıklarla karakterize olup, madde kullanım bozukluğu olan bireylerde daha yüksek oranlarda görülmektedir. Duygusal farkındalık eksikliği, psikiyatrik eş tanılar, içselleştirilmiş damgalanma, sınırlı sosyal destek ve düşük tedavi motivasyonu tedaviye uyumu olumsuz etkileyen başlıca etmenler arasında yer almaktadır. Tedavinin erken sonlandırılması, yetersiz baş etme becerileri, yoğun madde kullanma isteği, travma öyküsü ve psikolojik dayanıklılık düzeyinin düşük olması nüks riskini artırabilirken; aile desteği, sosyal destek, öz-yeterlik ve tedavi programını tamamlama koruyucu faktörler olarak değerlendirilmektedir. Kanıt temelli uygulamalar incelendiğinde psikoeğitim ve motivasyonel görüşmenin farkındalık ve değişim motivasyonunu güçlendirdiği; bilişsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

davranışçı terapi, diyalektik davranışçı terapi, bilişsel duygu düzenleme eğitimleri ve mindfulness temelli yaklaşımların duygu düzenleme, stresle baş etme, karar verme ve madde kullanma isteğini yönetme becerilerini desteklediği görülmektedir. Aile temelli müdahaleler ise sosyal desteği güçlendirerek tedaviye katılımı artırmakta ve nüks önleme sürecine katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda psikiyatri hemşireleri; terapötik iletişim kurma, duygusal farkındalığı geliştirme, tedavi motivasyonunu destekleme, riskli durumları izleme, sosyal destek sistemlerini güçlendirme ve nüks önleme planlarının sürdürülmesine rehberlik etme alanlarında temel sorumluluklar üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Madde Kullanım Bozukluğu, Duygu Düzenleme Güçlüğü, Aleksitimi, Tedaviye Uyum, Nüks, Psikiyatri Hemşireliği.

EVIDENCE-BASED APPROACHES TO EMOTION REGULATION DIFFICULTIES, TREATMENT ADHERENCE, AND THE RELAPSE PROCESS IN INDIVIDUALS WITH SUBSTANCE USE DİSORDER, AND THE ROLE OF PSYCHIATRIC NURSING

ABSTRACT

Substance use disorder is a mental health problem with a chronic course and a high tendency for relapse, affecting biological, psychological, and social functioning in a multidimensional manner. Current data indicate that substance use is increasing globally and that addictive behavior cannot be explained solely by physiological dependence mechanisms. The aim of this review is to examine, in line with the literature, the relationship between difficulties in emotion regulation and alexithymia and treatment adherence and relapse in individuals with substance use disorder; to evaluate evidence-based psychosocial approaches targeting these processes; and to reveal the role of psychiatric nursing in care, follow-up, and rehabilitation processes. In the literature, difficulties in emotion regulation are associated with limitations in the individual's capacity to recognize, understand, accept, and express emotions and to maintain goal-directed behaviors during intense emotional arousal. These difficulties may pave the way for substance use to be employed as a dysfunctional coping strategy that provides short-term relief in the face of stress, anxiety, anger, and internal tension but strengthens the addiction cycle in the long term. Alexithymia is characterized by limitations in recognizing emotions, distinguishing them from bodily sensations, and expressing them verbally, and it is observed at higher rates among individuals with substance use disorder. Lack of emotional awareness, psychiatric comorbidities, internalized stigma, limited social support, and low treatment motivation are among the main factors that negatively affect treatment adherence. Early termination of treatment, insufficient coping skills, intense craving, trauma history, and low psychological resilience may increase relapse risk, whereas family support, social support, self-efficacy, and completion of the treatment program are considered protective factors. When evidence-based practices are examined, psychoeducation and motivational interviewing are seen to strengthen awareness and motivation for change; cognitive behavioral therapy, dialectical behavior therapy, cognitive emotion regulation training, and mindfulness-based approaches support emotion

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

regulation, coping with stress, decision-making, and craving management skills. Family-based interventions increase treatment participation by strengthening social support and contribute to the relapse prevention process. In this regard, psychiatric nurses assume essential responsibilities in establishing therapeutic communication, improving emotional awareness, supporting treatment motivation, monitoring risky situations, strengthening social support systems, and guiding the maintenance of relapse prevention plans.

Keywords: Substance Use Disorder, Emotion Regulation Difficulties, Alexithymia, Treatment Adherence, Relapse, Psychiatric Nursing.

1. GİRİŞ

Madde kullanım bozukluğu; biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutları bulunan, kronik ve yineleyici seyir gösterebilen bir ruh sağlığı sorunudur. Bu bozukluk bireyin yalnızca madde kullanma davranışını değil; karar verme, dürtü denetimi, sosyal işlevsellik, aile ilişkileri ve ruhsal denge alanlarını da etkiler (Karakuş et al., 2021; Çiftçi & Fırat, 2023). Küresel veriler madde kullanımının artış eğiliminde olduğunu göstermekte; 2023 yılında dünyada yaklaşık 316 milyon kişinin son 12 ay içinde uyuşturucu madde kullandığı bildirilmektedir (United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC], 2025). Türkiye bağlamında da yaşam boyu madde kullanım oranları ve metamfetamin kullanımındaki artış, madde kullanım bozukluğunun halk sağlığı açısından önemini güçlendirmektedir (Polat et al., 2022; Yılmaz et al., 2025).

Madde kullanım bozukluğunun sürdürülmesinde duygu düzenleme güçlükleri merkezi bir rol oynamaktadır. Bireyler yoğun stres, kaygı, öfke veya içsel gerilim yaşadıklarında maddeyi kısa süreli rahatlama sağlayan işlevsiz bir duygu düzenleme aracı olarak kullanabilmektedir (Cüceler et al., 2022; Yıldız, 2025). Ancak bu kısa süreli rahatlama uzun vadede bağımlılık döngüsünü güçlendirmekte, bireyin duygularını tanıma, adlandırma ve sağlıklı biçimde düzenleme kapasitesini zayıflatmaktadır (Morawetz et al., 2023; Stellern et al., 2023). Bu nedenle tedavi planlarında yalnızca madde kullanımının azaltılmasına değil, bireyin duygusal farkındalık, dürtü kontrolü, psikolojik dayanıklılık ve sosyal destek kaynaklarının güçlendirilmesine de odaklanılması gerekmektedir (Chrétien et al., 2025; Çam & Taş Soylu, 2021).

2. MADDE KULLANIM BOZUKLUĞU: TANIM, SINIFLANDIRMA VE KLİNİK ÖZELLİKLER

Madde kullanım bozukluğu, psikoaktif maddelerin yineleyici ve kontrol edilmesi güç biçimde kullanılması sonucunda bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyal işlevselliğinde belirgin bozulmaların ortaya çıktığı klinik bir tablodur (Yıldız, 2025). DSM-5 ile birlikte “madde kötüye kullanımı” ve “madde bağımlılığı” ayrımı kaldırılmış, bu durumlar “madde kullanım bozuklukları” başlığı altında bütüncül biçimde ele alınmıştır (Nalbantoğlu & Tuncay, 2023). ICD-11’de ise madde kullanımına bağlı bozukluklar; kullanımın denetlenememesi, maddeye öncelik verilmesi ve kullanım sonucunda fiziksel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ya da ruhsal zarar ortaya çıkmasıyla ilişkili durumlar olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization, 2020).

Klinik açıdan madde kullanım bozukluğunda yoğun madde isteği, tolerans gelişimi, yoksunluk belirtileri, kompulsif kullanım davranışları, sosyal işlevsellikte bozulma ve riskli davranışlar öne çıkar. Nörobiyolojik düzeyde ödül sistemi, stres sistemi ve prefrontal kontrol mekanizmaları arasındaki dengenin bozulması; karar verme, dürtü denetimi ve duygu düzenleme becerilerinde zayıflamaya yol açabilir (Semerci et al., 2022; Tekin et al., 2021). Biyopsikososyal model çerçevesinde genetik yatkınlık, çocukluk çağı travmaları, bağlanma örüntüleri, çevresel stresörler, sosyal destek düzeyi ve psikiyatrik eş tanılar bozukluğun ortaya çıkması ve sürmesinde birlikte rol oynar (Muslu, 2025; Ünübol et al., 2025).

2.1. Duygu Düzenleme ve Duygu Düzenleme Güçlükleri

Duygu düzenleme; bireyin duygularını fark etmesi, anlamlandırması, ifade etmesi ve davranışsal tepkilerini durumun gereklerine uygun biçimde yönlendirebilmesidir (Yıldız, 2025). Duygu düzenleme güçlüğü ise duyguları tanıma, kabul etme, yoğun duygulanım sırasında hedef odaklı davranışı sürdürebilme ve dürtüsel tepkileri kontrol edebilme alanlarında yetersizlikle karakterizedir (Baysan Arabacı et al., 2018). Bu güçlükler madde kullanım bozukluğunun yalnızca ortaya çıkışında değil; bağımlılığın şiddeti, madde isteği, tedaviye uyum ve nüks riski üzerinde de belirleyicidir (Morawetz et al., 2023; Yıldız, 2025).

Meta-analitik bulgular duygu düzenleme güçlükleri ile madde kullanımı arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir. Weiss et al. (2022) duygu düzenleme sorunlarının madde kullanımıyla ilişkisini ortaya koyarken, Stellern et al. (2023) madde kullanım bozukluğu olan bireylerin bu bozukluğu olmayanlara göre daha fazla duygu düzenleme güçlüğü yaşadığını bildirmiştir. Eroin bağımlılığı olan bireylerde de duygu düzenleme güçlüklerinin madde kullanma isteğiyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Ghorbani et al., 2019). Bu bulgular, tedavi sürecinde duygu düzenleme becerilerini güçlendiren müdahalelerin temel hedeflerden biri olması gerektiğini göstermektedir.

2.2. Aleksitimi Kavramı ve Madde Kullanımıyla İlişkisi

Aleksitimi, bireyin duygularını tanıma, ayırt etme, sözel olarak ifade etme ve duygusal yaşantılarını bilişsel düzeyde anlamlandırma güçlüğü yaşamasıyla tanımlanan çok boyutlu bir yapıdır (Sezer Katar et al., 2024). Aleksitimik bireyler duygularını çoğu zaman bedensel duyumlar düzeyinde yaşar; bu durum duygusal farkındalığı, empatiyi, kişilerarası iletişimi ve stresle baş etme kapasitesini zayıflatabilir (Palma-Álvarez et al., 2021; Morie et al., 2016). Madde kullanım bozukluğu olan bireylerde aleksitimik özelliklerin genel topluma kıyasla daha yüksek düzeyde görülmesi, duygusal farkındalık eksikliğinin bağımlılık döngüsünde önemli bir risk alanı olduğunu düşündürmektedir (Sezer Katar et al., 2024).

Aleksitimi, duygu düzenleme güçlükleriyle birlikte ele alındığında madde kullanımını sürdüren psikolojik mekanizmaları daha iyi açıklar. Duygularını tanımlamakta zorlanan bireyler, içsel gerilimi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

anlamlandırmak yerine bastırma, kaçınma veya madde kullanma gibi işlevsiz baş etme yollarına yönelebilir (Palma-Álvarez et al., 2021). Çocukluk çağı olumsuz yaşantılarının aleksitimi ve psikopatoloji gelişimi üzerinde aracı rol oynayabileceği belirtilmektedir (Kick et al., 2024). Bu nedenle bağımlılık tedavisinde aleksitiminin değerlendirilmesi, bireyin terapiye katılımını, duygu odaklı müdahalelerden yararlanma düzeyini ve nüks riskini anlamada klinik açıdan önemlidir (Morie et al., 2016; Sezer Katar et al., 2024).

2.3. Tedaviye Uyum, Tedavi Motivasyonu ve Nüks Süreci

Tedaviye uyum; bireyin önerilen farmakolojik, psikososyal ve rehabilitatif müdahalelere katılması, tedavi hedeflerini sürdürmesi ve davranış değişikliğini devam ettirmesi olarak değerlendirilebilir. Madde kullanım bozukluğunun kronik ve yineleyici doğası nedeniyle tedavinin erken bırakılması, nüks riskini artıran temel etkenlerden biridir (Şahiner et al., 2022). Tedavi motivasyonu; öz-yeterlik algısı, değişime hazır oluş, aile desteği, sosyal destek ve sağlık profesyonelleriyle kurulan terapötik ilişki tarafından etkilenmektedir (Güngör & Noyan, 2023; Hogue et al., 2021).

Nüks, bir süre madde kullanımından uzak kalındıktan sonra yeniden madde kullanımına başlanması veya kullanım üzerindeki kontrolün kaybedilmesi olarak tanımlanır. Nüks çoğu zaman ani bir olaydan çok, stres, madde kullanma isteği, olumsuz duygulanım, sosyal baskı, psikiyatrik eş tanılar ve tedaviye uyum sorunlarının birikmesiyle gelişen kademeli bir süreçtir (Kardaş et al., 2023; Mattos et al., 2024). Psikolojik dayanıklılık düzeyi düşük olan bireylerde nüks riskinin arttığı, sosyal destek ve tedavide kalmanın koruyucu rol oynadığı bildirilmektedir (Mhaidat et al., 2024; Sun et al., 2024). Opioid kullanım bozukluğunda yatarak tedavi programını tamamlamanın abstinens süresini uzattığı, tedaviye uyum yetersizliğinin ise yeniden kullanım riskini artırdığı vurgulanmıştır (Karabulut et al., 2025).

Damgalanma da tedaviye erişim, tedaviyi sürdürme ve iyileşme üzerinde olumsuz etki oluşturabilir. İçselleştirilmiş damgalanma bireyin kendilik algısını zedeleyerek yardım arama davranışını azaltabilir (Sen Gokceimam, 2025). Sağlık profesyonellerinin olumsuz tutumları da güçlenme düzeyini ve tedavi sonuçlarını olumsuz etkileyebilmektedir (El Hayek et al., 2024). Bu nedenle tedavi ortamlarının yargılayıcı olmayan, güvenli, destekleyici ve bireyin değişim kapasitesini güçlendiren bir yapıda düzenlenmesi gerekir.

3. KANIT TEMELLİ UYGULAMALAR

Madde kullanım bozukluğunda kanıt temelli müdahaleler nüksün önlenmesi, tedaviye uyumun artırılması ve duygu düzenleme becerilerinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Psikoeğitim, motivasyonel görüşme, bilişsel davranışçı terapi, diyalektik davranışçı terapi, mindfulness temelli yaklaşımlar ve aile temelli müdahaleler bu kapsamda öne çıkan uygulamalardır (Cüceler et al., 2022; Durpoix et al., 2024; Tel, 2023). Bu müdahalelerin ortak yönü, madde kullanımını yalnızca davranışsal bir sorun olarak değil; duygu düzenleme, düşünce süreçleri, motivasyon, sosyal destek ve yaşam becerileriyle ilişkili çok boyutlu bir süreç olarak ele almasıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Psikoeğitim bireyin bağımlılığın biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarını anlamasını; riskli durumları tanımasını ve tedaviye bilinçli katılımını destekler (Tel, 2023). Motivasyonel görüşme ise bireyin değişime ilişkin kararsızlığını ele alır, içsel motivasyonu güçlendirir ve tedavi hedeflerinin kişiselleştirilmesini kolaylaştırır (Durpoix et al., 2024). Oveisi et al. (2020) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışmada motivasyonel görüşmenin kadınlarda madde kullanma isteğini ve riskli durumlarda yeniden kullanım olasılığını azalttığı bildirilmiştir. Santa Ana et al. (2021) ise grup temelli motivasyonel görüşmenin gazilerde alkol kullanımını azaltma ve tedaviye katılımı artırma açısından etkili olabileceğini göstermiştir.

Bilişsel davranışçı terapi, madde kullanımını sürdüren otomatik düşünceleri, inançları ve davranış örüntülerini fark etmeyi; riskli durumlarla baş etme, dürtü kontrolü ve alternatif baş etme becerileri geliştirmeyi hedefler. Dijital bilişsel davranışçı terapi uygulamalarının alkol kullanım bozukluğu olan bireylerde alkolden uzak kalınan günleri artırdığı bildirilmiştir (Kiluk et al., 2024). Travma sonrası stres bozukluğu ve alkol kullanım bozukluğu birlikte görülen bireylerde bilişsel işleme terapisi ve nüks önleme yaklaşımlarının travma belirtileri ile ağır alkol kullanımını azaltmada yararlı olduğu gösterilmiştir (Simpson et al., 2022). Bilişsel duygu düzenleme stratejilerine dayalı eğitim programlarının da madde kullanım bozukluğu olan bireylerde duygusal uyumu güçlendirebildiği belirtilmiştir (Ghelbash et al., 2026).

Diyalektik davranışçı terapi özellikle yoğun duygulanım, dürtüsellik ve stres karşısında işlevsiz baş etme eğilimi gösteren bireylerde duygu düzenleme, sıkıntıya dayanma, farkındalık ve kişilerarası etkililik becerilerini geliştirmeyi amaçlar (Bilican et al., 2022). İnternet temelli diyalektik davranışçı terapi beceri eğitiminin madde kullanım bozukluğu olan bireylerde duygusal düzensizlik, depresyon ve anksiyete belirtilerinde iyileşme sağlayabileceği bildirilmiştir (Daros et al., 2024). Metadon tedavisi alan opioid bağımlılığı tanılı bireylerde diyalektik davranışçı terapi uygulamasının duygu düzenleme ve psikolojik dayanıklılığı artırdığı; madde isteği ve depresyonu azalttığı gösterilmiştir (Rezaie et al., 2021).

Mindfulness temelli yaklaşımlar bireyin dikkatini yargılamadan şimdiki ana yönlendirmesine, duygu ve bedensel duyumlarını otomatik tepki vermeden gözlemlemesine dayanır. Bu yaklaşım madde isteğiyle baş etme, dürtüsel tepkiyi geciktirme, stres yönetimi ve farkındalık kapasitesini güçlendirme açısından destekleyici olabilir (Şen et al., 2025). Buprenorfin tedavisi alan opioid kullanım bozukluğu tanılı bireylerde mindfulness temelli grup müdahalesinin opioid kullanma isteğini azalttığı bildirilmiştir (Schuman-Olivier et al., 2025). Mindfulness temelli nüks önleme programlarının karar verme becerisini destekleyebileceği, ancak dürtüsellik üzerindeki etkilerinin daha sınırlı olabileceği de gösterilmiştir (Donate et al., 2023).

Aile temelli müdahaleler madde kullanım bozukluğunda tedaviye katılımı, sosyal destek algısını ve uzun dönemli iyileşmeyi güçlendiren önemli uygulamalardır. Aile üyelerinin bağımlılığın doğası, nüks belirtileri, destekleyici iletişim ve sınır koyma becerileri hakkında bilgilendirilmesi tedaviye uyumu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

artırabilir (Demircan & Tamam, 2024; Kara, 2024). Ergenlerde aile temelli tedavilerin madde kullanmama oranları, tedavide kalma, değişim motivasyonu ve ebeveyn katılımı açısından olumlu sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Sheidow et al., 2021). Aile odaklı programların uzun dönem nüks riskini etkileyen aile içi işlevsellik ve bakım veren desteği alanlarını güçlendirebileceği belirtilmiştir (You et al., 2020). Çok boyutlu aile terapisinin de madde kullanım bozukluğu ve eşlik eden ruhsal sorunları olan gençlerde yatılı tedaviye alternatif etkili bir yaklaşım olabileceği vurgulanmıştır (Liddle et al., 2024).

4. PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNİN ROL VE SORUMLULUKLARI

Psikiyatri hemşireleri madde kullanım bozukluğu olan bireylerin bakımında değerlendirme, terapötik ilişki kurma, psikoeğitim, kriz yönetimi, tedaviye uyumu destekleme, nüks riskini izleme ve aileyle çalışma gibi çok boyutlu sorumluluklar üstlenir. Hemşirelik yaklaşımı yalnızca yoksunluk belirtilerini izlemek veya ilaç tedavisine uyumu desteklemekle sınırlı değildir; bireyin duygu düzenleme güçlükleri, aleksitimik özellikleri, stresle baş etme biçimleri, sosyal destek kaynakları ve nüks tetikleyicileri birlikte değerlendirilmelidir (Baysan Arabacı et al., 2018; Çam & Taş Soylu, 2021).

Duygularını tanımakta ve ifade etmekte güçlük yaşayan bireylerde madde kullanımı olumsuz duygularla baş etmenin işlevsiz bir yolu hâline gelebilir. Bu nedenle psikiyatri hemşiresi bireyin duygularını fark etmesine, adlandırmasına ve madde kullanmadan düzenleyebilmesine yardım eden destekleyici bir bakım ilişkisi kurmalıdır (Ayakdaş Dağlı & Yüyen, 2023; Bilican et al., 2022). Aleksitimik özellikler erken dönemde fark edildiğinde, bireyin psikoterapötik süreçlerde neden zorlandığı daha iyi anlaşılabilir ve müdahaleler daha somut, yapılandırılmış ve beceri odaklı biçimde planlanabilir (Palma-Álvarez et al., 2021; Sezer Katar et al., 2024).

Hemşireler nüksü önlemede risk değerlendirmesi, erken uyarı belirtilerini tanıma, tetikleyicileri belirleme, baş etme planı oluşturma ve kriz anında güvenli yönlendirme açısından kilit konumdadır. Stres, madde isteği, öz kontrol güçlüğü, sosyal destek eksikliği ve düşük psikolojik dayanıklılık nüks riskini artırdığı için hemşirelik girişimleri bu alanları düzenli olarak izlemelidir (Mhaidat et al., 2024; Sun et al., 2024). Ailelerin sürece katılması, destekleyici iletişim kurması ve nüks belirtilerini erken fark etmesi tedaviye uyumu güçlendirebilir (Demircan & Tamam, 2024; Hogue et al., 2021). Hemşire, aileye bağımlılığın biyopsikososyal doğası, sınır koyma, damgalayıcı olmayan dil ve kriz durumunda başvuru yolları hakkında eğitim verebilir.

Psikiyatri hemşireliğinin bir diğer temel görevi damgalanmayla mücadele etmektir. Yargılayıcı dil ve tutumlar bireyin tedaviden uzaklaşmasına neden olabilir; buna karşılık güvenli, kabul edici ve güçlendirici iletişim bireyin yardım arama ve tedavide kalma olasılığını artırır (El Hayek et al., 2024; Sen Gokceimam, 2025). Bu doğrultuda hemşirelik bakımı bireyin öz-yeterliğini, motivasyonunu, sosyal işlevselliğini ve iyileşme umudunu destekleyen bütüncül bir çerçevede yürütülmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

5. KLİNİK UYGULAMA ÖNERİLERİ

Madde kullanım bozukluğu olan bireylerde bakım planı, ilk görüşmeden itibaren duygu düzenleme güçlükleri, aleksitimi, tedavi motivasyonu, sosyal destek ve nüks riskinin birlikte ele alındığı yapılandırılmış bir değerlendirmeyle başlatılmalıdır. Bu değerlendirmede bireyin madde kullanım örüntüsü, kullanım tetikleyicileri, madde isteğiyle baş etme biçimi, yoksunluk deneyimleri, psikiyatrik eş tanıları, travma öyküsü, aile ilişkileri ve damgalanma deneyimleri sistematik biçimde sorgulanmalıdır. Duygu düzenleme güçlüğü yüksek olan bireylerde tedavi hedeflerinin yalnızca maddeden uzak kalma üzerinden değil; duyguları tanıma, kabul etme, dürtüsel davranışı geciktirme ve stres altında alternatif baş etme stratejileri geliştirme üzerinden planlanması önemlidir (Baysan Arabacı et al., 2018; Çam & Taş Soylu, 2021; Yıldız, 2025).

Klinik uygulamada psikoeğitim oturumları bağımlılığın beyin ödül sistemi, duygu düzenleme, stres, nüks ve sosyal destekle ilişkisini anlaşılır biçimde açıklamalıdır. Motivasyonel görüşme teknikleriyle bireyin değişime ilişkin kararsızlığı yargılanmadan ele alınmalı; tedavi hedefleri bireyin değerleri, güçlü yönleri ve mevcut yaşam koşullarıyla uyumlu hâle getirilmelidir (Durpoix et al., 2024; Oveisi et al., 2020; Santa Ana et al., 2021). Bilişsel davranışçı terapi ve diyalektik davranışçı terapi becerileri hem bireysel hem grup formatında kullanılabilir; tetikleyici düşüncelerin tanınması, madde isteği günlüğü tutulması, kriz planı hazırlanması, duygu günlüğü, nefes egzersizleri, dikkat odağı değiştirme, problem çözme ve güvenli sosyal destek listesi oluşturma gibi uygulamalar nüksü önleme planına dahil edilebilir (Daros et al., 2024; Kiluk et al., 2024; Rezaie et al., 2021).

Aileyle çalışma, özellikle ergenler ve genç yetişkinlerde tedavi başarısının sürdürülmesi açısından önemli bir bileşendir. Aile üyelerine suçlayıcı olmayan iletişim, sınır koyma, güvenli ev ortamı oluşturma, riskli sosyal çevreleri fark etme ve nüks belirtilerinde erken başvuru yolları öğretilmelidir (Demircan & Tamam, 2024; Hogue et al., 2021; Sheidow et al., 2021). Sosyal destek düzeyi düşük olan bireylerde toplum temelli kaynaklara yönlendirme, rehabilitasyon programları, mesleki destek ve izlem görüşmeleri iyileşmenin sürekliliğini güçlendirebilir (Kara, 2024; Şen et al., 2025). Bu nedenle psikiyatri hemşireliği bakımı akut tedaviyle sınırlı kalmamalı; taburculuk sonrası izlem, nüks önleme eğitimi, aile danışmanlığı ve destekleyici iletişimle sürdürülmelidir.

Kongre bildirisi bağlamında bu derleme, madde kullanım bozukluğunda duygu düzenleme güçlüklerinin yalnızca eşlik eden bir belirti değil, tedaviye katılımı ve nüks dinamiklerini etkileyen temel bir klinik hedef olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle klinik ekipler tedavi çıktısını yalnızca madde kullanım sıklığı üzerinden değil; duygu düzenleme becerileri, madde isteğiyle baş etme, tedavide kalma, aile desteği ve psikolojik dayanıklılık gibi çoklu göstergeler üzerinden değerlendirmelidir (Mattos et al., 2024; Mhaidat et al., 2024; Sun et al., 2024). Bütüncül izlem formlarının kullanılması, yüksek riskli bireylerin erken belirlenmesine ve müdahalelerin kişiselleştirilmesine katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Psikiyatri hemşireleri, kanıt temelli uygulamaların sahaya aktarılmasında köprü rolü üstlenir. Hemşirelik gözlemleri bireyin günlük duygu değişkenliğini, madde isteğinin hangi durumlarda arttığını, aile desteğinin niteliğini ve tedaviye uyum sorunlarını görünür kılar. Bu bilgiler hekim, psikolog, sosyal hizmet uzmanı ve aile ile paylaşıldığında bakım planının sürekliliği güçlenir. Özellikle damgalanmayı azaltan dilin kullanılması, bireyin iyileşme motivasyonunu ve sağlık sistemine güvenini destekler (El Hayek et al., 2024; Sen Gokceimam, 2025). Bu yönüyle psikiyatri hemşireliği, madde kullanım bozukluğu tedavisinde hem klinik izlem hem de terapötik destek açısından vazgeçilmez bir role sahiptir.

6. SINIRLILIKLAR VE ARAŞTIRMA ÖNERİLERİ

Bu derleme, madde kullanım bozukluğu ile duygu düzenleme güçlükleri, aleksitimi, tedaviye uyum ve nüks süreci arasındaki ilişkiyi kanıt temelli müdahaleler bağlamında özetlemektedir. Bununla birlikte literatürde kullanılan çalışma desenleri, örneklem özellikleri, madde türleri, eş tanılar ve izlem süreleri farklılık gösterdiğinden bulguların her klinik gruba aynı biçimde genellenmesi sınırlı olabilir. Örneğin opioid, alkol, uyarıcı madde veya çoklu madde kullanım örüntülerinde duygu düzenleme güçlüklerinin biçimi ve nüks tetikleyicileri değişebilir. Bu nedenle gelecekteki çalışmaların madde türüne özgü riskleri, cinsiyet farklılıklarını, yaş gruplarını, travma öyküsünü, psikiyatrik eş tanıları ve sosyal destek düzeyini birlikte değerlendirmesi önemlidir (Ghorbani et al., 2019; Palma-Álvarez et al., 2021; Stellern et al., 2023).

Araştırma açısından bir diğer gereksinim, psikiyatri hemşireliği girişimlerinin bağımlılık tedavisindeki etkisini daha güçlü yöntemlerle inceleyen çalışmaların artırılmasıdır. Duygu düzenleme beceri eğitimi, motivasyonel görüşme, mindfulness temelli uygulamalar, aile psikoeğitimi ve taburculuk sonrası izlem gibi hemşirelik girişimlerinin madde isteği, tedavide kalma, nüks oranı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri uzun dönemli ve kontrollü çalışmalarla değerlendirilmelidir (Baysan Arabacı et al., 2018; Çam & Taş Soylu, 2021; Tel, 2023). Ayrıca dijital müdahalelerin ve çevrim içi izlem modellerinin erişilebilirlik açısından sağlayabileceği katkılar dikkate alınmalı; ancak bu uygulamaların etik, gizlilik ve klinik güvenlik boyutları da titizlikle ele alınmalıdır (Daros et al., 2024; Kiluk et al., 2024).

Klinik ve akademik açıdan en önemli nokta, madde kullanım bozukluğunda iyileşmenin tek boyutlu bir sonuç olarak görülmemesidir. İyileşme; maddenin bırakılmasıyla birlikte bireyin duygusal farkındalığının artması, ilişkilerinin güçlenmesi, işlevsel baş etme stratejileri geliştirmesi, sosyal destek kaynaklarını kullanabilmesi ve nüks belirtilerini erken fark ederek yardım arayabilmesiyle mümkün olur. Bu nedenle tedavi programlarının biyolojik, psikolojik, sosyal ve hemşirelik bakım boyutlarını birleştiren disiplinlerarası yapıda sürdürülmesi önerilmektedir (Cüceler et al., 2022; Hogue et al., 2021; Şen et al., 2025).

7. SONUÇ

Madde kullanım bozukluğu duygu düzenleme güçlükleri, aleksitimi, tedavi motivasyonu, sosyal destek ve nüks riskiyle yakından ilişkili çok boyutlu bir ruh sağlığı sorunudur. Literatür, duygu düzenleme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

güçlüklerinin madde kullanma isteğini artırabildiğini, tedaviye uyumu zorlaştırabildiğini ve nüks riskini yükseltebildiğini göstermektedir (Morawetz et al., 2023; Stellern et al., 2023; Weiss et al., 2022). Aleksitimi ise duygusal farkındalık eksikliği üzerinden madde kullanımını işlevsiz bir baş etme stratejisi hâline getirebilmekte ve tedavi sürecinde ek güçlükler oluşturabilmektedir (Kick et al., 2024; Palma-Álvarez et al., 2021).

Kanıt temelli müdahaleler değerlendirildiğinde; psikoeğitim, motivasyonel görüşme, bilişsel davranışçı terapi, diyalektik davranışçı terapi, mindfulness temelli yaklaşımlar ve aile temelli müdahalelerin tedaviye uyumu güçlendirme, madde isteğini azaltma, duygu düzenleme becerilerini geliştirme ve nüksü önleme açısından önemli katkılar sunduğu görülmektedir (Daros et al., 2024; Kiluk et al., 2024; Oveisi et al., 2020; Schuman-Olivier et al., 2025; Sheidow et al., 2021). Psikiyatri hemşireleri bu süreçte bireyin duygu düzenleme kapasitesini, motivasyonunu, sosyal destek kaynaklarını ve nüks riskini bütüncül biçimde değerlendirerek iyileşme sürecinin sürekliliğine önemli katkı sağlar. Bu nedenle bağımlılık tedavi programlarında psikiyatri hemşireliği girişimlerinin kanıt temelli, duygu düzenleme odaklı, aileyi kapsayan ve damgalanmayı azaltan bir yaklaşımla yapılandırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Karakuş, B. N., Özdengül, F., Solak Görmüş, Z. I., & Şen, A. (2021). Bağımlılık fizyopatolojisine genel bakış. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 158–166. https://izlik.org/JA64MD32AK

United Nations Office on Drugs and Crime. (2025). World drug report 2025. United Nations. https://www.unodc.org/unodc/data-and-analysis/world-drug-report-2025.html

Yılmaz, Y., Sarıtepe, D. F., & Acar, B. (2025). Bağımlı yakını olmak: Psikososyal destek arayışında aile temelli bir uygulama modeli olarak Al-Anon kendine yardım grupları. Bağımlılık Dergisi, 26(4), 381–396. https://doi.org/10.51982/bagimli.1666226

Polat, A. D., Oğuz, F., Salihoğlu, S., & Pak Güre, M. D. (2022). Sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında madde bağımlılığıyla mücadelede sosyal hizmetin rolü. Uluslararası Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi, 2(2), 191–204. https://dergipark.org.tr/tr/pub/jswrpub/issue/69283/1125259

Çiftçi, E., & Fırat, S. (2023). The relationship of substance abuse with attachment and emotion regulation. Dicle Medical Journal, 50(4), 507–518. https://doi.org/10.5798/dicletip.1411670

Cüceler, S., Yılmaz, M., & Türkleş, S. (2022). Psychosocial problems experienced by substance addicts, implemented evidence-based interventions and the role of nursing. Bağımlılık Dergisi, 23(1), 105–110. https://doi.org/10.51982/bagimli.958710

Morawetz, C., Berboth, S., Chirokoff, V., Chanraud, S., Misdrahi, D., Serre, F., Auriacombe, M., Fatseas, M., & Swendsen, J. (2023). Mood variability, craving, and substance use disorders: From intrinsic brain network connectivity to daily life experience. Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging, 8(9), 940–955. https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2022.11.002

Muslu, Ö. N. (2025). Interpersonal emotion regulation within the context of the transdiagnostic model. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 17(4), 833–844. https://doi.org/10.18863/pgy.1542165

Chrétien, S., Giroux, I., Smith, I., Jacques, C., Ferland, F., Sévigny, S., & Bouchard, S. (2025). Emotional regulation in substance-related and addictive disorders treatment: A systematic review. Journal of Gambling Studies, 41(2), 353–448. https://doi.org/10.1007/s10899-024-10366-8

Çam, M. O., & Taş Soylu, G. (2021). Duygu düzenleme ve psikiyatri hemşireliğine yansımaları. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 13(2), 192–206. https://doi.org/10.18863/pgy.756948

Yıldız, M. (2025). Duygu düzenleme ve bağımlılık. Çukurova Ruh Sağlığı Dergisi, 1(1), 36–44.

Nalbantoğlu, İ., & Tuncay, T. (2023). Madde bağımlılarının ve ailelerinin bağımlılıkla mücadele deneyimlerinin incelenmesi. Bağımlılık Dergisi, 24(2), 207–226. https://doi.org/10.51982/bagimli.1167503

World Health Organization. (2020). ICD-11 for mortality and morbidity statistics: Mental, behavioural or neurodevelopmental disorders. https://icd.who.int/browse11/l-m/en

Semerci, M., Acar, B., & Yaman, Ö. M. (2022). COVID-19 salgını sürecinde alkol ve madde bağımlılarının kullanım ve tedavi deneyimleri. Bağımlılık Dergisi, 23(3), 338–350. https://doi.org/10.51982/bagimli.1008263

Tekin, M. S., Özdemir, N., & Şahin, Ş. K. (2021). Effect of attachment styles, emotional regulation difficulty and mindful attention levels on treatment motivation in patients with substance use disorder. Journal of Substance Use, 26(4), 441–448. https://doi.org/10.1080/14659891.2020.1846807

Baysan Arabacı, L., Ayakdaş Dağlı, D., & Taş, G. (2018). Madde kullanım bozukluklarında duygu düzenleme güçlüğü ve hemşirelerin rol ve sorumlulukları. Bağımlılık Dergisi-Journal of Dependence, 19(1), 10–16. https://dergipark.org.tr/tr/pub/bagimli/issue/35809/398527

Güngör, C., & Noyan, C. O. (2023). Madde bağımlılığı tedavisinde aile katılımının stigmatizasyon, algılanan sosyal destek ve tedavi motivasyonuna etkisi. Güncel Bağımlılık Araştırmaları / Current Addiction Research, 7(2), 18–29. https://doi.org/10.32739/car.2023.7.2.218

Demircan, D., & Tamam, L. (2024). Madde kullanım bozukluğuna aile perspektifinden bir bakış. Bağımlılık Dergisi, 25(4), 491–497. https://doi.org/10.51982/bagimli.1432624

Ünübol, B., Akülker Balcı, G., Şamar, B., Baydili, K. N., & Arpacıoğlu, S. (2025). İstanbul'da bir ruh sağlığı hastanesinde yataklı arındırma merkezinde tedavi gören kadın hastaların erken taburculuk risk faktörleri. Güncel Bağımlılık Araştırmaları / Current Addiction Research, 9(1), 35–42. https://doi.org/10.32739/car.2025.9.1.235

Weiss, N. H., Kiefer, R., Goncharenko, S., Raudales, A. M., Forkus, S. R., Schick, M. R., & Contractor, A. A. (2022). Emotion regulation and substance use: A meta-analysis. Drug and Alcohol Dependence, 230, Article 109131. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.109131

Stellern, J., Xiao, K. B., Grennell, E., Sanches, M., Gowin, J. L., & Sloan, M. E. (2023). Emotion regulation in substance use disorders: A systematic review and meta-analysis. Addiction, 118(1), 30–47. https://doi.org/10.1111/add.16001

Ghorbani, F., Khosravani, V., Mohammadzadeh, A., & Shadnia, S. (2019). The role of emotion dysregulation in the relation of childhood trauma to heroin craving in individuals with heroin dependence. Drug and Alcohol Dependence, 195, 132–139. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2018.12.008

Sezer Katar, K., Zengin İspir, G., & Danışman, M. (2024). Madde kullanım bozukluğu tanılı hastalarda aleksitimi ve algılanan stres ilişkisinin araştırılması. Kocatepe Tıp Dergisi, 25(4), 407–412.

Palma-Álvarez, R. F., Ros-Cucurull, E., Daigre, C., Perea-Ortueta, M., Serrano-Pérez, P., Martínez-Luna, N., Salas-Martínez, A., Robles-Martínez, M., Ramos-Quiroga, J. A., Roncero, C., & Grau-López, L. (2021). Alexithymia in patients with substance use disorders and its relationship with psychiatric comorbidities and health-related quality of life. Frontiers in Psychiatry, 12, Article 659063. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.659063

Kick, L., Schleicher, D., Ecker, A., Kandsperger, S., Brunner, R., & Jarvers, I. (2024). Alexithymia as a mediator between adverse childhood events and the development of psychopathology: A meta-analysis. Frontiers in Psychiatry, 15, Article 1412229. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1412229

Morie, K. P., Yip, S. W., Nich, C., Hunkele, K., Carroll, K. M., & Potenza, M. N. (2016). Alexithymia and addiction: A review and preliminary data suggesting neurobiological links to reward/loss processing. Current Addiction Reports, 3, 239–248. https://doi.org/10.1007/s40429-016-0097-8

Şahiner, Ş. Y., Asut, G., & Şahiner, İ. V. (2022). Opioid kullanım bozukluğu olan hastalarda psikolojik dayanıklılığın tedavi devamlılığı ile ilişkisi. Bağımlılık Dergisi, 23(3), 256–265. https://doi.org/10.51982/bagimli.1004190

Hogue, A., Becker, S. J., Wenzel, K., Henderson, C. E., Bobek, M., Levy, S., & Fishman, M. (2021). Family involvement in treatment and recovery for substance use disorders among transition-age youth: Research bedrocks and opportunities. Journal of Substance Abuse Treatment, 129, Article 108402. https://doi.org/10.1016/j.jsat.2021.108402

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sen Gokceimam, P. (2025). Internalized stigma in substance use disorder: A comparative study. Celal Bayar University Journal of Medical Research, 5(3), 1–13. https://doi.org/10.52818/cjmr.1657829

El Hayek, S., Foad, W., de Filippis, R., Ghosh, A., Koukach, N., Mahgoub Mohammed Khier, A., Pant, S. B., Padilla, V., Ramalho, R., Tolba, H., & Shalbafan, M. (2024). Stigma toward substance use disorders: A multinational perspective and call for action. Frontiers in Psychiatry, 15, Article 1295818. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1295818

Kardaş, Ö., Şimşek, M., & Ögel, K. (2023). Why do adolescents relapse after addiction treatment? A multicenter, cross-sectional study. Psychiatry and Clinical Psychopharmacology. https://doi.org/10.5152/pcp.2023.23748

Mattos, B. P., Torres, J. B., Garcia, M. G., Chrusciel, J. H., Martins, R. A., Bicca, C. H., Kluwe-Schiavon, B., Grassi-Oliveira, R., Viola, T. W., & Tractenberg, S. G. (2024). Risk and protective factors for rehospitalization among substance use disorders: A systematic review. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, 20, e20240410. https://doi.org/10.5935/1808-5687.20240410

Mhaidat, I., Al-Yateem, N., Al-Mamari, S., & Al-Suwaidi, F. (2024). Resilience and relapse risk in Emirate adult patients with substance use disorder: A national cross-sectional study from the United Arab Emirates. Frontiers in Psychiatry, 15, Article 1444233. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1444233

Şen, Z. Ş., Danış, M. Z., & Kutlu, İ. (2025). Madde bağımlılığı ve farkındalık terapisi: Tedavi yöntemleri ve örnek sosyal hizmet uygulaması. International Journal of Social Inquiry, 18(1), 196–211. https://doi.org/10.37093/ijsi.1650018

Sun, C., Li, H., Wang, X., Shao, Y., Huang, X., Qi, H., Zhang, Z., & Su, G. (2024). Self-control as mediator and social support as moderator in stress-relapse dynamics of substance dependency. Scientific Reports, 14, Article 19852. https://doi.org/10.1038/s41598-024-70884-8

Karabulut, S., Uzar Uçkun, S., & Genç, H. (2025). One year follow-up study of patients with opioid use disorder after inpatient detoxification: Predictors of treatment retention and abstinence. Psychiatry Research, 353, Article 116765. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2025.116765

Kara, Y. (2024). Madde kullanım bozukluklarının aileler üzerindeki etkisi: Sosyal hizmet perspektifinden bir inceleme. 19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi, 5(4), 223–233. https://doi.org/10.52835/19maysbd.1600940

Bilican, F. I., Çetinkaya, M., Çelebi, E., Gülen, B., & Barham, H. (2022). A pilot study of dialectical behavioral therapy group skills training in patients with substance use disorder: Changes in substance use severity, mood and relationship skills. Bağımlılık Dergisi, 23(3), 327–337. https://doi.org/10.51982/bagimli.1022854

Tel, H. (2023). Kronik ruhsal hastalıklarda psikososyal müdahalelerin iyileştirici etkisi. Cumhuriyet Nursing Journal, 7(2), 72–77. https://doi.org/10.52835/cumunuj.1405292

Durpoix, A., Rolling, J., Coutelle, R., & Lalanne, L. (2024). Psychotherapies in opioid use disorder: Toward a step-care model. Journal of Neural Transmission, 131(5), 437–452. https://doi.org/10.1007/s00702-023-02720-8

Oveisi, S., Stein, L. A. R., Babaeepour, E., & Araban, M. (2020). The impact of motivational interviewing on relapse to substance use among women in Iran: A randomized clinical trial. BMC Psychiatry, 20, Article 157. https://doi.org/10.1186/s12888-020-02561-9

Santa Ana, E. J., LaRowe, S. D., Gebregziabher, M., Morgan-Lopez, A. A., Lamb, K., Beavis, K. A., Bishu, K., & Martino, S. (2021). Randomized controlled trial of group motivational interviewing for veterans with substance use disorders. Drug and Alcohol Dependence, 223, Article 108716. https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108716

Ghelbash, Z., Rezazadeh, M., Musarezaie, A., Pezeshkzad, S., Momeni-Ghaleghasemi, T., & Alidousti, F. (2026). Emotional adaptation using a program based on cognitive emotion regulation strategies in patients with substance use disorder: A double-blinded randomized controlled trial. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 31(1), 87–93. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_277_24

Kiluk, B. D., Benitez, B., DeVito, E. E., Frankforter, T. L., LaPaglia, D. M., O'Malley, S. S., & Nich, C. (2024). A digital cognitive behavioral therapy program for adults with alcohol use disorder: A randomized clinical trial. JAMA Network Open, 7(9), e2435205. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.35205

Simpson, T. L., Kaysen, D. L., Fleming, C. B., Rhew, I. C., Jaffe, A. E., Desai, S., Hien, D. A., Berliner, L., Donovan, D., & Resick, P. A. (2022). Cognitive processing therapy or relapse prevention for comorbid

posttraumatic stress disorder and alcohol use disorder: A randomized clinical trial. PLOS ONE, 17(11), e0276111. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276111

Daros, A. R., Guimond, T. H., Yager, C., Palermo, E. H., Wilks, C. R., & Quilty, L. C. (2024). Feasibility, acceptability, and potential efficacy of a self-guided internet-delivered dialectical behavior therapy intervention for substance use disorders: Randomized controlled trial. JMIR Mental Health, 11, e50399. https://doi.org/10.2196/50399

Rezaie, Z., Afshari, B., & Balagabri, Z. (2021). Effects of dialectical behavior therapy on emotion regulation, distress tolerance, craving, and depression in patients with opioid dependence disorder. Journal of Contemporary Psychotherapy. https://doi.org/10.1007/s10879-020-09487-z

Schuman-Olivier, Z., Goodman, H., Rosansky, J., Fredericksen, A. K., Barria, J., Parry, G., Sokol, R., Gardiner, P., Lê Cook, B., & Weiss, R. D. (2025). Mindfulness training vs recovery support for opioid use, craving, and anxiety during buprenorphine treatment: A randomized clinical trial. JAMA Network Open, 8(1), e2454950. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.54950

Donate, A. P. G., de Macedo, E. C., Bedendo, A., Félix Júnior, I., Gallo, G. G., Opaleye, E. S., & Noto, A. R. (2023). The effect of mindfulness on decision-making, inhibitory control, and impulsivity of substance use disorder in-treatment patients: A randomized clinical trial. PLOS ONE, 18(11), e0293502. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293502

Sheidow, A. J., Zajac, K., Chapman, J. E., McCart, M. R., & Drazdowski, T. K. (2021). Randomized controlled trial of an integrated family-based treatment for adolescents presenting to community mental health centers. Community Mental Health Journal, 57, 1094–1110. https://doi.org/10.1007/s10597-020-00735-z

You, Y.-H., Lu, S.-F., Tsai, C.-P., Chen, M.-Y., Lin, C.-Y., Chong, M.-Y., Chou, W.-J., Chen, Y.-S., & Wang, L.-J. (2020). Predictors of five-year relapse rates of youths with substance abuse who underwent a family-oriented therapy program. Annals of General Psychiatry, 19, Article 17. https://doi.org/10.1186/s12991-020-00269-4

Liddle, H. A., Dakof, G., Rowe, C., Mohamed, A. B., Henderson, C., Foulkrod, T., Lucas, M., & DiFrancesco, M. (2024). Multidimensional family therapy for justice-involved young adults with substance use disorders. The Journal of Behavioral Health Services & Research, 51(2), 250–263. https://doi.org/10.1007/s11414-023-09852-5

Ayakdaş Dağlı, D., & Yüyen, M. N. (2023). Davranışsal bağımlılıklar ve hemşirelik yaklaşımı. Bağımlılık Dergisi, 24(1), 104–112. https://doi.org/10.51982/bagimli.1086045

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BAŞARISIZ KANAL TEDAVİSİNE İLİŞKİN YAPAY ZEKÂ VE YOUTUBE BİLGİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet DUNDAR

Adıyaman Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0002-8582-0803

Özet

Bu çalışma, başarısız kanal tedavisinin yönetimine ilişkin dijital bilgi kaynaklarının klinik doğruluk, tutarlılık ve karar güvenliği açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesini amaçladı. Kesitsel araştırma tasarımında yürütülen çalışmada, başarısız kök kanal tedavisiyle ilişkili 62 YouTube videosu ve üç standart hasta senaryosuna verilen toplam 27 yapay zekâ yanıtı incelendi. Yapay zekâ platformları olarak ChatGPT, Gemini ve Grok değerlendirildi. Senaryolar, başarısız kanal tedavisinde yeniden tedavi, apikal cerrahi, takip ve diş çekimi gibi klinik karar seçeneklerini içerecek şekilde yapılandırıldı. Tüm içerikler Klinik Doğruluk Kontrol Listesi (Clinical Accuracy Checklist, CAC; 0–7) ve Karar Güvenliği Skoru (Decision Safety Score, DSS; 0–10) kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca, geri dönüşü olmayan ve klinik açıdan uygun olmayan çekim önerilerini belirlemek amacıyla Yanlış Yönlendirme Oranı (Wrong Direction Rate, WDR) hesaplandı. İstatistiksel analizlerde gruplar arası karşılaştırmalar için Kruskal–Wallis testi ve ikili karşılaştırmalar için Dunn–Bonferroni post hoc testi kullanıldı. Yapay zekâ yanıtlarının tutarlılığı Fleiss Kappa katsayısı ile değerlendirildi. Bulgular, yapay zekâ modellerinin YouTube videolarına kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek klinik doğruluk ve karar güvenliği skorlarına sahip olduğunu gösterdi ($p < 0,001$). YouTube videolarının %33,9'u çekimi ön plana çıkararak yanıltıcı yönlendirme içerirken, bu oran yapay zekâ platformlarında %3,7–%11,1 aralığında bulundu. ChatGPT ve Gemini yanıtlarında belirgin düzeyde tutarlılık gösterdi ($\kappa = 0,72–0,78$); Grok ise orta düzeyde uyum sergiledi. Sonuç olarak, dijital kaynakların başarısız kanal tedavisi konusunda sunduğu bilgilerin doğruluğu ve güvenliği önemli ölçüde değişmektedir. Yapay zekâ tabanlı platformlar YouTube'a göre daha yapılandırılmış ve klinik açıdan dengeli bilgi sunmakla birlikte, her iki kaynak da hastaları geri dönüşü olmayan kararlara yönlendirme potansiyeli taşımaktadır. Bu nedenle, başarısız kanal tedavisi yönetiminde dijital bilgilerin mutlaka diş hekimi değerlendirmesi ve profesyonel klinik rehberlik ile desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Başarısız kanal tedavisi, yapay zekâ, YouTube, endodonti, karar güvenliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMPARING AI AND YOUTUBE INFORMATION ON FAILED ROOT CANAL TREATMENT

Abstract

This study aimed to compare digital information sources regarding the management of failed root canal treatment in terms of clinical accuracy, consistency, and decision safety. In this cross-sectional analysis, 62 YouTube videos related to failed root canal treatment and 27 artificial intelligence-generated responses to three standardized patient scenarios were evaluated. The AI platforms assessed were ChatGPT, Gemini, and Grok. The scenarios were designed to reflect common clinical decision pathways, including nonsurgical retreatment, apical surgery, follow-up, and tooth extraction. All contents were assessed using a Clinical Accuracy Checklist (CAC; 0–7) and a Decision Safety Score (DSS; 0–10). In addition, the Wrong Direction Rate (WDR) was calculated to identify clinically inappropriate extraction-oriented recommendations that could lead patients toward irreversible treatment decisions. Statistical comparisons among groups were performed using the Kruskal–Wallis test, followed by Dunn–Bonferroni post hoc analysis for pairwise comparisons. The consistency of AI-generated responses was assessed using Fleiss Kappa. AI models demonstrated significantly higher clinical accuracy and decision safety scores than YouTube videos ($p < 0.001$). Whereas 33.9% of YouTube videos were misleading by favoring extraction, the corresponding rate was markedly lower for AI platforms, ranging from 3.7% to 11.1%. ChatGPT and Gemini showed substantial consistency in their responses ($\kappa = 0.72–0.78$), while Grok demonstrated moderate agreement. Overall, the findings indicate that digital sources differ substantially in the quality and safety of information provided for failed root canal treatments. AI-based platforms presented more structured and clinically balanced information than YouTube; however, neither source can replace professional clinical assessment. Both platforms may influence patients toward irreversible decisions if information is interpreted without expert guidance. Therefore, digital information regarding failed root canal treatment should be considered supportive rather than definitive and should always be integrated with dentist-led evaluation and patient-specific clinical decision-making.

Keywords: Failed root canal treatment, artificial intelligence, YouTube, endodontics, decision safety.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN *COL1A1* rs1800012 POLYMORPHISM AND NON-CONTACT ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY IN SPORTS

Dr. Sedat KAHYA

Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim-Öğretim, Serbest Araştırmacı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1169-2642

Doç.Dr. Gürkan DİKER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi Öğretmenliği Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0407-8238

Abstract

Sports injuries are a type of injury that occurs as a result of excessive stretching of body tissues and exceeding the endurance limits. ACLIs (anterior cruciate ligament injuries) are not only an acute knee injury, but can lead to significant athletic and clinical outcomes, including long rehabilitation processes and problems returning to sport. Although majority of factors that can cause contact-related sports injuries are well known, the factors on non-contact-related injuries are still unclear. In addition, ACLI has also a similar effect. In this sense, the majority of ACLI have a non-contact mechanism. Taken together, genes may affect non-contact mechanism of the ACLI. To this end, purpose of the study was to examine the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and non-contact ACLI risks. In this study, PubMed, PubMed-Central, ResearchGate, MDPI, and Human Kinetics databases were scanned for investigation of relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and non-contact ACLI. For this reason, the study was designed as “Narrative Review”. *COL1A1*, which is localized in chromosome 17q21.33 region, can effect collagen type I expression and alter properties of the collagens. In the present study, it was seen that the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI was studied in detail. As a result of examinig literature, a total of 10 studies were reviewed in the present study. To this end, significant differents were found in 4 studies, whereas other 6 studies did not any significant differents. Although some significant evidences examining the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI were found in the present study, it is predicted that the inconsistencies still remain. Because, internal and external many factors may have effect on ACLI. This issue should be investigated from multiple perspectives by scientists.

Keywords: ACLI, *COL1A1* rs1800012 polymorphism, Gene, Non-contact soft tissue injury, Sport

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Introduction

Sports injuries are a type of injury that occurs as a result of excessive stretching of body tissues and exceeding the endurance limits (Koç and Yasun, 2024). Many factors have the power to influence sports injuries. Age, sex, genetics, anthropometric features, field, heat, ill, sport branch etc. are some of these. Among these factors, genetics may have significant effects on sports injuries. Genes due to their functions play a critical role in soft tissue formation. To this end, *COL1A1* and *COL5A1* genes are significant for injuries related to soft tissiue. *COL5A1* gene regulates the heterodimer structure of collagen, whereas *COL1A1* responsibles for the lenght of collagens.

Sports injuries are classified in different ways according to the mechanism occurence. Some of these are contact-related injuries caused by external forces, and non-contact-related injuries that occur without any contact. Although majority of factors that can cause contact-related sports injuries are well known, the factors on non-contact-related injuries are still unclear. In addition, ACLI has also a similar effect. ACLI is an important issue for all individulas, and has varying prevelance. To this end, it can vary range from approximately 30 % to 78 % per 100.000 people (Frobell et al., 2010). Many factors affect on ACLI. Despite these factors, genetic plays a crucial role in occuring of non-contact ACLI mechanism. For this reason, *COL1A1* gene regulating the structure of collagen may have a stabilizing role in ACLI.

In light of these data, purpose of the study was to examine the relatonship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and non-contact ACLI risks. It was advised that the study be guide for scientist.

Material and Method

In this study, PubMed, PubMed-Central, ResearchGate, MDPI, and Human Kinetics databases were scanned for investigation of relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and non-contact ACLI. The study was designed as Narrative Review. For this reason, case-control, meta-analysis, systematic review, cross-sectional, preliminary, and longitudinal studies were included in the present study. On the contrary, books, chapter, and non-original studies, including retracted articles, were excluded from scope of the study. In addition, in some studies, HWE (hardy weinberg equilibrium) was also considered by authors, evaluating the distribution of genes within the population.

The Relationship between *COL1A1* Gene and Non-contact Soft Tissue Injuries

COL1A1, which is localized in chromosome 17q21.33 region, can effect collagen type I expression and alter properties of the collagens. The main constituent of soft tissues is type I collagen that is encoded by *COL1A1* gene (Erduran et al., 2014). Type I collagens play a critical rol in the formation of body's soft tissues. In this sense, soft tissues may become susceptibility to injuries (Leźnicka et al., 2021).

In the literature, it was reported that the vast majority of injuries had non-contact mechanism (66.6 %) (Hall et al., 2022). To this end, genetic factors may effect on non-contact injuries. Pruna et al. (2013) concluded in their study that statistically significant differents were found in *IGF2, CCL2,* and *ELN*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

genes. In another study by Heffernan et al. (2017) it was reported that *COL5A1* gene (SNPs; rs12722 C/T and rs3196378 C/A) may protect athletes against non-contact tissue injuries. Some studies have reported to be the association between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and tendon-ligament injuries (Wang et al., 2017). For this reason, in a study by Guo et al. (2024) it was found that TT genotype of the *COL1A1* rs1800012 polymorphism may protect individuals against non-contact soft tissiue injuries (Guo et al., 2024). Mirghaderi et al. (2022) concluded in their study that significant differences were found no between *COL1A1* rs1107946 (G/T) polymorphism and non-contact ACLI.

ACLI Mechanism and Genetics

The ACL is one of the most important ligaments, limiting excessive anterior movement of the tibia and playing a fundamental role in maintaining knee stability. For this reason, ACL may become susceptible to injury risk. This occurs due to the complex structure of the knee joint.

In the literature, it has been seen that ACLI is an important issue for all individuals. To the best of our knowledge, in the general population, ACLIs have a wide prevalence. To this end, ACLIs are known as one of the most common knee injuries. It has been appeared, with approximately 78 %, both athletes and sedentary individuals (Kaeding et al., 2017). ACLIs are not only an acute knee injury, but can lead to significant athletic and clinical outcomes, including long rehabilitation processes and problems returning to sport.

In pivot-based sports such as football, basketball, handball, volleyball, and skiing, the ACLI is particularly subjected to pressure during sudden turns, sharp changes of direction, spinning on one leg, cutting, landing after a jump, and quickly stopping and regaining control (Boden et al., 2000). ACLI often causes mobility of joint, limiting sports performance, and reducing quality of life (Ueki et al., 2025). In addition, the most common injuries in knee are also ACLI, occuring in a non-contact (Sun et al., 2023)**.** The majority of ACLI have a non-contact mechanism (Della Villa et al., 2021).

In this sense, genes may affect non-contact mechanism of the ACLI. The expression of selected genes at the protein level may cause susceptibility to ACLI (Brazier et al., 2019). Taken together, some genes were found by studies that were related to ACLI. *COL1A1* rs1800012, *COL5A1* rs12722, *MMP3* 5A/6A, *ACTN3* R577X, and *GDF5* rs143383 polymorphisms are some of them (Abboud et al., 2026).

The Relationship Between *COL1A1* rs1800012 Polymorphism and Non-contact ACLI

In the study, researches related to the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI were evaluated in detail. For this reason, the data obtained from studies were presented in Table 1. The present study found that a total of 10 studies had associated with scope of the study. To this end, significant differents were reported in 4 studies. On the contrary, 6 studies found no any significant differents.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 1. Studies associated with *COL1A1* rs 1800012 Polymorphism and Non-contact ACLI

Author and year	Polymorphism	Result
Kahled et al. (2026)	rs1800012	The rs1800012 polymorphism of *COL1A1* may be related to ACLI risk.
Massida et al. (2023)	rs1800012	No significant differences were found between ACLI and *COL1A1* rs1800012 polymorphism.
Prabhakar et al. (2018)	rs1800012	No significant differences were found between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI.
Stepien-Slodkowska et al. (2015)	rs1800012	There were significant differences between ACLI and *COL1A1* rs1800012 polymorphism. However, the GG homozygotes of *COL1A1* rs1800012 polymorphism were underrepresent in ACLI.
Posthumus et al. (2008)	rs1800012	TT genotype of the *COL1A1* rs1800012 polymorphism had significantly underrepresented in ACLI group compared with controls.
Wang et al. (2017)	rs1800012	TT genotype of *COL1A1* rs1800012 polymorphism may protect against ACLI to individulas.
Sun et al. (2023)	rs1800012	The majority of studies which were related to ACLI and *COL1A1* rs1800012 polymorphism found no significant differences.
Zhao et al. (2020)	rs1800012	No significant differences were found between ACLI and *COL1A1* rs1800012 polymorphism.
Sivertsen et al. (2019)	rs1800012	No associations were shown between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI.
Kaynak et al. (2017)	rs1800012	There were inconsistent evidences in investigating of relatioship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI risk.

Conclusion

In the present study, it was seen that the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI was studied in detail. As a result of examinig literature, a total of 10 studies were reviewed in scope of the study. For this reason, significant differents were found in 4 studies, whereas other 6 studies did not any significant differents. Although some significant evidences examining the relationship between *COL1A1* rs1800012 polymorphism and ACLI were found, it is predicted that the inconsistencies still remain in the present study. Because, internal and external many factors may have effect on ACLI. This issue should be investigated from multiple perspectives by scientists.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kaynaklar

Abboud, S., Akam , E., Hunter , D. J., & Mastana, S. (2026). The Role of COL1A1, COL5A1, ACTN3, MMP3, and GDF5 Gene Variants in Common Sports Injuries: Systematic Review of ACL rupture, achilles tendinopathy, and stress fractures. Genes (Basel) 17(2), 2-18.

Boden, B. P., Dean, G. S., Feagin, J. A., Jr, & Garrett, W. E., Jr. (2000). Mechanisms of anterior cruciate ligament injury. Orthopedics, 23(6), 573–578.

Brazier, J., Antrobus, M., Stebbings, G. K., Day, S. H., Heffernan, S. M., Cross, M. J., & Williams, A. G. (2019). Tendon and ligament injuries in elite rugby: the potential genetic influence. Sports (Basel) 7(6), 2-27.

Della Villa, F., Hägglund, M., Della Villa, S., Ekstrand, J., & Waldén, M. (2021). Infographic. High rate of second ACL injury following ACL reconstruction in male professional footballers: an updated longitudinal analysis from 118 players in the UEFA Elite Club Injury Study. British journal of sports medicine, 55(23), 1379–1380.

Erduran, M., Altinisik , J., Meric, G., Ates, O., Ulusal, A. E., & Akseki , D. (2014). Is Sp1 binding site polymorphism within COL1A1 gene associated with tennis elbow? Gene 537(2), 308-311.

Frobell, R. B., Roos, E. M., Roos, H. P., Ranstam, J., & Lohmander, L. S. (2010). A randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. The New England journal of medicine, 363(4), 331–342.

Guo, R., Gao, S., Shaxika, N., Aizezi , A., Wang, H., Feng , X., & Wang, Z. (2024). Associations of collagen type 1 α1 gene polymorphisms and musculoskeletal soft tissue injuries: a meta-analysis with trial sequential analysis. Aging (Albany NY) 16(10), 8866-8879.

Hall, E. C., Baumert , P., Larruskain , J., Gil, S. M., Lekue, J. A., Rienzi , E., . . . Murtagh, C. F. (2022). The genetic association with injury risk in male academy soccer players depends on maturity status. Scand J Med Sci Sports. 32(2), 338-350.

Heffernan , S. M., Kilduff , L. P., Erskine, R. M., Day , S. H., Stebbings, G. K., Cook , C. J., . . . Bennett , M. A. (2017). COL5A1 gene variants previously associated with reduced soft tissue injury risk are associated with elite athlete status in rugby. BMC Genomics. 18(Suppl 8), 30-131.

Kaeding, C. C., Léger-St-Jean, B., & Magnussen, R. A. (2017). Epidemiology and Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injuries. Clinics in sports medicine, 36(1), 1–8.

Kahled, A. B., Barodi, E., Darajah, S., Oqlat, M., Shamekh, E., Jawarneh , M., & Alqudah, A. (2026). The role of SP1 (rs1800012) in anterior cruciate ligament injuries: updated meta-analysis. Eur J Transl Myol. 10, 1-30.

Kaynak, M., Nijman, F., van Meurs, J., Reijman, M., & Meuffels , D. E. (2017). Genetic variants and anterior cruciate ligament rupture: a systematic review. Sports Med. 47(8), 1637-1650.

Koç, H., & Yasun, E. (2024). Halı sahada futbol oynayan bireylerin sporda yaralanma durumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 18(3), 339-349.

Leźnicka, K., Żyżniewska-Banaszak, E., Gębska, M., Machoy-Mokrzyńska, A., Krajewska-Pędzik , A., Maciejewska-Skrendo, A., & Leońska-Duniec , A. (2021). Interactions between Gene variants within the COL1A1 and COL5A1 genes and musculoskeletal injuries in physically active Caucasian. Genes (Basel) 12(7), 2-9.

Massidda, M., Flore, L., Scorcu, M., Monteleone , G., Tiloca, A., Salvi, M., . . . Calò , C. M. (2023). Collagen gene variants and anterior cruciate ligament rupture in Italian athletes: a preliminary report. Genes (Basel) 14(7), 2-8.

Mirghaderi, S. P., Salimi , M., Kheirollahi , M., Mortazavi, S. M., & Akbari-Aghdam , H. (2022). Anterior cruciate ligament injury and its postoperative outcomes are not associated with polymorphism in COL1A1 rs1107946 (G/T): a case–control study in the Middle East elite athletes. J Orthop Surg Res. 17, 2-9.

Posthumus, M., September, A. V., Keegan, M., O'Cuinneagain, D., der Merwe, W. V., Schwellnus, M. P., & Collins, M. (2009). Genetic risk factors for anterior cruciate ligament ruptures: COL1A1 gene variant. Br J Sports Med. 43(5), 352-356.

Prabhakar, S., John, R., Dhillon, M. S., Anand, A., Sharma, K., & Bammidi, S. (2018). Are COL1A1 gene polymorphisms associated with anterior cruciate ligament tear in the Indian population? results of a preliminary case-control study. Muscles, ligaments and Tendons Journal 8(1), 15-22.

Pruna, R., Artells, R., Ribas , J., Montoro, B., Cos, F., Muñoz, C., . . . Maffulli, N. (2013). Single nucleotide polymorphisms associated with non-contact soft tissue injuries in elite professional soccer players: influence on degree of injury and recovery time. BMC Musculoskelet Disord. 14, 2-7.

Sivertsen, E. A., Haug , K. F., Kristianslund , E. K., Trøseid, A.-M. S., Parkkari, J., Lehtimäki, T., . . . Bahr, R. (2019). No association between risk of anterior cruciate ligament rupture and selected candidate collagen gene variants in female elite athletes from high-risk team sports. Am J Sports Med. 47(1), 52-58.

Stepien-Slodkowska, M., Ficek, K., Zietek, P., Kaczmarczyk, M., Lubkowska, W., Szark-Eckardt, M., & Cieszczyk, P. (2017). Is the combination of COL1A1 gene polymorphisms a marker of injury risk? J Sport Rehabil. 26(3), 234-238.

Sun, Z., Cięszczyk, P., Humińska-Lisowska , K., Michałowska-Sawczyn, M., & Yue , S. (2023). Genetic determinants of the anterior cruciate ligament rupture in sport: an up-to-date systematic review. J Hum Kinet. 88, 105-117.

Sun, Z., Cięszczyk, P., Humińska-Lisowska, K., Michałowska-Sawczyn, M., & Yue, S. (2023). Genetic determinants of the anterior cruciate ligament rupture in sport: an up-to-date systematic review. J Hum Kinet. 87, 105-117.

Ueki, H., Niga , S., Tsukada, S., Saito, M., Mori , H., Ikezawa, Y., . . . Koga, H. (2025). Acute anterior cruciate ligament injuries can be repaired through conservative treatment with early protective motion: a single-group cohort study. BMJ Open Sport Exerc Med. 11(4), 1-10.

Wang, C., Li , H., Chen , K., Wu , B., & Liu, H. (2017). Association of polymorphisms rs1800012 in COL1A1 with sports-related tendon and ligament injuries: a meta-analysis. Oncotarget 8(16), 27627-27634.

Wang, C., Li, H., Chen , K., Wu, B., & Liu, H. (2017). Association of polymorphisms rs1800012 in COL1A1 with sports-related tendon and ligament injuries: a meta-analysis. Oncotarget 8(16), 27627-27634.

Wang, C., Li, H., Chen, K., Wu, B., & Liu, H. (2017). Association of polymorphisms rs1800012 in COL1A1 with sports-related tendon and ligament injuries: a meta-analysis. Oncotarget 8(16), 27627-27634.

Zhao, D., Zhang, Q., Lu, Q., Hong, C., Luo , T., Duan, Q., . . . Zhao , W. (2020). Correlations between the genetic variations in the COL1A1, COL5A1, COL12A1, and β-fibrinogen genes and anterior cruciate ligament injury in Chinese patients. J Athl Train. 55(5), 515-521.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ÇOCUKLARDA DİŞ AMELİYATLARINDA UYGULANAN GENEL ANESTEZİNİN ÇOCUK VE EBEVEYN ÜZERİNE ETKİLERİ VE GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Dr. Serpil BORAN[1], Prof. Dr. İlknur KAHRİMAN[2]

[1] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, 61080 Trabzon, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2953-0158

[2] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6968-9446

Özet

Çocuklarda diş tedavilerinin genel anestezi altında gerçekleştirilmesi, özellikle davranışsal uyumun sağlanamadığı, yaygın ve ileri düzey diş çürüklerinin bulunduğu, yoğun dental anksiyete yaşayan veya özel sağlık gereksinimleri nedeniyle rutin klinik uygulamalara uyum gösteremeyen çocuklarda sıklıkla tercih edilen etkili bir tedavi yöntemidir. Genel anestezi, kapsamlı dental işlemlerin tek seansta güvenli ve konforlu bir şekilde tamamlanmasına olanak sağlayarak tedavi başarısını artırmakta, ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini iyileştirmekte ve tekrar eden tedavi gereksinimini azaltmaktadır. Bununla birlikte genel anestezi uygulamaları yalnızca tıbbi ve cerrahi boyutlarıyla değerlendirilmemeli; çocuk ve ebeveynler üzerinde oluşturduğu psikolojik, davranışsal ve sosyal etkiler açısından da ele alınmalıdır. Ameliyat öncesi dönemde çocuklarda korku, kaygı, ayrılık anksiyetesi, kontrol kaybı hissi ve bilinmezliğe bağlı stres tepkileri ortaya çıkabilmektedir. Ebeveynler ise çocuklarının anestezi alacak olması nedeniyle yoğun kaygı, suçluluk duygusu, belirsizlik, komplikasyon gelişme korkusu ve bakım sorumluluğuna ilişkin endişeler yaşayabilmektedir. Ameliyat sonrası dönemde ağrı, bulantı, kusma, uyku düzensizlikleri, huzursuzluk, iştah değişiklikleri ve geçici davranışsal sorunlar görülebilmekte; bu durum ebeveynlerin kaygı düzeylerinin sürmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle çocuk ve ailenin perioperatif dönemde bütüncül, bireyselleştirilmiş ve aile merkezli bir yaklaşımla desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Pediatri hemşireleri, çocukların yaş ve gelişim özelliklerini dikkate alarak uygun bakım planları oluşturmalı; bebeklik, oyun, okul öncesi, okul çağı ve adölesan dönemlere özgü iletişim, eğitim ve psikososyal destek yöntemlerini kullanmalıdır. Terapötik oyun, hikâye anlatımı, görsel eğitim materyalleri, ameliyat öncesi bilgilendirme programları ve ebeveyn katılımını destekleyen uygulamalar çocukların korku ve kaygılarının azaltılmasında etkili girişimler arasında yer almaktadır. Ayrıca ebeveynlerin doğru bilgilendirilmesi, duygusal olarak desteklenmesi ve bakım sürecine aktif katılımlarının sağlanması, tedavi sürecine uyumu ve memnuniyeti artırmaktadır. Bu derlemede, çocuklarda diş ameliyatlarında uygulanan genel anestezinin çocuk ve ebeveyn üzerindeki etkileri güncel literatür doğrultusunda incelenmiş; farklı gelişim dönemlerine özgü hemşirelik yaklaşımları, perioperatif bakım uygulamaları ve aile merkezli bakımın önemi değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin kullanılması; anestezi sürecine bağlı olumsuz etkilerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

azaltılmasına, çocuk ve aile memnuniyetinin artırılmasına, psikolojik uyumun güçlendirilmesine ve tedavi sonuçlarının iyileştirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Ameliyat, Anestezi, Çocuk, Diş hekimliği, Hemşire.

THE IMPACT OF GENERAL ANESTHESIA DURING PEDIATRIC DENTAL SURGERY ON CHILDREN AND PARENTS AND CURRENT NURSING APPROACHES

Abstract

The use of general anesthesia in pediatric dental treatment is a widely preferred and effective approach, particularly for children who are unable to cooperate during treatment, present with extensive and advanced dental caries, experience severe dental anxiety, or have special healthcare needs that limit their ability to tolerate routine clinical procedures. General anesthesia enables comprehensive dental interventions to be completed safely and comfortably in a single session, thereby improving treatment success, enhancing oral health-related quality of life, and reducing the need for repeated treatment visits. However, the implications of general anesthesia should not be considered solely from a medical and surgical perspective; its psychological, behavioral, and social effects on both children and their parents should also be taken into account. During the preoperative period, children may experience fear, anxiety, separation anxiety, a sense of loss of control, and stress related to uncertainty. Similarly, parents often report heightened levels of anxiety, feelings of guilt, uncertainty, concerns regarding potential complications, and worries associated with caregiving responsibilities. In the postoperative period, children may experience pain, nausea, vomiting, sleep disturbances, irritability, appetite changes, and temporary behavioral problems, all of which may contribute to persistent parental anxiety. Therefore, supporting both the child and the family through a holistic, individualized, and family-centered approach throughout the perioperative period is of paramount importance. Pediatric nurses play a critical role in developing care plans tailored to the child's age and developmental stage and should employ appropriate communication, educational, and psychosocial support strategies for infants, toddlers, preschool children, school-age children, and adolescents. Therapeutic play, storytelling, visual educational materials, preoperative preparation programs, and interventions that promote parental involvement have been shown to be effective in reducing children's fear and anxiety. Furthermore, providing parents with accurate information, emotional support, and opportunities for active participation in the care process can enhance treatment adherence and overall satisfaction. This review examines the effects of general anesthesia used in pediatric dental surgery on children and their parents in light of current literature, while also discussing age-specific nursing approaches, perioperative care practices, and the importance of family-centered care. In conclusion, the implementation of evidence-based nursing interventions contributes significantly to reducing the adverse effects associated with anesthesia, enhancing child and family satisfaction, strengthening psychological adaptation, and improving overall treatment outcomes.

Keywords: Anesthesia, Child, Dentistry, Nurse, Surgery.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ERKEN ÇOCUKLUK ÇAĞI DİŞ ÇÜRÜKLERİNİN RİSK FAKTÖRLERİNE İLİŞKİN EBEVEYN FARKINDALIĞI VE BUNUNLA İLİŞKİLİ BELİRLEYİCİLER: ANALİTİK KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Dr. Serpil BORAN[1], Prof. Dr. İlknur KAHRİMAN[2]

[1] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, 61080 Trabzon, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2953-0158

[2] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6968-9446

Özet

Erken çocukluk çağı diş çürükleri (EÇÇ), dünya genelinde okul öncesi dönemdeki çocukları etkileyen en yaygın kronik ağız-diş sağlığı sorunlarından biri olup, büyük ölçüde önlenebilir bir halk sağlığı problemidir. EÇÇ'nin gelişiminde ebeveynlerin bilgi düzeyi, tutumları ve koruyucu ağız sağlığı davranışları belirleyici rol oynamaktadır. Çocukların ağız hijyeni alışkanlıklarının kazandırılması, uygun beslenme davranışlarının geliştirilmesi ve düzenli diş hekimi kontrollerinin sağlanması büyük ölçüde ebeveynlerin farkındalık düzeyine bağlıdır. Bu nedenle ebeveynlerin EÇÇ risk faktörlerine ilişkin bilgi ve davranışlarının değerlendirilmesi, etkili koruyucu sağlık stratejilerinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma, ebeveynlerin erken çocukluk çağı çürüklerine ilişkin farkındalık düzeylerini belirlemek ve ebeveyn eğitim düzeyi ile bilgi ve koruyucu davranışlar arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Analitik kesitsel tipte planlanan araştırma, Ocak 2025–Şubat 2026 tarihleri arasında üçüncü basamak bir üniversite diş hastanesine başvuran 0–3 yaş arası çocukların ebeveynlerinden oluşan 100 katılımcı ile yürütülmüştür. Veriler; sosyodemografik özellikler, EÇÇ'ye ilişkin 20 bilgi sorusu ve 6 davranış sorusunu içeren yapılandırılmış bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Bilgi ve davranış maddelerinden toplam puanlar oluşturulmuş; verilerin analizinde ki-kare testi, Cramér's V katsayısı, Kruskal–Wallis testi, Spearman korelasyon analizi ve çok değişkenli lojistik regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma bulguları, ebeveyn eğitim düzeyinin EÇÇ'ye ilişkin bilgi ve koruyucu davranışların önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermiştir. Eğitim düzeyi yükseldikçe ilk diş hekimi ziyareti zamanı, ağız bakımına başlama yaşı, florür kullanımı, diş fırçalama alışkanlıkları ve çürükle ilişkili beslenme davranışlarına yönelik doğru bilgi düzeyinin arttığı belirlenmiştir. Ayrıca yüksek eğitim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarının ağız sağlığını korumaya yönelik daha olumlu davranışlar sergilediği saptanmıştır. Bilgi ve davranış puanları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuş; ebeveynlerin bilgi düzeyi arttıkça koruyucu uygulamaların da iyileştiği görülmüştür. Bununla birlikte bazı konularda eğitim düzeyinden bağımsız bilgi eksikliklerinin devam ettiği

belirlenmiştir. Sonuç olarak, ebeveyn eğitim düzeyi erken çocukluk çağı çürüklerinin önlenmesine yönelik bilgi ve davranışları etkileyen önemli bir sosyal belirleyicidir. Elde edilen bulgular, özellikle düşük eğitim düzeyine sahip ebeveynlere yönelik hedefe özgü ve kanıta dayalı eğitim programlarının geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Pediatri hemşireleri ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından yürütülecek aile merkezli ağız sağlığı eğitimlerinin, çocuklarda EÇÇ görülme sıklığının azaltılmasına ve uzun dönem ağız sağlığının geliştirilmesine önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk, Diş çürüğü, Ebeveyn, Eğitim, Farkındalık.

PARENTAL AWARENESS OF RISK FACTORS FOR EARLY CHILDHOOD CARIES AND ASSOCIATED DETERMINANTS: AN ANALYTICAL CROSS-SECTIONAL STUDY

Abstract

Early childhood caries (ECC) is one of the most prevalent chronic oral health conditions affecting preschool children worldwide and remains a significant yet largely preventable public health concern. Parental knowledge, attitudes, and preventive oral health behaviors play a crucial role in the development and prevention of ECC. The establishment of appropriate oral hygiene habits, healthy dietary practices, and regular dental attendance in young children is largely dependent on parental awareness and involvement. Therefore, evaluating parental knowledge and behaviors regarding ECC risk factors is essential for the development of effective preventive health strategies. This study aimed to assess parental awareness of early childhood caries risk factors and to examine the relationship between parental education level, knowledge, and preventive behaviors. This analytical cross-sectional study was conducted with 100 parents of children aged 0–3 years who attended a tertiary-level university dental hospital between January 2025 and February 2026. Data were collected using a structured questionnaire that included sociodemographic characteristics, 20 knowledge-related items, and 6 behavior-related items concerning ECC prevention. Composite knowledge and behavior scores were calculated. Statistical analyses included chi-square tests, Cramér's V coefficient, Kruskal–Wallis test, Spearman's correlation analysis, and multivariable logistic regression. The findings demonstrated that parental education level was a significant determinant of ECC-related knowledge and preventive behaviors. Higher educational attainment was associated with more accurate knowledge regarding the timing of the first dental visit, the initiation of oral hygiene practices, fluoride use, tooth-brushing habits, and dietary behaviors related to dental caries prevention. Furthermore, parents with higher education levels were more likely to engage in positive oral health practices aimed at protecting their children's oral health. A significant positive correlation was identified between knowledge and behavior scores, indicating that higher levels of parental knowledge were associated with more favorable preventive practices. However, persistent knowledge gaps were identified in certain domains regardless of educational level, suggesting that some aspects of oral health awareness remain insufficient even among

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

highly educated parents. In conclusion, parental education level is an important social determinant influencing knowledge and preventive behaviors related to early childhood caries. The findings highlight the need for targeted, evidence-based educational interventions, particularly for parents with lower educational attainment. Family-centered oral health education programs delivered by pediatric nurses and other healthcare professionals may contribute substantially to reducing the prevalence of ECC and promoting long-term oral health outcomes in children.

Keywords: Awareness, Child, Dental caries, Education, Parents.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MESLEĞE UYUMDAN KLİNİK UZMANLIĞA: HEMŞİRELERİN KARŞILAŞTIĞI ÇOK BOYUTLU ZORLUKLAR

Dr. Hemşire Özlem MUMCU

Eskişehir Şehir Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0104-7834

Dr. Öğr. Üyesi Deniz YİĞİT

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5627-7963

Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAYIK

Lefke Avrupa Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9614-0363

Özet

Giriş: Mesleğe uyumdan klinik uzmanlığa uzanan süreç, hemşirelerin profesyonel gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Hemşireler, meslek yaşamlarının ilk dönemlerinden itibaren yoğun iş yükü, karmaşık klinik ortamlar, iletişim sorunları, duygusal stres ve hızlı karar verme gereksinimi gibi çok boyutlu güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Özellikle klinik uygulamalarda artan hasta bakım gereksinimleri, teknolojik gelişmeler, hasta güvenliği odaklı yaklaşımlar ve kanıta dayalı bakım uygulamalarının yaygınlaşması, hemşirelerden daha yüksek düzeyde bilgi, beceri ve klinik yetkinlik beklenmesine neden olmaktadır. Mesleğe uyum sürecinde yaşanan güçlüklerin yeterince yönetilememesi; tükenmişlik, iş doyumsuzluğu, bakım kalitesinde azalma ve meslekten ayrılma eğilimi gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Bununla birlikte etkili destek mekanizmaları, eğitim programları, mentorluk uygulamaları ve kurumsal destek süreçleri hemşirelerin klinik uzmanlaşma ve profesyonel güçlenme süreçlerine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle hemşirelerin mesleğe uyumdan klinik uzmanlığa kadar karşılaştıkları çok boyutlu zorlukların değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Amaç: Bu derleme, hemşirelerin mesleğe başlangıçtan klinik uzmanlaşmaya kadar karşılaştıkları sorunların ve destek gereksinimlerinin literatür doğrultusunda ele alınması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Bu çalışma, geleneksel derleme yöntemi doğrultusunda hazırlanmış olup, hemşirelikte mesleğe uyum, klinik uzmanlaşma, profesyonel gelişim ve klinik süreçlerde karşılaşılan güçlükler ile ilişkili güncel ulusal ve uluslararası literatür incelenmiştir. Elde edilen bulgular konu kapsamında bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Bulgular: Literatürde hemşirelerin mesleğe uyum sürecinde gerçeklik şoku, yoğun iş yükü, rol karmaşası, iletişim sorunları, stres ve tükenmişlik gibi güçlüklerle karşılaştıkları bildirilmektedir. Klinik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

süreçlerde artan bakım gereksinimleri, personel yetersizliği, zaman kısıtlılığı, teknolojik değişimler ve hasta güvenliği baskısının hemşirelerin mesleki süreçlerini etkilediği belirtilmektedir. Ayrıca eğitim gereksinimleri, mentorluk eksikliği, kariyer planlama sorunları ve kurumsal destek yetersizliklerinin klinik uzmanlaşma sürecini olumsuz etkileyebildiği ifade edilmektedir. Buna karşın hizmet içi eğitimler, destekleyici liderlik yaklaşımları, mentorluk uygulamaları ve profesyonel gelişim programlarının hemşirelerin klinik yetkinliklerinin güçlenmesine katkı sağladığı vurgulanmaktadır.

Sonuç: Hemşirelerin mesleğe uyumdan klinik uzmanlığa uzanan süreçte karşılaştıkları çok boyutlu zorluklar, bakım kalitesi, hasta güvenliği ve profesyonel gelişim üzerinde önemli etkilere sahiptir. Hemşirelerin klinik uzmanlaşma süreçlerinin desteklenmesi; bakım hizmetlerinin niteliğinin artırılması, tükenmişliğin azaltılması ve sürdürülebilir profesyonel gelişimin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda mentorluk programlarının yaygınlaştırılması, hizmet içi eğitimlerin güçlendirilmesi, çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve kurumsal destek mekanizmalarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, klinik uzmanlık, mesleğe uyum, profesyonel gelişim

FROM PROFESSIONAL ADAPTATION TO CLINICAL EXPERTISE: THE MULTIDIMENSIONAL CHALLENGES FACED BY NURSES

Abstract

Introduction: The process ranging from professional adaptation to clinical expertise plays a significant role in nurses' professional development. From the early stages of their careers, nurses may face multifaceted challenges such as heavy workloads, complex clinical environments, communication issues, emotional stress, and the need for rapid decision-making. In particular, increasing patient care needs in clinical practice, technological advancements, patient safety-focused approaches, and the widespread adoption of evidence-based care practices have led to higher expectations for nurses in terms of knowledge, skills, and clinical competence. Failure to adequately manage the challenges experienced during the professional adaptation process can lead to negative outcomes such as burnout, job dissatisfaction, a decline in the quality of care, and a tendency to leave the profession. However, effective support mechanisms, educational programs, mentoring initiatives, and institutional support processes contribute to nurses' clinical specialization and professional empowerment. Therefore, it is crucial to assess the multifaceted challenges nurses face, ranging from professional adaptation to clinical specialization.

Aim: This review was conducted to examine the challenges and support needs that nurses face from the start of their careers through to clinical specialization, based on the existing literature.

Method: This study was prepared using the traditional review method, and current national and international literature related to professional adaptation, clinical specialization, professional

development, and difficulties encountered in clinical processes in nursing was examined. The findings were evaluated using a comprehensive approach within the scope of the topic.

Results: The literature reports that nurses encounter difficulties such as reality shock, heavy workload, role confusion, communication problems, stress, and burnout during their professional adaptation process. It is noted that increasing care demands in clinical settings, staff shortages, time constraints, technological changes, and pressure regarding patient safety affect nurses' professional processes. Additionally, it is stated that educational needs, lack of mentorship, career planning issues, and insufficient institutional support can negatively impact the clinical specialization process. Conversely, it is emphasized that in-service training, supportive leadership approaches, mentorship programs, and professional development initiatives contribute to strengthening nurses' clinical competencies.

Conclusion: The multidimensional challenges nurses face in the process ranging from professional adaptation to clinical specialization have significant effects on the quality of care, patient safety, and professional development. Supporting nurses' clinical specialization processes is crucial for enhancing the quality of care services, reducing burnout, and ensuring sustainable professional development. In this regard, it is recommended to expand mentoring programs, strengthen in-service training, improve working conditions, and develop institutional support mechanisms.

Keywords: Nursing, clinical expertise, professional adaptation, professional development

1. GİRİŞ

Hemşirelik mesleği; değişen sağlık politikaları, teknolojik gelişmeler, artan bakım gereksinimleri ve karmaşık hasta profilleri doğrultusunda sürekli gelişim gerektiren dinamik bir sağlık disiplinidir. Günümüzde hemşirelerden yalnızca temel bakım uygulamalarını yürütmeleri değil, aynı zamanda klinik karar verme, hasta güvenliğini sağlama, multidisipliner ekip içerisinde etkin rol alma ve kanıta dayalı uygulamaları bakım süreçlerine entegre etme gibi ileri düzey yetkinliklere sahip olmaları beklenmektedir (WHO, 2025). Özellikle sağlık hizmetlerinde kalite odaklı yaklaşımların yaygınlaşması, hemşirelerin profesyonel gelişim ve klinik uzmanlaşma süreçlerini daha önemli hale getirmiştir (Booth et al., 2021).

Mesleğe yeni başlayan hemşireler için klinik uygulama ortamına geçiş süreci, profesyonel yaşamın en kritik dönemlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Teorik bilginin klinik uygulamaya aktarılması sırasında yaşanan güçlükler, yoğun iş yükü, zaman baskısı ve yüksek sorumluluk düzeyi yeni mezun hemşirelerin stres ve kaygı yaşamasına neden olabilmektedir (Duchscher, 2009). Bunun yanında klinik ortama uyum sürecinde yaşanan "gerçeklik şoku", hemşirelerin eğitim sürecindeki beklentileri ile klinik uygulama ortamının gerçekleri arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır (Kramer, 1974). Yapılan çalışmalarda yeni mezun hemşirelerin özellikle ilk yıl içerisinde tükenmişlik, özgüven eksikliği, rol karmaşası ve mesleki yetersizlik hissi yaşayabildiği bildirilmektedir (Hallaran, Edge, Almost, & Tregunno, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Mesleğe uyum sürecinin yeterince desteklenememesi yalnızca hemşirelerin psikolojik iyi oluşunu değil, aynı zamanda bakım kalitesi ve hasta güvenliğini de etkileyebilmektedir. Yeni mezun hemşirelerde yüksek stres düzeyi ve tükenmişlik; bakım hataları, iş doyumsuzluğu ve meslekten ayrılma eğilimi ile ilişkilendirilmektedir (Laschinger et al., 2010). Özellikle personel yetersizliği, ağır çalışma koşulları ve destekleyici olmayan çalışma ortamlarının hemşirelerin mesleki bağlılığını olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Chiminelli-Tomás et al., 2025). Bununla birlikte destekleyici liderlik yaklaşımları, mentorluk uygulamaları ve yapılandırılmış oryantasyon programlarının hemşirelerin mesleki uyumunu kolaylaştırdığı ve klinik yeterliliklerini artırdığı ifade edilmektedir (du Toit, Leech, & Coetzee-Prinsloo, 2025).

Hemşirelikte klinik uzmanlaşma süreci, deneyim, eğitim ve profesyonel gelişim doğrultusunda ilerleyen çok boyutlu bir süreçtir. Benner'in "Acemilikten Uzmanlığa" modeli, hemşirelerin klinik deneyim arttıkça daha gelişmiş klinik karar verme becerileri kazandığını ve uzmanlaşma düzeylerinin arttığını ortaya koymaktadır (Benner, 1984). Klinik uzmanlaşmanın; hasta bakım kalitesinin artırılması, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi ve sağlık bakım sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önemli olduğu bildirilmektedir. Ancak yoğun iş yükü, tükenmişlik, zaman yetersizliği, rol belirsizliği ve kurumsal destek eksikliği gibi faktörler hemşirelerin uzmanlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Fukada, 2018).

Son yıllarda sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte hemşirelerden dijital sağlık teknolojilerine uyum sağlayabilmeleri ve teknolojik yeterliliklerini geliştirmeleri de beklenmektedir. Elektronik sağlık kayıtları, klinik karar destek sistemleri ve yapay zekâ destekli uygulamaların sağlık bakım süreçlerinde yaygınlaşması, hemşirelerin sürekli öğrenme ve profesyonel gelişim gereksinimini artırmaktadır (Booth et al., 2021). Ayrıca modern sağlık sistemlerinde hasta güvenliği ve kalite göstergelerine yönelik beklentilerin artması, klinik yetkinliği yüksek hemşire gereksinimini daha görünür hale getirmiştir (WHO, 2025). Bu doğrultuda hemşirelerin mesleğe uyumdan klinik uzmanlaşmaya uzanan süreçte karşılaştıkları bireysel, mesleki ve kurumsal güçlüklerin değerlendirilmesi; bakım kalitesinin artırılması, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir profesyonel gelişimin desteklenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu derleme, hemşirelerin mesleğe başlangıçtan klinik uzmanlaşmaya kadar karşılaştıkları sorunlar ve destek gereksinimlerinin literatür doğrultusunda ele alınması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2. HEMŞİRELİKTE MESLEĞE UYUM SÜRECİ

Hemşirelikte mesleğe uyum süreci, yeni mezun hemşirelerin öğrencilik rolünden profesyonel hemşirelik rolüne geçişini kapsayan çok boyutlu ve çoğu zaman zorlayıcı bir dönemdir. Bu dönemde hemşireler yalnızca klinik bilgi ve becerilerini uygulamaya aktarmaya çalışmakla kalmamakta, aynı zamanda kurumsal kültüre uyum sağlama, ekip içinde yer edinme, hasta bakım sorumluluğunu üstlenme ve profesyonel kimlik geliştirme süreçleriyle de karşı karşıya kalmaktadır. Yeni mezun hemşirelerin işe

başlama sürecinde destek, liderlik, oryantasyon programları ve çalışma ortamının niteliği, mesleğe uyumun başarısını doğrudan etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır (Tawash et al., 2024; Baharum et al., 2023).

Mesleğe geçiş sürecinde en sık vurgulanan sorunlardan biri "geçiş şoku"dur. Geçiş şoku, yeni mezun hemşirelerin eğitim sürecinde edindikleri beklentiler ile klinik ortamın gerçekleri arasında yaşadıkları uyumsuzluk sonucunda ortaya çıkmakta; stres, duygusal yorgunluk, özgüven azalması, rol belirsizliği ve mesleki yetersizlik algısı ile ilişkilendirilmektedir. Güncel çalışmalar, yeni mezun hemşirelerin özellikle ilk aylarda yoğun sorumluluk, karmaşık bakım gereksinimleri ve klinik karar verme baskısı nedeniyle uyum güçlüğü yaşayabildiğini göstermektedir (Labrague & de los Santos, 2020; Zhang et al., 2025; du Toit et al., 2025).

Yeni mezun hemşirelerin klinik ortama adaptasyonunda iş yükü ve zaman yönetimi önemli sorun alanlarıdır. Klinik bakımın yoğunluğu, hasta sayısının fazlalığı, vardiyalı çalışma düzeni ve beklenmedik bakım gereksinimleri, yeni mezun hemşirelerin öncelik belirleme ve görevleri zamanında tamamlama becerilerini zorlayabilmektedir. Baharum ve arkadaşlarının kapsamlı derlemesinde, uygun iş dağılımı, görev önceliklendirme, zaman yönetimi ve karar verme becerilerinin yeni mezun hemşirelerin uyum sürecinde belirleyici olduğu; karmaşık hasta bakım sorumluluklarının erken dönemde verilmesinin stres ve yetersizlik duygusunu artırabileceği belirtilmektedir (Baharum et al., 2023). Mesleğe uyum sürecinde yaşanan stres, kaygı ve tükenmişlik yalnızca bireysel iyi oluşu değil, bakım kalitesi ve meslekte kalma niyetini de etkileyebilmektedir. Yeni mezun hemşirelerin duygusal yorgunluk, özgüven eksikliği ve yoğun stres yaşaması, mesleki doyumun azalmasına ve işten ayrılma eğiliminin artmasına neden olabilmektedir. Du Toit ve arkadaşlarının kapsam belirleme derlemesinde, yeni mezun hemşirelerin geçiş sürecinin stres, duygusal yorgunluk ve düşük özgüvenle karakterize olduğu; bu nedenle yapılandırılmış, standartlaştırılmış ve iyi kaynaklandırılmış destek stratejilerine gereksinim duyulduğu bildirilmektedir (du Toit et al., 2025).

İletişim sorunları ve ekip uyumunda yaşanan güçlükler de mesleğe geçiş sürecinin önemli bileşenlerindendir. Yeni mezun hemşireler, klinik ekip içinde kendilerini ifade etme, hekimler ve deneyimli hemşirelerle etkili iletişim kurma, geri bildirim isteme ve görev devretme süreçlerinde zorlanabilmektedir. Etkili iletişim becerilerinin, ekip içinde sosyalizasyonu kolaylaştırdığı, güven ilişkisini güçlendirdiği ve klinik karar verme sürecini desteklediği belirtilmektedir (Baharum et al., 2023). Ayrıca geri bildirim arama davranışının hasta güvenliği davranışları üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği ve özellikle geçiş şoku yaşayan yeni mezun hemşirelerde güvenli bakım uygulamalarını destekleyebileceği bildirilmektedir (Zhang et al., 2023).

Mesleğe yeni başlayan hemşireler için psikososyal risklerden biri de şiddet, mobbing ve yatay şiddet deneyimleridir. Yeni mezun hemşirelerin klinik ortama uyum sürecinde deneyimli çalışanlar, akranlar, hasta yakınları veya diğer ekip üyeleri tarafından olumsuz davranışlara maruz kalabildiği; bu durumun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mesleki güven, psikolojik iyi oluş, iş doyumu ve meslekte kalma niyeti üzerinde olumsuz etkiler yaratabildiği bildirilmektedir. Kiprillis ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde, ilk yılındaki hemşirelerde yatay şiddet görülme oranlarının çalışmalara göre geniş bir aralıkta değiştiği ve bu sorunun yeni mezun hemşireler açısından önemli bir risk alanı olduğu belirtilmiştir (Kiprillis et al., 2022). Alshawush ve arkadaşlarının kapsam belirleme derlemesinde ise geçiş programlarının iş yeri zorbalığı, şiddet, stres ve dayanıklılık açısından yeni mezun hemşireleri desteklemede önemli bir potansiyele sahip olduğu vurgulanmaktadır (Alshawush et al., 2022).

Hasta güvenliği ve sorumluluk baskısı, yeni mezun hemşirelerin mesleğe uyum sürecinde yaşadığı en belirgin stres kaynaklarından biridir. Yeni mezun hemşireler, bakım hatası yapma, hasta durumundaki kötüleşmeyi zamanında fark edememe veya klinik kararlarını yeterince güvenle uygulayamama konusunda kaygı yaşayabilmektedir. Murray ve arkadaşlarının literatür derlemesinde, yeni mezun hemşirelerin güvenli uygulamaya geçişinde destekleyici kurum kültürünün, klinik rehberliğin ve duygusal desteğin önemli olduğu belirtilmiştir (Murray et al., 2020). Zhang ve arkadaşlarının çalışmasında ise geçiş şokunun güvenlik davranışı ile ilişkili olduğu ve geri bildirim arama davranışının bu ilişkide aracı rol oynadığı bildirilmiştir (Zhang et al., 2023).

Oryantasyon, mentorluk ve preseptörlük uygulamaları, yeni mezun hemşirelerin klinik ortama güvenli ve sürdürülebilir biçimde uyum sağlamasında kritik öneme sahiptir. Güncel literatürde yapılandırılmış geçiş programları, mentorluk, preseptör desteği, simülasyon temelli eğitimler, yansıtıcı öğrenme ve e-öğrenme uygulamalarının yeni mezun hemşirelerin klinik yeterlilik, özgüven, iş doyumu, duygusal dayanıklılık ve meslekte kalma düzeylerini artırabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle mesleğe uyum süreci bireysel çaba ile sınırlı görülmemeli; kurumsal düzeyde planlanan, izlenen ve sürekli geliştirilen destek mekanizmalarıyla ele alınmalıdır (du Toit et al., 2025; McClure et al., 2026). Bu doğrultuda hemşirelikte mesleğe uyum süreci, yalnızca yeni mezun hemşirelerin klinik beceri kazanma dönemi olarak değil, aynı zamanda profesyonel kimlik gelişimi, ekip içi sosyalizasyon, psikososyal dayanıklılık, hasta güvenliği ve meslekte kalıcılık açısından belirleyici bir geçiş evresi olarak değerlendirilmelidir. Literatür, yeni mezun hemşirelerin uyum sürecinin başarılı şekilde yönetilebilmesi için uygun iş yükü dağılımı, etkili iletişim ortamı, düzenli geri bildirim, mentorluk, psikososyal destek ve kurumsal düzeyde yapılandırılmış geçiş programlarının gerekli olduğunu göstermektedir (Baharum et al., 2023; du Toit et al., 2025; Tawash et al., 2024).

3. KLİNİK UZMANLAŞMA VE PROFESYONEL GELİŞİM SÜRECİ

Klinik uzmanlaşma ve profesyonel gelişim süreci, hemşirelerin bilgi, beceri ve klinik deneyimlerini geliştirerek bakım hizmetlerinin niteliğini artırmalarını sağlayan önemli bir profesyonel gelişim alanıdır. Günümüzde sağlık hizmetlerinin giderek daha karmaşık hale gelmesi, kronik hastalık yükünün artması, yaşlanan nüfus, teknolojik gelişmeler ve hasta güvenliği odaklı bakım anlayışının yaygınlaşması, hemşirelerden daha yüksek düzeyde klinik yetkinlik ve uzmanlaşma beklenmesine neden olmaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Booth et al., 2021; WHO, 2025). Bu doğrultuda hemşirelerin yalnızca temel bakım uygulamalarını yerine getirmeleri değil; aynı zamanda eleştirel düşünme, klinik karar verme, ekip koordinasyonu sağlama ve kanıta dayalı uygulamaları bakım süreçlerine entegre etme becerilerine sahip olmaları beklenmektedir (Fukada, 2018). Klinik uzmanlaşmanın bakım kalitesinin artırılması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi ve hasta güvenliğinin güçlendirilmesi açısından önemli olduğu bildirilmektedir (Benner, 1984; Fukada, 2018).

Klinik uzmanlaşma sürecinin temel bileşenlerinden biri klinik karar verme ve yetkinlik gelişimidir. Hemşirelerin klinik karar verme süreçlerinde hasta verilerini doğru değerlendirebilme, öncelikleri belirleyebilme, hızlı ve etkili karar alabilme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Klinik deneyim arttıkça hemşirelerin klinik yargılama becerilerinin geliştiği ve bakım süreçlerini daha bütüncül değerlendirebildikleri belirtilmektedir (Benner, 1984). Bununla birlikte yoğun iş yükü, zaman baskısı, karmaşık bakım gereksinimleri ve hızlı değişen klinik koşulların karar verme süreçlerini zorlaştırabileceği ifade edilmektedir. Bu nedenle klinik uzmanlaşma süreci yalnızca deneyim kazanma ile sınırlı olmayıp sürekli öğrenme, profesyonel gelişim ve güncel bilimsel bilgiye erişim gerektiren dinamik bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Bu süreçte kanıta dayalı uygulamalar, hemşirelerin klinik yeterliliklerini geliştiren ve bakım kalitesini destekleyen temel yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları; bilimsel araştırma sonuçlarının klinik deneyim ve hasta gereksinimleri ile bütünleştirilmesini amaçlamakta ve bakım süreçlerinde standardizasyonun sağlanmasına katkı sunmaktadır (Melnyk & Fineout-Overholt, 2023). Güncel çalışmalar, kanıta dayalı uygulamaların hasta güvenliği, bakım sonuçları ve klinik kalite göstergeleri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir (Saunders & Vehviläinen-Julkunen, 2020). Bununla birlikte zaman yetersizliği, araştırma okuryazarlığındaki eksiklikler, yoğun çalışma koşulları ve kurumsal destek eksikliği gibi faktörlerin hemşirelerin kanıta dayalı uygulamaları kullanmalarını sınırlandırabildiği bildirilmektedir (Alatawi et al., 2020). Bu durum, hemşirelerin profesyonel gelişim süreçlerinde sürekli eğitim ve destek mekanizmalarının önemini artırmaktadır.

Sürekli eğitim programları, sertifikasyon süreçleri ve mesleki gelişim uygulamaları, hemşirelerin klinik uzmanlaşma süreçlerini destekleyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Özellikle uzmanlık alanlarına yönelik eğitim programları, simülasyon uygulamaları, sertifikalı kurslar ve yaşam boyu öğrenme yaklaşımlarının hemşirelerin klinik yeterliliklerini ve özgüven düzeylerini artırdığı belirtilmektedir (Mlambo et al., 2021). Sürekli mesleki gelişim uygulamalarının aynı zamanda iş doyumu, profesyonel bağlılık ve bakım kalitesi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Pool et al., 2021). Eğitim süreçlerinin etkin biçimde sürdürülebilmesi için kurumsal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması ve hemşirelerin profesyonel gelişim gereksinimlerinin dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

Klinik uzmanlaşma süreci yalnızca bireysel bilgi ve beceri gelişimini değil, aynı zamanda liderlik ve profesyonel rol gelişimini de kapsamaktadır. Günümüzde hemşirelerden bakım sunumunun yanı sıra

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ekip koordinasyonu sağlama, hasta savunuculuğu yapma, kalite geliştirme çalışmalarına katılma ve liderlik rollerini üstlenmeleri beklenmektedir (Kreitzer et al., 2022). Destekleyici liderlik yaklaşımlarının hemşirelerin iş doyumu, ekip uyumu ve profesyonel bağlılığı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmektedir (Wei et al., 2021). Buna karşın rol belirsizliği, yönetimsel destek eksikliği ve ağır çalışma koşullarının hemşirelerin profesyonel gelişim süreçlerini olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir (Specchia et al., 2021). Özellikle kariyer planlama süreçlerinde yaşanan belirsizlikler ve sınırlı yükselme olanaklarının hemşirelerin motivasyon düzeylerini azaltabildiği bildirilmektedir (Brook et al., 2021).

Son yıllarda sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte dijital sağlık teknolojileri ve yapay zeka uygulamalarına uyum da klinik uzmanlaşma sürecinin önemli bileşenlerinden biri haline gelmiştir. Elektronik sağlık kayıtları, tele-sağlık sistemleri, klinik karar destek sistemleri ve yapay zekâ destekli uygulamalar hemşirelik bakım süreçlerinde giderek daha yaygın kullanılmaktadır (Booth et al., 2021). Dijital yeterliliği yüksek olan hemşirelerin klinik süreçleri daha etkin yönetebildiği, bakım koordinasyonunu güçlendirebildiği ve hasta güvenliği uygulamalarına daha etkin katkı sağlayabildiği belirtilmektedir. Ancak teknolojik altyapı eksiklikleri, dijital okuryazarlık düzeyinin yetersiz olması ve eğitim gereksinimleri hemşirelerin dijital dönüşüm sürecine uyumunu zorlaştırabilmektedir (Booth et al., 2021). Bu nedenle profesyonel gelişim süreçlerinde dijital sağlık okuryazarlığının desteklenmesi ve teknoloji temelli eğitimlerin yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Klinik uzmanlaşma ve profesyonel gelişim sürecinde çalışma ortamı ve kurumsal destek de belirleyici rol oynamaktadır. Destekleyici çalışma ortamları, yeterli personel sayısı, etkili liderlik yaklaşımları ve profesyonel gelişim fırsatlarının hemşirelerin iş doyumu, mesleki bağlılık ve bakım kalitesi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Wei et al., 2021). Buna karşın yoğun iş yükü, tükenmişlik, personel yetersizliği ve stres düzeyinin yüksek olmasının hemşirelerin mesleki motivasyonunu ve uzmanlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebildiği belirtilmektedir. İş doyumu yüksek olan hemşirelerin bakım süreçlerine daha aktif katıldığı, hasta güvenliği uygulamalarında daha etkin rol aldığı ve mesleki gelişime daha açık olduğu ifade edilmektedir (Specchia et al., 2021). Bu doğrultuda hemşirelerin klinik uzmanlaşma ve profesyonel gelişim süreçlerinin desteklenmesi; bakım kalitesinin artırılması, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin sağlanması açısından önem taşımaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelikte mesleğe uyumdan klinik uzmanlaşmaya uzanan süreç; profesyonel gelişim, bakım kalitesi ve hasta güvenliği açısından önemli bir yere sahiptir. Yeni mezun hemşirelerin klinik ortama geçiş sürecinde iş yükü, stres, tükenmişlik, iletişim sorunları ve rol belirsizliği gibi çok boyutlu güçlüklerle karşılaşabildiği; bu durumun mesleki uyum, iş doyumu ve bakım süreçlerini etkileyebildiği görülmektedir. Bununla birlikte sağlık hizmetlerindeki teknolojik gelişmeler, artan bakım

gereksinimleri ve hasta güvenliği odaklı yaklaşımlar, hemşirelerden daha yüksek düzeyde klinik yetkinlik, eleştirel düşünme ve sürekli profesyonel gelişim beklenmesine neden olmaktadır.

Klinik uzmanlaşma ve profesyonel gelişim süreçlerinin desteklenebilmesi için yapılandırılmış oryantasyon ve mentorluk programlarının yaygınlaştırılması, sürekli eğitim olanaklarının artırılması ve kanıta dayalı uygulamaların klinik süreçlere entegrasyonunun güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Bunun yanında destekleyici çalışma ortamlarının oluşturulması, uygun personel planlamasının sağlanması ve psikososyal destek mekanizmalarının geliştirilmesi; hemşirelerin mesleki uyum, motivasyon ve uzmanlaşma süreçlerine katkı sağlayabilir. Ayrıca dijital sağlık teknolojileri ve yapay zekâ uygulamalarına yönelik eğitimlerin artırılması, hemşirelerin değişen sağlık hizmeti gereksinimlerine uyumunu destekleyerek bakım kalitesi ve hasta güvenliğinin güçlendirilmesine katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

Alatawi, M., Aljuhani, E., Alsufiany, F., Aleid, K., Rawah, R., Aljanabi, S., & Banakhar, M. (2020). Barriers of implementing evidence-based practice in nursing profession: A literature review. American Journal of Nursing Science, 9(1), 35-42. https://doi.org/10.11648/j.ajns.20200901.16

Alshawush, K., Hallett, N., & Bradbury-Jones, C. (2022). The impact of transition programmes on workplace bullying, violence, stress and resilience for students and new graduate nurses: A scoping review. Journal of clinical nursing, 31(17-18), 2398-2417. https://doi.org/10.1111/jocn.16124

Baharum, H., Ismail, A., McKenna, L., Mohamed, Z., Ibrahim, R., & Hassan, N. H. (2023). Success factors in adaptation of newly graduated nurses: a scoping review. BMC nursing, 22(1), 125. https://doi.org/10.1371/journal.pmed1000097

Benner, P. (1984). From novice to expert excellence and power in clinical nursing practice. AJN The American Journal of Nursing, 84(12), 1479.

Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S., O'Connor, S., & López, A. L. S. (2021). How the nursing profession should adapt for a digital future. Bmj, 373. https://doi.org/10.1136/bmj.n1190

Brook, J., Aitken, L., Webb, R., MacLaren, J., & Salmon, D. (2019). Characteristics of successful interventions to reduce turnover and increase retention of early career nurses: A systematic review. International journal of nursing studies, 91, 47-59. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.11.003

Chiminelli-Tomás, V., Tutte-Vallarino, V., Ferreira-Umpiérrez, A., Hernández-Morante, J. J., & Reche-García, C. (2025, March). Impact of nursing practice environments in work engagement and burnout: a systematic review. In Healthcare (Vol. 13, No. 7, p. 779). MDPI. https://doi.org/10.3390/healthcare13070779

Duchscher, J. E. B. (2009). Transition shock: The initial stage of role adaptation for newly graduated registered nurses. Journal of advanced nursing, 65(5), 1103-1113. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04898.x

du Toit, A., Leech, R., & Coetzee-Prinsloo, I. (2025). Managing the support needs of newly graduated nurses in professional practice environments: A scoping review. Nurse Education in Practice, 104663. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104663

Fukada, M. (2018). Nursing competency: Definition, structure and development. Yonago acta medica, 61(1), 001-007. https://doi.org/10.33160/yam.2018.03.001

Hallaran, A. J., Edge, D. S., Almost, J., & Tregunno, D. (2023). New nurses' perceptions on transition to practice: A thematic analysis. Canadian Journal of Nursing Research, 55(1), 126-136. https://doi.org/10.1177/08445621221074872

Jo Kreitzer, M., Koithan, M., Sullivan, S. D., Nunez, M., & Voss, M. (2022). Integrative nursing and the ANA scope and standards of practice: expanding the reach of nursing for families and society. Creative Nursing, 28(4), 228-233. https://doi.org/10.1891/CN-2022-0041

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kiprillis, N., Gray, R., Robinson, E., & McKenna, L. (2022). Prevalence of horizontal violence of nurses in their first year of practice: A systematic review. Collegian, 29(2), 236-244. https://doi.org/10.1016/j.colegn.2021.12.001

Kramer, M. (1975). Reality shock: Why nurses leave nursing (Vol. 75, No. 5, p. 891). LWW.

Labrague, L. J., & De los Santos, J. A. A. (2020). Transition shock and newly graduated nurses' job outcomes and select patient outcomes: A cross-sectional study. Journal of nursing management, 28(5), 1070-1079. https://doi.org/10.1111/jonm.13033

Laschinger, H. K. S., Grau, A. L., Finegan, J., & Wilk, P. (2010). New graduate nurses' experiences of bullying and burnout in hospital settings. Journal of advanced nursing, 66(12), 2732-2742. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05420.x

Marufu, T. C., Collins, A., Vargas, L., Gillespie, L., & Almghairbi, D. (2021). Factors influencing retention among hospital nurses: systematic review. British journal of nursing, 30(5), 302-308. https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.5.302

McClure, J., Gonzalez, C., Elmir, H., Prasad, S., Singh, N., Senior, L., ... & Perumbil Pathrose, S. (2026). Clinical education programs for new graduate nurses: a scoping review. BMC nursing, 412 (2026). https://doi.org/10.1186/s12912-026-04561-8

Melnyk, B. M. (2023). Leaders and managers in nursing and healthcare are key to advancing and sustaining evidence-based practice. Worldviews Evid Based Nurs, 20(1), 4-5. https://doi.org/10.1111/wvn.12626

Mlambo, M., Silén, C., & McGrath, C. (2021). Lifelong learning and nurses' continuing professional development, a metasynthesis of the literature. BMC nursing, 20(1), 62. https://doi.org/10.1186/s12912-021-00579-2

Murray, M., Sundin, D., & Cope, V. (2020). Supporting new graduate registered nurse transition for safety: A literature review update. Collegian, 27(1), 125-134. https://doi.org/10.1016/j.colegn.2019.04.007

Pool, I. A., Poell, R. F., Berings, M. G., & Ten Cate, O. (2015). Strategies for continuing professional development among younger, middle-aged, and older nurses: A biographical approach. International journal of nursing studies, 52(5), 939-950. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.02.004

Saunders, H., & Vehviläinen-Julkunen, K. (2017). Nurses' evidence-based practice beliefs and the role of evidence-based practice mentors at university hospitals in Finland. Worldviews on Evidence-Based Nursing, 14(1), 35-45. https://doi.org/10.1111/wvn.12189

Specchia, M. L., Cozzolino, M. R., Carini, E., Di Pilla, A., Galletti, C., Ricciardi, W., & Damiani, G. (2021). Leadership styles and nurses' job satisfaction. Results of a systematic review. International journal of environmental research and public health, 18(4), 1552. https://doi.org/10.3390/ijerph18041552

Tawash, E., Cowman, S., & Anwar, M. (2024). New graduate nurses' readiness for practice, transition and integration into the workplace: A longitudinal study with mixed methods research. Nurse education in practice, 79, 104076. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104076

Zhang, Y., Yu, X., Lu, X., Tang, Y., Jiang, W., Wei, Q., & Wei, L. (2023). Safety behavior and transition shock among newly graduated nurses: The mediating role of feedback-seeking behavior. Journal of nursing management, 2023(1), 9699240. https://doi.org/10.1155/2023/9699240

Zhang, Z., Wang, T., Zhao, Y., & Shi, X. (2025). Transition shock experience of newly graduated nurses: a qualitative study. Contemporary nurse, 61(1), 21-32. https://doi.org/10.1080/10376178.2024.2432636

Wei, H., Sewell, K. A., Woody, G., & Rose, M. A. (2018). The state of the science of nurse work environments in the United States: A systematic review. International journal of nursing sciences, 5(3), 287-300. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.04.010

Woo, T., Ho, R., Tang, A., & Tam, W. (2020). Global prevalence of burnout symptoms among nurses: A systematic review and meta-analysis. Journal of psychiatric research, 123, 9-20. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.12.015

World Health Organization. (2025). State of the world's nursing 2025: Investing in education, jobs, leadership and service delivery. World Health Organization. Erişim tarihi: 01.05.2026. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240110236

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE AKREDİTASYON VE KALİTE KÜLTÜRÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNDE HEMŞİRELERİN ROLÜ

Dr. Hemşire Özlem MUMCU

Eskişehir Şehir Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0104-7834

Dr. Öğr. Üyesi Deniz YİĞİT

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5627-7963

Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAYIK

Lefke Avrupa Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9614-0363

Özet

Giriş: Yenidooan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürü; prematüre ve kritik durumdaki yenidoğanlara güvenli, etkili ve kanıta dayalı bakım sunulmasında önemli bir yere sahiptir. Yenidoğanların enfeksiyon, morbidite ve mortalite açısından yüksek risk altında olması, bakım süreçlerinde standardizasyonu ve sürekli kalite iyileştirme uygulamalarını gerekli kılmaktadır. Akreditasyon süreçleri; hasta güvenliğinin güçlendirilmesi, enfeksiyon kontrolünün geliştirilmesi, bakım kalitesinin artırılması ve multidisipliner ekip iş birliğinin desteklenmesine katkı sağlamaktadır. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bakım hizmetlerinin merkezinde yer alan hemşireler; kalite göstergelerinin izlenmesi, bakım protokollerinin uygulanması, klinik risk yönetimi ve aile merkezli bakımın sürdürülmesinde kritik role sahiptir. Bununla birlikte yoğun iş yükü, personel yetersizliği, tükenmişlik ve kurumsal destek eksiklikleri akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesinde hemşirelerin rolünün değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Amaç: Bu derleme, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesinde hemşirelerin rolü ve karşılaşılan güçlüklerin güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma, geleneksel derleme yöntemi doğrultusunda hazırlanmıştır. Araştırma kapsamında ulusal ve uluslararası literatür sistematik olmayan bir yaklaşımla gözden geçirilmiş; yenidoğan yoğun bakım, akreditasyon, kalite kültürü, hasta güvenliği, hemşirelik bakımı ve kalite yönetimi ile ilişkili

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

güncel çalışmalar değerlendirilmiştir. İncelenen literatürden elde edilen bulgular konu kapsamında bütüncül olarak ele alınarak sentezlenmiştir.

Bulgular: Akreditasyon uygulamalarının yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bakım kalitesini artırdığı, hasta güvenliğini desteklediği, enfeksiyon oranlarının azaltılmasına katkı sağladığı ve bakım süreçlerinde standardizasyonu güçlendirdiği literatürde bildirilmektedir. Hemşirelerin; yenidoğanların güvenli, bütüncül ve kanıta dayalı bakım gereksinimlerinin karşılanması, enfeksiyon kontrol uygulamalarının sürdürülmesi, bakım protokollerinin uygulanması, aile merkezli bakımın desteklenmesi ve kalite iyileştirme süreçlerinin yürütülmesinde kritik rol üstlendiği vurgulanmaktadır. Ancak yoğun iş yükü, personel yetersizliği, tükenmişlik, zaman kısıtlılığı, eğitim gereksinimleri, değişime direnç ve kurumsal destek eksiklikleri gibi faktörlerin akreditasyon ve kalite kültürünün sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebildiği ifade edilmektedir.

Sonuç: Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesi; bakım hizmetlerinin niteliğinin artırılması, hasta güvenliğinin güçlendirilmesi ve bakım süreçlerinde sürdürülebilir standartların sağlanması açısından önem taşımaktadır. Hemşireler, kalite standartlarının uygulanması ve sürdürülmesinde temel role sahip olup, kalite geliştirme süreçlerine aktif katılımlarının desteklenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda hizmet içi eğitimlerin artırılması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, multidisipliner ekip iş birliğinin güçlendirilmesi ve kurumsal destek mekanizmalarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akreditasyon, hemşirelik, kalite kültürü, yenidoğan yoğun bakım ünitesi

THE ROLE OF NURSES IN ACCREDITATION AND THE DEVELOPMENT OF A QUALITY CULTURE IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Abstract

Introduction: Accreditation and a culture of quality in neonatal intensive care units play a crucial role in providing safe, effective, and evidence-based care to premature and critically ill newborns. Because newborns are at high risk for infection, morbidity, and mortality, standardization of care processes and continuous quality improvement practices are essential. Accreditation processes contribute to strengthening patient safety, improving infection control, enhancing the quality of care, and supporting multidisciplinary team collaboration. Nurses, who are at the center of care services in neonatal intensive care units, play a critical role in monitoring quality indicators, implementing care protocols, managing clinical risks, and maintaining family-centered care. However, heavy workloads, staff shortages, burnout, and a lack of institutional support can negatively impact the development of an accreditation and quality culture. Therefore, evaluating the role of nurses in the development of an accreditation and quality culture in neonatal intensive care units is of great importance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Aim: This review was conducted to evaluate the role of nurses and the challenges they face in developing accreditation and a culture of quality in neonatal intensive care units, based on the current literature.

Method: This study was prepared using the traditional review method. Within the scope of the research, national and international literature was reviewed using a non-systematic approach; current studies related to neonatal intensive care, accreditation, quality culture, patient safety, nursing care, and quality management were evaluated. The findings obtained from the reviewed literature were synthesized by addressing the subject comprehensively.

Results: The literature indicates that accreditation practices improve the quality of care in neonatal intensive care units, support patient safety, contribute to reducing infection rates, and strengthen standardization in care processes. It is emphasized that nurses play a critical role in meeting the needs of newborns for safe, holistic, and evidence-based care; maintaining infection control practices; implementing care protocols; supporting family-centered care; and carrying out quality improvement processes. However, it is noted that factors such as heavy workloads, staff shortages, burnout, time constraints, training needs, resistance to change, and lack of institutional support can negatively impact the sustainability of accreditation and a culture of quality.

Conclusion: The development of accreditation and a culture of quality in neonatal intensive care units is crucial for improving the quality of care services, enhancing patient safety, and ensuring sustainable standards in care processes. Nurses play a fundamental role in the implementation and maintenance of quality standards, and their active participation in quality improvement processes must be supported. In this regard, it is recommended to increase in-service training, improve working conditions, strengthen multidisciplinary team collaboration, and develop institutional support mechanisms.

Keywords: Accreditation, nursing, quality culture, neonatal intensive care unit

1. GİRİŞ

Yenidoan yoğun bakım üniteleri (YYBÜ), prematüre, düşük doğum ağırlıklı ve kritik sağlık sorunlarına sahip yenidoğanların izlendiği, ileri teknolojiye dayalı bakım uygulamalarının yürütüldüğü ve multidisipliner yaklaşım gerektiren özel bakım alanlarıdır (Shah et al., 2016). YYBÜ'lerde izlenen yenidoğanların fizyolojik açıdan kırılgan olması, invaziv girişimlerin sık uygulanması ve enfeksiyon riskinin yüksek olması bakım süreçlerinde hasta güvenliği ve kalite kavramlarını ön plana çıkarmaktadır. Bunun yanında yoğun bakım ortamının karmaşık yapısı, sağlık profesyonelleri arasında etkili ekip çalışmasını, standart bakım uygulamalarını ve sürdürülebilir kalite anlayışını gerekli kılmaktadır (Profit et al., 2020).

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bakım kalitesinin artırılması; mortalite ve morbidite oranlarının azaltılması, sağlık bakım ilişkili enfeksiyonların önlenmesi ve uzun dönem yenidoğan sonuçlarının iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (WHO, 2022). Kaliteli bakımın sağlanabilmesi için hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

güvenliği kültürünün geliştirilmesi, bakım süreçlerinin standartlaştırılması ve kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması gerektiği bildirilmektedir. Özellikle yüksek riskli bakım alanlarında kalite göstergelerinin düzenli değerlendirilmesi ve güvenli bakım uygulamalarının sürdürülmesi sağlık hizmetlerinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Churruca et al., 2021).

Sağlık hizmetlerinde kaliteyi geliştirmeye yönelik önemli yaklaşımlardan biri akreditasyon süreçleridir. Akreditasyon; sağlık kurumlarının belirlenen kalite ve güvenlik standartlarına uygunluğunun sistematik olarak değerlendirilmesini sağlayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Greenfield & Braithwaite, 2008). Akreditasyon uygulamalarının hasta güvenliğini desteklediği, bakım süreçlerinde standardizasyon sağladığı ve sağlık profesyonellerinde kalite odaklı yaklaşımın gelişimine katkıda bulunduğu belirtilmektedir (Oweidat et al., 2024). Özellikle YYBÜ gibi yüksek riskli klinik alanlarda akreditasyon süreçlerinin bakım kalitesinin artırılması ve hata oranlarının azaltılması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Profit et al., 2020).

Kalite kültürü ise sağlık çalışanlarının ortak değer, tutum ve davranışları doğrultusunda güvenli ve kaliteli bakım sunmayı benimsemeleri olarak ifade edilmektedir (Sammer et al., 2010). Güçlü bir kalite kültürünün oluşturulması; etkili iletişim, ekip çalışması, hata bildirim sistemleri, yönetim desteği ve sürekli eğitim uygulamaları ile ilişkilendirilmektedir (Weaver et al., 2013). YYBÜ'lerde güvenlik kültürünün geliştirilmesinin, sağlık profesyonelleri arasındaki iş birliğini artırdığı, bakım hatalarını azalttığı ve yenidoğan güvenliğini desteklediği bildirilmektedir. Ayrıca kalite kültürünün sürdürülebilirliğinde kurumsal öğrenme süreçleri ve profesyonel gelişimin önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Oweidat et al., 2024).

YYBÜ'lerde bakım hizmetlerinin sürekliliğini sağlayan sağlık profesyonellerinin başında hemşireler gelmektedir. Hemşireler; hasta güvenliğinin sağlanması, enfeksiyon kontrol uygulamalarının yürütülmesi, bakım standartlarının sürdürülmesi, erken komplikasyonların fark edilmesi ve aile merkezli bakımın desteklenmesinde temel role sahiptir (Lake et al., 2012). Bunun yanında hemşirelerin kalite geliştirme çalışmalarına aktif katılımı, güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve akreditasyon standartlarının klinik uygulamalara entegrasyonunda önemli katkılar sağlamaktadır. Özellikle ekip içi iletişim, hata bildirim süreçleri ve kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılmasında hemşirelerin kritik bir konumda olduğu bildirilmektedir (Oweidat et al., 2024). Bu derlemede, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürü kavramlarının ele alınması, kalite kültürünün geliştirilmesinde hemşirelerin rolünün incelenmesi ve süreçte karşılaşılan güçlüklerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE AKREDİTASYON VE KALİTE KÜLTÜRÜ

Yenidoğan yoğun bakım üniteleri (YYBÜ), yüksek riskli hasta grubuna hizmet sunmaları nedeniyle bakım kalitesi, hasta güvenliği ve standart uygulamaların büyük önem taşıdığı klinik alanlar arasında yer almaktadır (WHO, 2022). Prematüre ve kritik durumdaki yenidoğanların fizyolojik açıdan kırılgan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olması, invaziv girişimlerin sıklığı ve hızlı klinik değişimlerin görülebilmesi YYBÜ'lerde bakım süreçlerinin sistematik, güvenli ve kanıta dayalı şekilde yürütülmesini gerekli kılmaktadır (Profit et al., 2020). Bu doğrultuda sağlık hizmetlerinde kaliteyi artırmaya yönelik uygulamalar arasında akreditasyon süreçleri ve kalite kültürü kavramları ön plana çıkmaktadır (Churruca et al., 2021).

Akreditasyon, sağlık kuruluşlarının belirli kalite ve güvenlik standartlarına uygunluğunun bağımsız kuruluşlar tarafından değerlendirilmesini sağlayan sistematik bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Greenfield & Braithwaite, 2008). Sağlık kurumlarında akreditasyon uygulamalarının bakım hizmetlerinde standardizasyonu artırdığı, klinik uygulamaları iyileştirdiği ve hasta güvenliği kültürünün gelişimine katkı sağladığı bildirilmektedir (Oweidat et al., 2024). Özellikle YYBÜ gibi hata toleransının oldukça düşük olduğu klinik alanlarda akreditasyon süreçleri; bakım kalitesinin artırılması, komplikasyonların azaltılması ve güvenli bakım ortamının oluşturulması açısından önemli bir kalite geliştirme aracı olarak değerlendirilmektedir (Profit et al., 2020). Bunun yanında akreditasyon standartlarının sağlık çalışanlarının sorumluluklarını daha net hale getirdiği ve bakım süreçlerinde disiplinler arası koordinasyonu güçlendirdiği belirtilmektedir (Brubakk et al., 2015).

Kalite kültürü ise sağlık çalışanlarının ortak değerler, tutumlar ve davranışlar doğrultusunda güvenli ve kaliteli bakım sunmayı benimsemesi olarak ifade edilmektedir (Sammer et al., 2010). Güçlü bir kalite kültürünün bulunduğu sağlık kurumlarında ekip iletişiminin daha etkili olduğu, hata bildirim sistemlerinin daha aktif kullanıldığı ve hasta güvenliği uygulamalarının daha başarılı şekilde yürütüldüğü bildirilmektedir (Weaver et al., 2013). YYBÜ'lerde kalite kültürünün geliştirilmesi, yalnızca yönetsel düzenlemelerle değil, aynı zamanda tüm sağlık profesyonellerinin kalite süreçlerine aktif katılımıyla mümkün olmaktadır (Braithwaite et al., 2017). Bu süreçte kurumsal destek, liderlik anlayışı, eğitim faaliyetleri ve sürekli kalite iyileştirme çalışmaları önemli rol oynamaktadır (Churruca et al., 2021).

YYBÜ'lerde kalite değerlendirmelerinde çeşitli kalite göstergeleri kullanılmaktadır. Bu göstergeler arasında hasta güvenliği uygulamaları, sağlık bakım ilişkili enfeksiyon oranları, mortalite ve morbidite oranları, ventilatör ilişkili komplikasyonlar, ilaç güvenliği uygulamaları ve bakım standartlarına uyum gibi kriterler yer almaktadır (Profit et al., 2018). Özellikle yenidoğanlarda gelişebilecek enfeksiyonlar, ilaç hataları ve invaziv girişimlere bağlı komplikasyonlar bakım kalitesini doğrudan etkileyen önemli sorunlar arasında bulunmaktadır. Bu nedenle YYBÜ'lerde kalite göstergelerinin düzenli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi hasta sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır (WHO, 2022). Ayrıca kalite göstergelerinin izlenmesi, sağlık profesyonellerine bakım süreçlerinin geliştirilmesine yönelik geri bildirim sağlayarak sürekli kalite iyileştirme çalışmalarını desteklemektedir (Profit et al., 2018).

Standart protokoller ve kanıta dayalı uygulamalar, YYBÜ'lerde bakım kalitesinin sürdürülebilirliği açısından temel unsurlar arasında yer almaktadır (Melnyk & Fineout-Overholt, 2023). Kanıta dayalı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulamalar sayesinde bakım süreçlerinde farklılıkların azaltıldığı, klinik karar verme süreçlerinin güçlendirildiği ve hasta güvenliğinin artırıldığı bildirilmektedir (Dang et al., 2022). Özellikle enfeksiyon kontrolü, ağrı yönetimi, beslenme uygulamaları, ilaç güvenliği ve ventilatör bakımı gibi alanlarda standart protokollerin kullanılması yenidoğan sonuçlarını olumlu yönde etkileyebilmektedir (Profit et al., 2020). Bunun yanında standart bakım uygulamalarının sağlık çalışanları arasında ortak bir bakım anlayışı oluşturduğu ve kalite kültürünün kurumsal düzeyde güçlenmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (Oweidat et al., 2024).

Kurumsal kalite anlayışı ve güvenlik kültürü, YYBÜ'lerde bakım kalitesinin sürdürülebilirliği açısından önemli bileşenler arasında yer almaktadır (Weaver et al., 2013). Güvenlik kültürünün güçlü olduğu kurumlarda sağlık çalışanlarının hata bildirimine daha açık olduğu, ekip iletişiminin güçlendiği ve bakım süreçlerinde daha güvenli uygulamaların benimsendiği bildirilmektedir. Bunun yanında yönetim desteği, çalışan katılımı, eğitim programları ve sürekli geri bildirim mekanizmalarının kalite kültürünün gelişiminde etkili olduğu ifade edilmektedir (Braithwaite et al., 2017). Özellikle YYBÜ gibi karmaşık bakım ortamlarında kalite kültürünün sürdürülebilirliği, sağlık profesyonellerinin ortak sorumluluk anlayışıyla hareket etmesini gerektirmektedir (Churruca et al., 2021).

Akreditasyon süreçlerinin bakım kalitesi ve hasta sonuçları üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir. Akreditasyon uygulamalarının bakım standartlarına uyumu artırdığı, hasta güvenliği uygulamalarını güçlendirdiği ve klinik sonuçların iyileştirilmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (Greenfield & Braithwaite, 2008). Ayrıca akreditasyon süreçlerinin sağlık çalışanlarında kalite farkındalığını artırdığı, ekip iş birliğini desteklediği ve kurumsal öğrenme süreçlerini güçlendirdiği ifade edilmektedir (Oweidat et al., 2024). YYBÜ'lerde kalite kültürünün geliştirilmesi ve akreditasyon standartlarının etkili şekilde uygulanması, yenidoğan bakımının güvenli, etkili ve sürdürülebilir biçimde sunulması açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (WHO, 2022).

3. YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE AKREDİTASYON VE KALİTE KÜLTÜRÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNDE HEMŞİRELERİN ROLÜ

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) bakım hizmetlerinin sürekliliğini sağlayan ve yenidoğan ile en fazla temas halinde bulunan sağlık profesyonellerinin başında hemşireler gelmektedir (Lake et al., 2012). YYBÜ hemşireleri yalnızca doğrudan bakım uygulamalarını yürütmekle kalmamakta, aynı zamanda hasta güvenliği, kalite geliştirme, enfeksiyon kontrolü, aile desteği ve multidisipliner koordinasyon gibi birçok kritik süreçte aktif rol almaktadır (Altimier & Phillips, 2016). Bu nedenle akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesinde hemşirelerin rolü, YYBÜ bakım kalitesinin sürdürülebilirliği açısından temel unsurlar arasında değerlendirilmektedir (Profit et al., 2020).

Hemşirelerin bakım sürecindeki merkezi rolü, yenidoğanların sürekli izlenmesi, klinik değişimlerin erken fark edilmesi ve bakım gereksinimlerinin bütüncül şekilde karşılanmasını kapsamaktadır (Aiken et al., 2018). Prematüre ve kritik durumdaki yenidoğanlarda fizyolojik parametrelerin hızla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değişebilmesi nedeniyle hemşirelerin dikkatli gözlem yapması ve hızlı klinik karar verebilmesi büyük önem taşımaktadır. Bunun yanında YYBÜ hemşireleri ventilatör desteği, intravenöz tedaviler, enteral-parenteral beslenme uygulamaları ve gelişimsel bakım gibi karmaşık bakım süreçlerini yöneterek bakım kalitesinin sürdürülmesine katkı sağlamaktadır (Altimier & Phillips, 2016).

Hasta güvenliği uygulamaları, akreditasyon süreçlerinin temel bileşenlerinden biri olup YYBÜ hemşirelerinin sorumluluk alanında önemli yer tutmaktadır (WHO, 2022). İlaç güvenliğinin sağlanması, kimlik doğrulama uygulamaları, güvenli hasta transferi, düşme ve cihaz ilişkili komplikasyonların önlenmesi hemşirelerin temel güvenlik uygulamaları arasında yer almaktadır (Rodziewicz et al., 2024). Özellikle yenidoğanlarda ilaç dozlarının ağırlığa göre hesaplanması nedeniyle ilaç hataları ciddi sonuçlara yol açabilmekte ve hemşirelerin dikkatli ilaç yönetimi hasta güvenliği açısından kritik önem taşımaktadır. Ayrıca hasta güvenliği kültürünün güçlendirilmesinde hata bildirim sistemlerinin etkin kullanılması ve güvenli iletişim süreçlerinin sürdürülmesinde hemşirelerin aktif rol aldığı bildirilmektedir (Elridy et. al., 2025).

YYBÜ'lerde enfeksiyon kontrolü ve güvenli bakım uygulamaları, mortalite ve morbidite oranlarının azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır (Elridy et. al., 2025). Yenidoğanların immün sistemlerinin yeterince gelişmemiş olması nedeniyle sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlara yatkın olduğu bilinmektedir (Polin, 2020). Bu doğrultuda el hijyeni uygulamaları, steril tekniklerin kullanılması, invaziv girişimlerin güvenli şekilde yürütülmesi ve izolasyon önlemlerinin uygulanması hemşirelerin temel sorumlulukları arasında yer almaktadır (Elridy et. al., 2025). Özellikle kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının önlenmesinde standart bakım paketlerinin uygulanmasının enfeksiyon oranlarını azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (Aly et al., 2021).

Kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları, bakım kalitesinin artırılması ve bakım süreçlerinde standardizasyon sağlanması açısından önemli bir yere sahiptir (Melnyk & Fineout-Overholt, 2023). YYBÜ hemşirelerinin güncel bilimsel kanıtları bakım uygulamalarına entegre etmesi, klinik sonuçların iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Dang et al., 2022). Ağrı yönetimi, gelişimsel bakım, kanguru bakımı, beslenme uygulamaları ve ventilatör bakımı gibi alanlarda kanıta dayalı uygulamaların yenidoğan sonuçlarını olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (Altimier & Phillips, 2016). Ayrıca kanıta dayalı bakım anlayışının kalite kültürünün güçlendirilmesine ve akreditasyon standartlarının sürdürülebilirliğine katkı sağladığı belirtilmektedir (Profit et al., 2020).

YYBÜ hemşireleri, erken risk fark etme ve bakım kalitesinin sürdürülmesinde de kritik role sahiptir. Yenidoğanlarda gelişebilecek solunum sıkıntısı, sepsis, nekrotizan enterokolit ve hemodinamik instabilite gibi komplikasyonların erken belirlenmesi mortalite ve morbidite oranlarının azaltılması açısından önem taşımaktadır. Hemşirelerin sürekli hasta izlemi yapması, vital bulgulardaki değişiklikleri değerlendirmesi ve klinik kötüleşmeyi erken fark ederek ekibi bilgilendirmesi hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Aiken et al., 2018). Bu süreçte standart izlem protokollerinin kullanılması bakım kalitesinin sürekliliğini desteklemektedir (WHO, 2022).

Kayıt, raporlama ve dokümantasyon süreçleri, akreditasyon standartlarının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Doğru ve eksiksiz hemşirelik kayıtları bakımın sürekliliğini desteklemekte, ekip içi iletişimi güçlendirmekte ve hasta güvenliğini artırmaktadır (Jefferies et al., 2020). Ayrıca klinik olayların ve hata bildirimlerinin düzenli şekilde raporlanması kalite geliştirme çalışmalarına veri sağlamaktadır. Elektronik sağlık kayıt sistemlerinin etkili kullanımının bakım süreçlerinde standardizasyonu desteklediği ve klinik karar verme süreçlerini kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Rodziewicz et al., 2024).

YYBÜ'lerde multidisipliner ekip yaklaşımı bakım kalitesinin temel unsurlarından biridir. Hemşireler; hekimler, solunum terapistleri, diyetisyenler, enfeksiyon kontrol ekipleri ve diğer sağlık profesyonelleri arasında koordinasyonu sağlayarak bakım süreçlerinin etkin yürütülmesine katkıda bulunmaktadır (Weaver et al., 2013). Etkili ekip iletişiminin hasta güvenliğini artırdığı, bakım hatalarını azalttığı ve kalite kültürünü güçlendirdiği bildirilmektedir (Churruca et al., 2021). Özellikle vardiya teslim süreçlerinde standart iletişim yöntemlerinin kullanılmasının güvenli bakım uygulamalarını desteklediği belirtilmektedir (Rodziewicz et al., 2024).

Aile merkezli bakım uygulamaları da YYBÜ kalite kültürünün önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Gooding et al., 2011). Yenidoğan yoğun bakım süreci aileler açısından stresli ve belirsizlik içeren bir dönem olduğundan hemşirelerin ailelere duygusal destek sağlaması, bakım sürecine katılımı teşvik etmesi ve etkili iletişim kurması önem taşımaktadır (Altimier & Phillips, 2016). Kanguru bakımı, ebeveyn katılımı ve aile eğitim programlarının yenidoğan sonuçlarını olumlu etkilediği bildirilmektedir (Gooding et al., 2011). Bunun yanında aile merkezli bakım anlayışının hasta memnuniyetini artırdığı ve kalite kültürünün güçlenmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (WHO, 2022).

YYBÜ hemşireleri eğitim, danışmanlık ve kalite geliştirme çalışmalarında da aktif görev almaktadır. Hizmet içi eğitim programları, simülasyon temelli uygulamalar ve sürekli mesleki gelişim faaliyetleri hemşirelerin bilgi ve becerilerini güncel tutarak bakım kalitesini desteklemektedir (Kelly et al., 2021). Ayrıca hemşirelerin kalite iyileştirme projelerine katılımı, klinik bakım süreçlerinin değerlendirilmesi ve hasta güvenliği uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle kalite göstergelerinin izlenmesi ve klinik sonuçların değerlendirilmesi süreçlerinde hemşirelerin aktif rol aldığı bildirilmektedir (Profit et al., 2018).

Liderlik ve profesyonel sorumluluk anlayışı, kalite kültürünün yaygınlaştırılmasında önemli rol oynamaktadır (Braithwaite et al., 2017). Hemşire liderlerin güvenli bakım uygulamalarını desteklemesi, ekip iletişimini güçlendirmesi ve kalite odaklı çalışma ortamı oluşturması akreditasyon süreçlerinin başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Oweidat et al., 2024). Bunun yanında profesyonel sorumluluk bilinci yüksek olan hemşirelerin kalite standartlarına uyum konusunda daha aktif rol aldığı

bildirilmektedir (Kelly et al., 2021). Bu doğrultuda YYBÜ'lerde akreditasyon ve kalite kültürünün sürdürülebilirliği açısından hemşirelerin liderlik rollerinin desteklenmesi önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (WHO, 2022).

4. YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE AKREDİTASYON VE KALİTE KÜLTÜRÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNDE KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesi, bakım kalitesinin artırılması ve hasta güvenliğinin sağlanması açısından önemli olmakla birlikte bu süreçte çeşitli bireysel, kurumsal ve çevresel güçlüklerle karşılaşılabilmektedir (Braithwaite et al., 2017). YYBÜ'lerin yüksek riskli ve yoğun çalışma ortamları, sağlık profesyonellerinin iş yükünü artırmakta ve kalite süreçlerinin sürdürülebilirliğini zorlaştırabilmektedir (Profit et al., 2020). Özellikle kalite standartlarının uygulanması, bakım süreçlerinin standardizasyonu ve hasta güvenliği uygulamalarının sürdürülmesi açısından yaşanan sorunların bakım kalitesi üzerinde doğrudan etkili olduğu bildirilmektedir (WHO, 2022).

YYBÜ'lerde karşılaşılan temel sorunlardan biri hemşire yetersizliği ve artan iş yüküdür (Lake et al., 2012). Yenidoğan yoğun bakım hastalarının sürekli izlem gerektirmesi, invaziv girişimlerin sıklığı ve bakım süreçlerinin karmaşıklığı hemşirelerin iş yükünü önemli ölçüde artırmaktadır (Aiken et al., 2018). Hemşire başına düşen hasta sayısının artmasının hasta güvenliği uygulamalarını olumsuz etkilediği, bakım hataları riskini artırdığı ve bakım kalitesini düşürdüğü bildirilmektedir (Griffiths et al., 2019). Ayrıca yoğun iş yükünün hemşirelerin hasta izlemi, dokümantasyon ve enfeksiyon kontrol uygulamalarına yeterli zaman ayıramamasına neden olabileceği belirtilmektedir (Profit et al., 2018). Bu durum, akreditasyon standartlarının sürdürülebilir şekilde uygulanmasını zorlaştırabilmektedir (WHO, 2022).

Tükenmişlik ve stres, YYBÜ hemşirelerinin kalite süreçlerine katılımını etkileyen önemli sorunlar arasında yer almaktadır (Kelly et al., 2021). Kritik hastaların bakımını yürütme, yüksek mortalite riski, ailelerin yoğun beklentileri ve uzun çalışma saatleri hemşirelerde fiziksel ve duygusal tükenmişliğe yol açabilmektedir (Medeiros et al., 2023). Tükenmişlik yaşayan sağlık profesyonellerinde dikkat eksikliği, iletişim sorunları ve hasta güvenliği uygulamalarında yetersizlik görülebileceği bildirilmektedir (Wei et al., 2020). Bunun yanında tükenmişlik düzeyinin artmasının hata bildirim oranlarını azaltabileceği ve güvenlik kültürünü olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir (Kelly et al., 2021). Bu nedenle YYBÜ'lerde çalışan sağlığının korunması ve psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesi kalite kültürünün sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır (Medeiros et al., 2023).

Eğitim ve bilgi eksiklikleri de akreditasyon süreçlerinde önemli güçlükler arasında değerlendirilmektedir (Dang et al., 2022). Kalite standartları, hasta güvenliği uygulamaları ve kanıta dayalı bakım yaklaşımlarına ilişkin bilgi düzeyinin yetersiz olması sağlık profesyonellerinin standart uygulamalara uyumunu zorlaştırabilmektedir (Melnyk & Fineout-Overholt, 2023). Özellikle yeni

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

başlayan hemşirelerin YYBÜ'nün karmaşık bakım süreçlerine uyum sağlamada güçlük yaşayabildiği bildirilmektedir (Altimier & Phillips, 2016). Bunun yanında hizmet içi eğitimlerin yetersizliği, güncel uygulamaların klinik ortama entegrasyonunu sınırlayabilmektedir (Dang et al., 2022). Eğitim eksiklikleri nedeniyle bakım süreçlerinde uygulama farklılıkları oluşabilmekte ve bu durum bakım kalitesinin standartlaştırılmasını güçleştirebilmektedir (WHO, 2022).

Standart uygulamalara uyum sorunları da kalite kültürünün gelişimini etkileyen önemli engeller arasında yer almaktadır. YYBÜ'lerde bakım süreçlerinin yoğunluğu, zaman kısıtlılığı ve personel eksikliği nedeniyle standart protokollerin her zaman etkin şekilde uygulanamayabileceği belirtilmektedir (Profit et al., 2020). Özellikle el hijyeni, enfeksiyon kontrolü, ilaç güvenliği ve dokümantasyon süreçlerinde standartlara uyum eksikliğinin hasta güvenliğini tehdit edebileceği bildirilmektedir (Elridy et. al., 2025). Bunun yanında klinik uygulamalar arasındaki farklılıkların bakım süreçlerinde değişkenliğe yol açtığı ve kalite göstergelerini olumsuz etkileyebildiği ifade edilmektedir (Braithwaite et al., 2017).

İletişim ve ekip içi koordinasyon problemleri, YYBÜ'lerde hasta güvenliği açısından önemli risk faktörleri arasında değerlendirilmektedir (Weaver et al., 2013). Multidisipliner bakım yaklaşımının gerekli olduğu YYBÜ'lerde etkili iletişim eksikliği; yanlış bilgi aktarımı, bakım gecikmeleri ve tıbbi hata riskinde artışa neden olabilmektedir (Churruca et al., 2021). Özellikle vardiya teslim süreçlerinde yaşanan iletişim sorunlarının hasta bakım sürekliliğini olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (Rodziewicz et al., 2024). Bunun yanında ekip üyeleri arasında ortak kalite anlayışının oluşturulamaması, güvenlik kültürünün gelişimini sınırlayabilmektedir (Braithwaite et al., 2017).

Kurumsal destek eksikliği de akreditasyon süreçlerinin etkin yürütülmesini zorlaştıran önemli sorunlardan biridir (Oweidat et al., 2024). Yönetim desteğinin yetersiz olması, kalite geliştirme çalışmalarına ayrılan kaynakların sınırlı kalmasına ve çalışan motivasyonunun azalmasına neden olabilmektedir (Braithwaite et al., 2017). Ayrıca kalite iyileştirme süreçlerinin yalnızca denetim odaklı değerlendirilmesi sağlık çalışanlarında olumsuz algı oluşturabilmekte ve kalite kültürünün benimsenmesini güçleştirebilmektedir (Churruca et al., 2021). Kurumsal liderlik desteğinin olmadığı ortamlarda kalite uygulamalarının sürdürülebilirliğinin zorlaştığı bildirilmektedir (Oweidat et al., 2024).

Fiziksel ortam ve kaynak yetersizlikleri de YYBÜ'lerde bakım kalitesini etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır (WHO, 2022). Yetersiz ekipman, sınırlı teknolojik altyapı, yoğun hasta kapasitesi ve uygun olmayan fiziksel koşullar hem hasta güvenliği uygulamalarını hem de kalite standartlarının uygulanmasını olumsuz etkileyebilmektedir (Profit et al., 2018). Özellikle izolasyon alanlarının yetersiz olması ve cihaz eksiklikleri enfeksiyon kontrol süreçlerini zorlaştırabilmektedir (Elridy et. al., 2025). Ayrıca kaynak yetersizliklerinin çalışanların stres düzeyini artırdığı ve bakım süreçlerinde aksamalara neden olabileceği belirtilmektedir (Medeiros et al., 2023).

Akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesinde karşılaşılan önemli sorunlardan biri de değişime direnç ve kalite süreçlerinin sürdürülebilirliğidir (Braithwaite et al., 2017). Sağlık çalışanlarının yeni

uygulamalara uyum sağlamakta zorlanması, kalite süreçlerini ek iş yükü olarak algılaması ve değişim yönetiminin yeterince desteklenmemesi kalite kültürünün gelişimini sınırlayabilmektedir (Churruca et al., 2021). Özellikle kalite uygulamalarının kısa süreli projeler şeklinde yürütülmesi sürdürülebilir kalite anlayışının oluşmasını güçleştirmektedir (Oweidat et al., 2024). Bunun yanında kalite süreçlerinin kurumsal kültürün bir parçası haline getirilememesi, akreditasyon standartlarının uzun vadeli etkisini azaltabilmektedir (WHO, 2022).

Sonuç olarak YYBÜ'lerde akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesi sürecinde hem bireysel hem de kurumsal düzeyde çeşitli güçlüklerle karşılaşılmaktadır. Hemşire yetersizliği, tükenmişlik, eğitim eksiklikleri, iletişim sorunları ve kaynak yetersizlikleri gibi faktörler bakım kalitesini ve hasta güvenliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle kalite kültürünün sürdürülebilirliği için çalışan destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, eğitim programlarının yaygınlaştırılması, yönetim desteğinin artırılması ve multidisipliner iş birliğinin geliştirilmesi önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde akreditasyon ve kalite kültürünün geliştirilmesi; bakım kalitesinin artırılması, hasta güvenliğinin sağlanması ve yenidoğan sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önemli görülmektedir. Bu süreçte hemşireler; hasta güvenliği uygulamaları, enfeksiyon kontrolü, bakım standartlarının sürdürülmesi ve multidisipliner ekip koordinasyonunda temel role sahiptir. Kalite kültürünün sürdürülebilirliği için hizmet içi eğitimlerin güçlendirilmesi, kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması, yönetim desteğinin artırılması, yeterli insan gücü planlamasının yapılması ve ekip içi iletişimin desteklenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca hemşirelerin kalite geliştirme çalışmalarına aktif katılımının desteklenmesi, güvenlik kültürünü güçlendiren kurumsal politikaların oluşturulması ve kalite göstergelerinin düzenli değerlendirilmesi önerilmektedir. Hemşirelerin aktif katılımıyla yürütülen sürdürülebilir kalite uygulamaları ve güçlü bir güvenlik kültürü, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde daha güvenli, etkili ve standart bakım hizmetlerinin sunulmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Aiken, L. H., Sloane, D., Griffiths, P., Rafferty, A. M., Bruyneel, L., McHugh, M., ... & Sermeus, W. (2017). Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. BMJ quality & safety, 26(7), 559-568. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-005567

Altimier, L., & Phillips, R. (2016). The neonatal integrative developmental care model: Seven neuroprotective core measures for family-centered developmental care. Newborn and Infant Nursing Reviews, 16(4), 230–244. https://doi.org/10.1053/j.nainr.2012.12.002

Aly, H., Herson, V., Duncan, A., Herr, J., Bender, J., Patel, K., & El-Mohandes, A. A. (2005). Is bloodstream infection preventable among premature infants? A tale of two cities. Pediatrics, 115(6), 1513-1518. https://doi.org/10.1542/peds.2004-1785

Bissett, K., Ascenzi, J., & Whalen, M. (2025). Johns Hopkins Evidence-Based Practice for Nurses and Healthcare Professionals: Model & Guidelines. Sigma Theta Tau.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Braithwaite, J., Herkes, J., Ludlow, K., Testa, L., & Lamprell, G. (2017). Association between organisational and workplace cultures, and patient outcomes: systematic review. BMJ open, 7(11), e017708. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017708

Brubakk, K., Vist, G. E., Bukholm, G., Barach, P., & Tjomsland, O. (2015). A systematic review of hospital accreditation: the challenges of measuring complex intervention effects. BMC health services research, 15(1), 280. https://doi.org/10.1186/s12913-015-0933-x

Churruca, K., Ellis, L. A., Pomare, C., Hogden, A., Bierbaum, M., Long, J. C., ... & Braithwaite, J. (2021). Dimensions of safety culture: a systematic review of quantitative, qualitative and mixed methods for assessing safety culture in hospitals. BMJ open, 11(7), e043982. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043982

Elridy, A. M. A., Abdalla, R. S. H., & Algamal, A. A. (2025). Impact of Compliance with Infection Control Protocols on Infections in Neonatal Intensive Care Units. The Egyptian Journal of Hospital Medicine (October 2025), 101, 4869-4876. https://doi.org/10.21608/ejhm.2025.457141

Gooding, J. S., Cooper, L. G., Blaine, A. I., Franck, L. S., Howse, J. L., & Berns, S. D. (2011, February). Family support and family-centered care in the neonatal intensive care unit: origins, advances, impact. In Seminars in perinatology (Vol. 35, No. 1, pp. 20-28). WB Saunders.

Greenfield, D., & Braithwaite, J. (2008). Health sector accreditation research: a systematic review. International journal for quality in health care, 20(3), 172-183. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzn005

Jefferies, D., Johnson, M., & Griffiths, R. (2010). A meta-study of the essentials of quality nursing documentation. International journal of nursing practice, 16(2), 112-124. https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01815.x

Kelly, L. A., Gee, P. M., & Butler, R. J. (2021). Impact of nurse burnout on organizational and position turnover. Nursing outlook, 69(1), 96-102. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2020.06.008

Lake, E. T., Staiger, D., Horbar, J., Cheung, R., Kenny, M. J., Patrick, T., & Rogowski, J. A. (2012). Association between hospital recognition for nursing excellence and outcomes of very low-birth-weight infants. Jama, 307(16), 1709-1716. https://doi.org/10.1001/jama.2012.504

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2023). Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice (5th ed.). Wolters Kluwer.

Oweidat, I. A., Atiyeh, H., Alosta, M., Al-Mugheed, K., Saeed Alabdullah, A. A., Alzoubi, M. M., & Farghaly Abdelaliem, S. M. (2024). The influence of hospital accreditation on nurses' perceptions of patient safety culture. Human Resources for Health, 22(1), 36. https://doi.org/10.1186/s12960-024-00920-1

Polin, R. A., Committee on Fetus and Newborn, Papile, L. A., Baley, J. E., Bhutani, V. K., Carlo, W. A., ... & Watterberg, K. L. (2012). Management of neonates with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. Pediatrics, 129(5), 1006-1015. https://doi.org/10.1542/peds.2012-0541

Profit, J., Sharek, P. J., Cui, X., Nisbet, C. C., Thomas, E. J., Tawfik, D. S., ... & Sexton, J. B. (2020). The correlation between neonatal intensive care unit safety culture and quality of care. Journal of patient safety, 16(4), e310-e316. https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000546

Rodziewicz, T. L., Houseman, B., Vaqar, S., & Hipskind, J. E. (2024). Medical error reduction and prevention. In StatPearls. StatPearls publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK499956/

Sammer, C. E., Lykens, K., Singh, K. P., Mains, D. A., & Lackan, N. A. (2010). What is patient safety culture? A review of the literature. Journal of nursing scholarship, 42(2), 156-165. https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2009.01330.x

Shah, P. S., Lui, K., Sjörs, G., Mirea, L., Reichman, B., Adams, M., ... & Shiraishi, A. (2016). Neonatal outcomes of very low birth weight and very preterm neonates: an international comparison. The Journal of pediatrics, 177, 144-152. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.04.083

Weaver, S. J., Lubomksi, L. H., Wilson, R. F., Pfoh, E. R., Martinez, K. A., & Dy, S. M. (2013). Promoting a culture of safety as a patient safety strategy: a systematic review. Annals of internal medicine, 158(2), 369-374. https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00002

World Health Organization (WHO). (2020). Standards for improving the quality of care for small and sick newborns in health facilities. Erişim tarihi: 10.05.2026. Erişim adresi: https://www.who.int/publications/i/item/9789240010765

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DETERMİNATİON OF SURGİCAL NURSES' ATTİTUDES TOWARDS NON-PHARMACOLOGİCAL APPLİCATİONS İN POSTOPERATİVE PAİN MANAGEMENT

Assoc. Prof. Dr. Nilgün ÖZBAŞ

Yozgat Bozok University, Akdağmadeni School of Health, Department of Nursing, Surgical Diseases Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-5948-2492

ABSTRACT

Background: Postoperative pain management is a critical component of surgical nursing care, where non-pharmacological methods serve as essential supportive interventions alongside medical treatment. The aim of this study was to determine the attitudes of surgical nurses towards non-pharmacological applications in postoperative pain management.

Method: This descriptive and cross-sectional study was conducted with 121 nurses working in the surgical units of a city hospital. Data were collected using a "Sociodemographic Questionnaire" and the "Attitude Scale Towards Non-Pharmacological Applications." Descriptive statistics, independent samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used for data analysis. The significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results: The mean age of the participants was 24,20±2,85 years, with 81.0 % being female and 92.6 % holding a bachelor's degree. The mean total score of the nurses on the Attitude Scale Towards Non-Pharmacological Applications was found to be 52.35±6.50. No statistically significant difference was detected in attitude scores based on gender, educational status, or the unit of employment ($p > 0.05$). The attitude scores of nurses who received training on pain management (55.10±4.20) were statistically significantly higher than those who did not receive training (50.72±6.80) ($t = 4.245$; $p < 0.001$).

Conclusion: It was determined that nurses working in surgical units had positive attitudes towards non-pharmacological applications in postoperative pain management, and those who received pain management training had higher attitude scores. In line with these results, organizing in-service training programs to increase the utilization of non-pharmacological methods and integrating these methods into care protocols are recommended.

Keywords: Pain management, postoperative pain, surgical nursing, non-pharmacological applications, attitude.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTRODUCTION

Surgical interventions, despite their vital benefits and improvements in patient quality of life, frequently result in acute postoperative pain (Hyland et al., 2021). Uncontrolled postoperative pain can lead to physiological and psychological complications, as well as predispose patients to the development of chronic pain. These adverse outcomes are associated with delayed recovery processes, decreased patient satisfaction, increased healthcare costs, and prolonged hospital stays (Mazda et al., 2021). Conversely, effective management of postoperative pain reduces the risk of complications and the likelihood of chronic pain, accelerates the recovery of body functions, and shortens the length of hospital stay by improving the quality of life (Moon et al., 2021).

Current clinical guidelines recommend a multimodal approach to postoperative pain management that combines not only pharmacological agents but also interventional techniques and non-pharmacological methods (Chou et al., 2016; Macintyre & Schug, 2021). Non-pharmacological methods offer advantages such as ease of administration, fewer side effects, cost-effectiveness, and encouraging patient participation in their own care. Furthermore, the use of these methods reduces opioid requirements and analgesic-related side effects (Chou et al., 2016). Studies in the literature demonstrate that non-pharmacological methods are effective in controlling postoperative pain (Moreno Hernández et al., 2022; Gazi et al., 2023; Abdelkhalek et al., 2024). In addition to reducing pain intensity, these methods have been reported to alleviate anxiety and increase patient comfort in the postoperative period (Wren et al., 2019; Moreno Hernández et al., 2022). Accordingly, the role of non-pharmacological methods in pain management is progressively expanding as a part of holistic patient care (El Geziry et al., 2018).

Effective postoperative pain management requires multidisciplinary collaboration and a patient-centered approach. Nurses are at the center of this process due to their continuous communication with patients and 24-hour uninterrupted care provision (Adams, 2020). Nurses play an active role in utilizing non-pharmacological methods appropriate for the individual needs of patients and the surgical procedure performed (Gulur & Nelli, 2020). Although certain methods such as acupuncture or TENS require specialized training; interventions such as massage, hot/cold application, relaxation techniques, music therapy, distraction, breathing exercises, and mobilization are methods that nurses can implement through their basic education (Özveren et al., 2016). In this context, non-pharmacological pain management is a significant area where nurses can exhibit their professional autonomy and independent roles.

Nurses exhibiting positive attitudes toward non-pharmacological methods has been associated with more effective pain control and a reduction in pain-related complications (Adams et al., 2020). Since nurses' attitudes directly influence the quality of care and clinical practices, evaluating their perspectives on these methods is of great importance (Price, 2015). Although previous studies have shown a positive relationship between favorable nursing attitudes and clinical practices, most of these studies evaluated

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

attitudes using single questionnaire items or general pain management scales rather than validated scales (Feleke et al., 2024; Adams et al., 2020; Teshome et al., 2021). However, general pain management scales contain a limited number of items specific to non-pharmacological methods (Ferrell, 2020).

Specifically determining the attitudes of nurses working in surgical clinics and intensive care units toward non-pharmacological methods is a critical step for addressing deficiencies in pain management and planning in-service training. Accordingly, this study was conducted to determine the attitudes of surgical nurses toward non-pharmacological applications in postoperative pain management.

Research Questions

1. What are the mean attitude scores of surgical nurses toward non-pharmacological applications in postoperative pain management?

2. Is there a significant difference in the attitude scores toward non-pharmacological applications based on the descriptive characteristics of the surgical nurses?

MATERİAL AND METHODS

Design

This study was planned with a descriptive design to determine the attitudes of surgical nurses toward non-pharmacological applications in postoperative pain management.

Population and Sample

The population of the study consisted of 249 surgical nurses working at a city hospital in Türkiye. No sampling selection method was utilized in the study, and the aim was to reach the entire population. The study was completed with 121 surgical nurses who agreed to participate. Thus, 48.6% of the population was reached.

Inclusion Criteria: Nurses who were actively working in the surgical units of the hospital (surgical wards, operating room, or surgical intensive care unit) and volunteered to participate were included in the study.

Exclusion Criteria: Nurses who were not actively present in the field during the data collection process (on annual leave, medical leave, or unpaid leave) were excluded from the study.

Data Collection Tools

Nurse Characteristics Form

This form consists of questions regarding the participants' age, gender, educational level, years of professional experience, unit of employment, and status of receiving training on pain management.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Attitude Scale Toward Non-Pharmacological Applications in Postoperative Pain Management

To collect the data, the "Attitude Scale Toward Non-Pharmacological Applications in Postoperative Pain Management," developed by Tuğ (2024), was used to determine the attitudes of surgical nurses toward non-pharmacological applications in postoperative pain management. The scale, rated on a five-point Likert type (1 = Strongly Disagree, 5 = Strongly Agree), consists of a total of 13 items. Items 1, 2, 3, 4, 5, and 6 in the "Approach" subdimension of the scale are reverse-scored. The total score obtainable from the scale ranges between 13 and 65. A high total score indicates that nurses have positive attitudes toward non-pharmacological applications in postoperative pain management, whereas a low score indicates negative attitudes. The Cronbach's alpha reliability coefficient in the original study of the scale was reported as 0.881. In this study, the Cronbach's alpha coefficient of the scale was found to be 0.799.

Data Collection

Data were collected between March 1, 2026, and May 20, 2026, during the nurses' working hours, using the specified questionnaire forms through a face-to-face interview technique. Prior to data collection, the purpose of the study was explained to the nurses, and their informed consent was obtained. The administration of the questionnaires took approximately 10–15 minutes.

Ethical Approval

Before initiating data collection, ethical approval was obtained from the Yozgat Bozok University Ethics Committee (Date: February 18, 2026; Decision No: 2/42), and the necessary permissions were acquired from the institution where the research was conducted. The study was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Participants were informed about the purpose of the study, and their written and verbal consent was obtained. In line with the principle of data confidentiality, the participants' identification details were not recorded to maintain anonymity, and they were assured that the obtained data would only be used for scientific purposes.

Data Analysis

Statistical analysis of the obtained data was performed using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) software package. Descriptive statistical methods (number, percentage, arithmetic mean, standard deviation, minimum and maximum values) were used to determine the sociodemographic characteristics and scale score distributions of the study group. The conformity of the data to normal distribution was evaluated by examining the skewness and kurtosis coefficients, and parametric test assumptions were accepted as fulfilled. The Independent Samples t-test was used to compare the mean attitude scores of two independent groups (gender, educational status, and status of receiving training on pain management), and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was used to compare more than two groups (unit of employment). In all statistical analyses, the significance level was accepted as $p < 0.05$ (Büyüköztürk, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RESULTS

Table 1. Sociodemographic Characteristics of the Participants (N=121)

Sociodemographic Characteristics	n	%
Age		
20-30 years	108	89.3
31-40 years	10	8.3
≥41 years	3.0	2.4
Mean Age: 24,20 ±2,85		
Gender		
Female	98	81.0
Male	23	19.0
Marital Status		
Married	33	27.3
Single	88	72.7
Educational status		
Bachelor's degree	112	92.6
Master's degree	9.0	7.4
Unit of Employment		
Surgical wards	55	45.5
Intensive care units	42	34.7
Operating rooms	24	19.8
Years of Employment		
1-6 years	105	86.8
7-10 years	12	9.9
11-15 years	4.0	3.3
Years of Employment (Mean±SD): 4.10±1.85		
Status of Receiving Training on Pain Management		
Yes	45	37.2
No	76	62.8

SD: Standard deviation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

It was determined that the mean age of the nurses participating in the study was 24.20±2.85 years, with the vast majority (89.3%) being in the 20–30 age group, 81.0% being female, 72.7% being single, and 92.6% holding a bachelor's degree. The participants, whose mean period of professional employment was 4.10±1.85 years, had been working in the profession for 1–6 years (86.8%). It was found that 45.5% of the nurses worked in surgical wards, and 62.8% had not received any prior training regarding pain management (Table 1).

Table 2. Nurses' Attitude Scale Toward Non-Pharmacological Applications and Subdimension Score Means (N=121)

Scale and Subdimensions	Mean ± SD	Obtained Min.–Max. Value
Approach (6–30 points)	24.10 ±3.80	10.00 - 30.00
Intent to Maintain Use (3–15 points)	12.05 ±2.10	6.00 - 15.00
Motivating Factors (4–20 points)	16.20 ±2.30	8.00 - 20.00
Total Scale (13–65 points)	52.35 ±6.50	25.00 - 65.00

Min:minimum, Max: maksimum; SD: Standart deviation

The mean total score of the nurses on the Attitude Scale Toward Non-Pharmacological Applications was determined to be at a high level with 52.35±6.50 When the mean scores obtained from the subdimensions of the scale were examined, the approach subdimension was found to be 24.10±3.80, the intent to maintain use subdimension was 12.05±2.10, and the motivating factors subdimension was 16.20±2.30 (Table 2).

In addition, when the sociodemographic characteristics of the nurses were compared with their attitude scores toward non-pharmacological applications, no statistically significant difference was detected according to the variables of gender, educational status, and unit of employment ($p > 0.05$). On the other hand, the status of receiving training on pain management was determined to have a significant effect on attitude scores. According to the results of the independent samples t-test, the mean attitude scores of the nurses who had previously received training on pain management (55.10 ±4.20) were statistically significantly higher than those who had not received training (50.72 ±6.80) ($t = 4.245$; $p < 0.001$).

DISCUSSION

In this study, the attitudes of nurses working in surgical units toward non-pharmacological applications in postoperative pain management and the factors influencing these attitudes were examined. As a result of the research, the mean total score of the nurses on the attitude scale toward non-pharmacological applications (52.35±6.50) was found to be at a high level, indicating that they generally exhibited a positive attitude. Previous studies in the literature have similarly reported that nurses hold positive attitudes toward non-pharmacological applications in postoperative pain management (Feleke et al., 2024; Tuğ, 2024; Adams et al., 2020; Bicek, 2004). Fostering positive attitudes among nurses is of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

critical importance because it encourages greater utilization of these methods in clinical practice, enhances patient comfort, and minimizes complications by reducing opioid requirements (Chou et al., 2016; Tsegaye et al., 2023).

One of the most striking findings of our study is that the attitude scores toward non-pharmacological applications of nurses who received training on pain management (55.10± 4.20) were statistically significantly higher than those who did not receive training (50.72 ± 6.80) ($p < 0.001$). Current clinical guidelines emphasize the necessity of a multimodal approach to pain management rather than relying solely on pharmacological agents (Macintyre & Schug, 2021). However, enabling nurses to acquire this vision is possible through education. The literature reports that a lack of knowledge and education constitutes a major barrier to the utilization of non-pharmacological applications. Tuğ (2024) stated in their study that nurses' educational deficiencies and inadequate knowledge levels were influential in omitting non-pharmacological applications and developing negative beliefs. Considering that the vast majority of the nurses in our study were young and in the early years of their profession, finding more positive attitude scores among nurses who received pain management training suggests that early-career education can contribute to the development of favorable attitudes.

In our study, no statistically significant difference was detected among the attitude scores of the nurses based on the units they worked in (surgical ward, surgical intensive care unit, operating room) ($p > 0.05$). This finding differs from that of Tuğ (2024), who reported that surgical ward nurses held more positive attitudes compared to intensive care unit (ICU) nurses. Tuğ (2024) and other studies in the literature (Kia et al., 2021; Brewer et al., 2019) have attributed the negative attitudes of ICU nurses to heavy workloads, lack of time, misconceptions that unconscious patients do not feel pain, and an exclusive focus on pharmacological analgesics within the ICU environment. The absence of inter-unit differences in our study may be explained by the standardized institutional culture, as the entire sample was employed in the same city hospital, and by the structurally highly homogenous profile of the participant group (predominantly young and holding a bachelor's degree).

Furthermore, our study found that the variables of gender and educational status (bachelor's/master's degree) did not have a significant effect on attitude scores ($p > 0.05$). The fact that 92.6% of the participants consisted of bachelor's degree graduates and that the group generally graduated with similar up-to-date academic curricula may have prevented a statistical difference from emerging between the educational groups.

In conclusion, it was determined that surgical nurses' attitudes toward non-pharmacological applications in postoperative pain management were generally positive. While gender, educational level, and the unit of employment created no difference in attitudes, receiving training on pain management significantly and positively influenced attitudes. In line with the obtained findings, it is recommended to provide regular in-service pain education within institutions, integrate non-pharmacological methods into

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

routine care protocols, and prefer observational designs that examine the actual clinical use of these methods in the field in addition to self-report data in future research.

Limitations

This study has several limitations. Since the research was conducted only with nurses working in the surgical units of a single city hospital, the findings cannot be generalized to all surgical nurses. Due to the cross-sectional design of the study, the causal relationship between variables could not be evaluated. Collecting data through the self-report method may have caused social desirability bias. Additionally, only the attitudes of nurses toward non-pharmacological applications were evaluated in this study, and the actual frequency of utilizing these methods in clinical practice was not examined observationally. The fact that the vast majority of the participant group consisted of young nurses with a bachelor's degree may also limit the generalizability of the results to different age and experience groups.

REFERENCES

Adams, S. D. M., Varaei, S., & Jalalinia, F. (2020). Nurses' knowledge and attitude towards postoperative pain management in Ghana. Pain Research and Management, 1, 4893707.

Anderson. T.. Coffey. A.. McMahon. J.. Craig. S.. Barry. H. E.. Graham. M.. Murphy. J.. Brown Wilson. C.. Boland. P.. Tuohy. D.. Birch. M.. Tierney. A.. Stark. P.. McCurtin. A.. Creighton. L.. Henderson. E.. Cook. L.. Cunningham. E.. Curran. G. M.. & Mitchell. G. (2025). Delirium education priorities for healthcare professional students: a modified Delphi study. BMC medical education. 25(1). 1126.

Bicek, E. (2004). Nurses' attitudes, knowledge, and use of nonpharmacological pain management techniques and therapies. Honors Projects, 12.

Brewer, N. J., Turrise, S. L., Kim-Godwin, Y. S., & Pond, R. S., Jr. (2019). Nurses' knowledge and treatment beliefs: Use of complementary and alternative medicine for pain management. Journal of Holistic Nursing, 20(10), 1-12.

Büyüköztürk, Ş. (2024). Manual of data analysis for social sciences: Statistics, research design, SPSS applications and interpretation (31st ed.). Pegem Akademi.

Chou, R., Gordon, D. B., de Leon-Casasola, O. A., Rosenberg, J. M., Bickler, S., Brennan, T., Carter, T. E., Cassidy, C., Chittenden, E. H., Degenhardt, E. F., Griffith, S. R., Manworren, R. C., McCarberg, B. H., Montgomery, R., Murphy, J. D., Perkal, M. F., Suresh, S., Sluka, K. A., Strassels, S. A., ... Wu, C. L. (2016). Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. The Journal of Pain,17(2), 131-157.

Dong. J.. Sui. W.. Gong. X.. Wang. L.. Ni. Q.. Yan. R.. Yi. J.. Ding. Y.. & Zhuang. Y. (2026). Impact of Nurses' Knowledge. Self-Efficacy and Clinical Reasoning Competency on Difficulties in Caring for Patients With Delirium in the Intensive Care Unit: A Cross-Sectional Study. Journal of clinical nursing. 35(2). 729–746.

Durmaz Edeer. A.. & Sarıkaya. A. (2015). Adaptation of clinical decision making in nursing scale to undergraduate students of nursing: The study of reliability and validity. International Journal of Psychology and Educational Studies. 2(3). 1-9.

Feleke, D. G., Chanie, E. S., Tassaw, S. F., & Dires, T. (2024). Practice of non-pharmacological post-operative pain management and associated factors among nurses working in public referral hospitals of Amhara regional state, Ethiopia, 2019. International Journal of Africa Nursing Sciences, 20, 100642.

Jenkins. H. (1983). Perceptions of decision making among baccalaureate nursing students as measured by the clinical decision making in nursing scale [Doctoral dissertation]. University of Maryland.

Jose. S.. Cyriac. M. C.. & Dhandapani. M. (2024). Nurses' Knowledge and Subjective Strain in Delirium Care: Impact of a Web-based Instructional Module on Nurses Competence. Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed. official publication of Indian Society of Critical Care Medicine. 28(2). 111–119.

Kia, Z., Allahbakhshian, M., Ilkhani, M., Nasiri, M., & Allahbakhshian, A. (2021). Nurses' use of non-pharmacological pain management methods in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. Complementary Therapies in Medicine,58, 102705.

Krewulak, K. D., Rosgen, B. K., Ely, E. W., Stelfox, H. T., & Fiest, K. M. (2020). The CAM-ICU-7 and ICDSC as measures of delirium severity in critically ill adult patients. *PloS one*, *15*(11), e0242378.

Lander. H. L.. Dick. A. W.. Joynt Maddox. K. E.. Oldham. M. A.. Fleisher. L. A.. Mazzeffi. M.. Lustik. S. J.. Shang. J.. Stone. P. W.. Gloff. MS. Nadler. J.. Wu. I.. Zollo. R.. & Glance. L. G. (2025). Kardiyak olmayan cerrahi olan yaşlı yetişkinlerde ameliyat sonrası deliryum. JAMA network open. 8(7). e2519467.

Macintyre, P. E., & Schug, S. A. (2021). Acute pain management (5. bs.). CRC Press.

Mitchell. G.. McVeigh. C.. Carlisle. S.. & Brown-Wilson. C. (2020). Evaluation of a co-produced delirium awareness programme for undergraduate nursing students in Northern Ireland: a pre-test/post-test study. BMC nursing. 19. 34.

Öztürk Birge, A., Tel Aydın, H., & Salman, F. (2020). The development of a delirium knowledge test for intensive care nurses: A validity and reliability study. *Intensive & critical care nursing*, *61*, 102900.

Suzuki. R.. Nakanishi. A.. Masuya. M.. Fukuroku. K.. Taneda. Y.. & Matsuura. Y. (2025). Risk factors for postoperative delirium in patients undergoing orthopedic procedures: a systematic review and meta-analysis. PloS one. 20(4). e0321025.

Tsegaye, D., Yazew, A., Gedfew, M., Yilak, G., & Yalew, Z. M. (2023). Non-pharmacological pain management practice and associated factors among nurses working at comprehensive specialized hospitals. SAGE Open Nursing, 9, 23779608231158980.

Tuğ, Ö. (2024). Development of the attitude scale towards non-pharmacological applications in postoperative pain management [Doctoral dissertation]. University of Health Sciences, Gülhane Institute of Health Sciences, Ankara.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE BASIC CARE NEEDS OF OLDER ADULTS: A REVIEW FROM A NURSING PERSPECTIVE

Sümeyye Akçoban

Hatay Mustafa Kemal University, Kırıkhan Vocational School, Health Services Department, Hatay, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-7533-8140

ABSTRACT

Climate change is currently recognized as one of the most significant global health challenges, particularly affecting vulnerable populations. Older adults constitute a highly susceptible group to the adverse health effects of climate change due to age-related physiological changes, chronic diseases, reduced mobility, and social isolation. Extreme temperatures, air pollution, natural disasters, food insecurity, and infectious diseases negatively affect the basic care needs of older adults and create emerging challenges in nursing care. Climate change substantially influences fundamental domains of care, including respiratory function, fluid and electrolyte balance, nutrition, safety, sleep and comfort, and psychosocial well-being. Older adults are at increased risk for dehydration, heat stroke, respiratory problems, malnutrition, falls, anxiety, and disaster-related health complications. In this process, nurses assume critical roles in risk assessment, symptom monitoring, preventive interventions, patient education, home care management, and disaster preparedness. In addition, sustainable and environmentally sensitive nursing practices are becoming increasingly important in the management of climate-related health problems. Nursing theories and care models provide important theoretical frameworks for explaining the effects of climate change on the care needs of older adults. Integrating climate health content into nursing education and developing climate-resilient care models contribute to strengthening the sustainability of older adult care. Therefore, the aim of this review is to examine the effects of climate change on the basic care needs of older adults and to discuss current nursing approaches related to care management in this process.

Keywords: Climate change, older adults' health, nursing care, basic care needs

1. INTRODUCTION

Climate change is not only an environmental issue but also a global challenge that affects the resilience of healthcare systems, the delivery of health services, and the capacity of societies to care for vulnerable populations. Increases in greenhouse gas emissions directly and indirectly influence human health through rising global temperatures, more frequent extreme weather events, droughts, floods, wildfires,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

fluctuations in food production, and deterioration in air quality. These effects are associated with increased cardiovascular, respiratory, renal, neurological, and psychological health problems (Montoro-Ramírez et al., 2024). Population aging has further increased the visibility of the health impacts of climate change. During the aging process, reduced physiological reserves, increased burden of chronic diseases, widespread medication use, mobility limitations, and weakened social support networks increase vulnerability to climate-related risks (Chang et al., 2022; Hosseini et al., 2024; Layton et al., 2020). Therefore, the health consequences of climate change should be addressed not only through disease diagnoses but also through a holistic evaluation of basic care needs (Perkins & Henderson, 1966; Montoro-Ramírez et al., 2024).

Basic care needs include areas such as respiration, circulation, fluid and electrolyte balance, nutrition, safety, sleep, comfort, psychosocial support, medication management, and environmental adaptation (Perkins & Henderson, 1966). Climate change affects each of these needs through different mechanisms. In particular, heat waves contribute to dehydration, heat stress, and increased cardiovascular burden among older adults, whereas air pollution impairs oxygenation and exacerbates chronic respiratory diseases such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma (Layton et al., 2020; Rajagopalan et al., 2018; Ünal et al., 2021). In addition, disasters and extreme weather events may disrupt access to healthcare services, medication supply, and continuity of care, while food insecurity increases the risk of malnutrition among older adults (Bukvic et al., 2018; Montoro-Ramírez et al., 2024).

Within this context, nurses play a key role in identifying environmental risks affecting older adults, monitoring care needs, providing health education, coordinating home care services, supporting disaster preparedness, advocating for vulnerable populations, and developing sustainable care practices. Public health nurses, in particular, assume important responsibilities in community-based risk mapping, monitoring frail older adults, empowering families and caregivers, and collaborating with local healthcare systems (Butterfield et al., 2021; Deering, 2023; Rosa et al., 2019).

The importance of nursing care in the context of climate change arises from the need to evaluate not only the existing diseases of older adults but also their living environment, social support systems, medication safety, disaster preparedness, and self-care capacity through a holistic perspective. In this process, nurses are professionals who identify early warning signs, provide health education to older adults and caregivers, coordinate continuity of home care, advocate against climate-related health inequalities, and implement sustainable care approaches in clinical practice (Gaudreau et al., 2024; Hosseini et al., 2024; Lee et al., 2024). Accordingly, evaluating the effects of climate change on the basic care needs of older adults from a nursing perspective and developing climate-sensitive care approaches are of critical importance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. AGING AND VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE

Aging is a dynamic stage of life with biological, psychological, social, and environmental dimensions. During the aging process, the capacity to maintain homeostasis declines, and the individual's ability to adapt to external stressors such as heat, fluid loss, infection, trauma, and stress becomes impaired. This situation makes older adults more vulnerable to the direct and indirect effects of climate change. Frailty is characterized by reduced physiological reserves and diminished capacity to respond to stressors; therefore, it is considered a fundamental concept in the evaluation of climate-related risks (Forman & Alexander, 2016; Kondakcı, 2024).

2.1. Climate-Related Vulnerability and Basic Care Needs in Older Adults

With aging, impairments occur in thermoregulation mechanisms. Reduced sweating response, alterations in skin blood flow, diminished thirst sensation, and decreased cardiovascular adaptation capacity increase vulnerability to extreme heat. During heat waves, older adults are at increased risk for heat exhaustion, heat stroke, hypotension, syncope, acute kidney injury, and cardiovascular events (Chang et al., 2022; Henderson et al., 2022; Layton et al., 2020).

Alterations in fluid balance also constitute an important area of vulnerability. Total body water decreases in older adults, renal concentrating capacity weakens, and thirst sensation does not provide adequate physiological warning. In addition, diuretics, antihypertensive agents, anticholinergics, and certain psychotropic medications further increase the risk of heat-related complications (Sagy et al., 2016).

The burden of chronic diseases is another factor that exacerbates the effects of climate change. Conditions such as heart failure, coronary artery disease, hypertension, diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), chronic kidney disease, and dementia impair adaptation to environmental changes. Age-related alterations in the immune system increase susceptibility to infections, while air pollution, vector-borne diseases, and water- and food-borne infections further complicate care needs among older adults (Leal Filho et al., 2022; Hosseini et al., 2024).

The effects of climate change on older adults cannot be explained solely by biological characteristics. Living alone, low socioeconomic status, social isolation, disability, transportation limitations, lack of caregiver support, inability to access cooling systems, and difficulties with evacuation during disasters increase social vulnerability. Older adults with limited financial resources encounter greater barriers to cooling their homes, accessing safe water, maintaining adequate nutrition, and obtaining healthcare services. The home environment also plays a determining role in transforming climate risks into care needs. Older adults living in poorly insulated houses with inadequate ventilation, humidity, and mold problems experience respiratory symptoms, sleep disturbances, and loss of comfort more frequently (van Loenhout et al., 2016). Therefore, nursing assessment should encompass not only the clinical condition of the individual but also the safety and suitability of the living environment (Butterfield et al., 2021; Montoro-Ramírez et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Climate change increases morbidity, mortality, emergency department admissions, and hospitalizations among older adults. Heat waves are associated with cardiovascular- and respiratory-related mortality, while daily temperature fluctuations contribute to increased emergency admissions (Kang et al., 2021; Silveira et al., 2023). Air pollution, through particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, and other pollutants, is associated with acute coronary syndromes, stroke, exacerbations of heart failure, and respiratory disorders (Olaniyan et al., 2021; Rajagopalan et al., 2018).

Disasters further increase health risks in older adults. Events such as floods, storms, wildfires, and droughts disrupt care services and limit access to medications, oxygen, medical devices, clean water, and food (Bukvic et al., 2018; Deering, 2023). Older adults with cognitive impairment, visual or hearing loss, or mobility limitations may have difficulty understanding evacuation warnings or reaching safe areas. Therefore, individualized nursing care planning before disasters is essential (Hosseini et al., 2024).

Basic care needs in older adults are not limited to biological requirements alone; a safe environment, regular medication use, adequate fluid and nutritional intake, rest, social support, and continuity of care are all integral components of holistic care. Because climate change affects these domains simultaneously, heat waves not only increase the risk of dehydration and medication-related adverse effects but also reduce sleep quality, indoor comfort, and social participation (Hosseini et al., 2024; Layton et al., 2020; van Loenhout et al., 2016).

3. THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON BASIC CARE NEEDS

When evaluating the effects of climate change on older adults, focusing solely on disease symptoms is insufficient; the effects of environmental exposures on older adults' daily lives, functional capacity, and care needs should also be addressed through a holistic approach (Butterfield et al., 2021; Montoro-Ramírez et al., 2024). In this context, air pollution emerges as a major environmental risk factor contributing to the exacerbation of chronic respiratory diseases and increased mortality rates when combined with the age-related decline in lung function observed in older adults. In addition, long-term exposure to air pollution increases the risk of heart failure and respiratory insufficiency among older populations, thereby creating a substantial burden on healthcare systems. Particularly in urban areas, the simultaneous occurrence of elevated ozone levels and temperature fluctuations significantly increases cardiopulmonary morbidity and hospitalization rates among older adults (Lozano-Montoya et al., 2025). The cumulative effects of these environmental stressors may trigger irreversible functional decline, accelerate the progression of geriatric syndromes, and limit the individual's ability to maintain independent living (Anu et al., 2023).

Nurses play a critical role in managing the multidimensional effects of climate change on older adults. They assume important responsibilities in identifying environmental risks affecting vulnerable populations, developing individualized care and adaptation strategies, providing health education, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

strengthening resilience against climate-related health risks among older adults (McDermott-Levy et al., 2019).

3.1. Respiratory Needs and Air Pollution

Respiratory needs represent one of the areas in which the effects of climate change are most rapidly reflected in care practices. Rising temperatures facilitate ozone formation, while wildfires, dust transport, prolonged pollen seasons, and humidity- and mold-related problems increase the respiratory burden among older adults. Exposure to particulate matter and gaseous pollutants in older adults with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), asthma, heart failure, or weakened immune responses results in increased dyspnea, cough, bronchospasm, susceptibility to infections, and hospital admissions (Rajagopalan et al., 2018; Ünal et al., 2021).

Therefore, nurses should comprehensively evaluate respiratory rate, oxygen saturation, severity of dyspnea, sputum characteristics, inhaler use, and indoor air quality. During periods of increased air pollution warnings, reducing outdoor activities, ensuring adherence to medications, implementing recommendations regarding mask use and safe ventilation, recognizing early signs of exacerbation, and understanding criteria for emergency admission may strengthen self-management among older adults (Rajagopalan et al., 2018; Rastegar et al., 2024; Ünal et al., 2021).

3.2. Fluid-Electrolyte Balance and Risk of Dehydration

During heat waves, fluid and electrolyte balance may rapidly deteriorate in older adults. Health problems such as dehydration, hypotension, electrolyte imbalances, falls, acute kidney injury, and altered consciousness are commonly observed during these periods (Gronlund et al., 2016; Henderson et al., 2022; Layton et al., 2020). Age-related reductions in thirst sensation, decreased renal concentrating capacity, inadequate sweating response, and the use of diuretics or antihypertensive medications further increase these risks (van Loenhout et al., 2016; Sagy et al., 2016). Older adults who live alone, have limited social support, or lack adequate caregiver assistance should therefore be monitored more closely during periods of extreme heat (Hosseini et al., 2024).

During hot weather conditions, nurses should regularly assess daily fluid intake, urine color and quantity, body weight, blood pressure, pulse rate, mucosal membrane moisture, signs of orthostatic hypotension, and changes in mental status among older adults. Educational interventions should emphasize distributing water intake throughout the day, limiting caffeine and alcohol consumption, avoiding medication dose changes without physician consultation, using cool environments, and planning family or caregiver support (Deering, 2023; Ekici, 2022).

3.3. Nutritional Needs and Food Security

Climate change affects the nutritional needs of older adults in terms of both food access and food safety. Droughts, floods, excessive rainfall, and losses in agricultural production negatively affect food prices

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and supply continuity, leading to malnutrition, unbalanced diets, and difficulties adhering to diets required for chronic diseases among older adults (Montoro-Ramírez et al., 2024). These risks become more pronounced among older adults who live alone, have limited ability to shop, or experience physical dependency. Furthermore, high temperatures accelerate food spoilage, thereby increasing the risk of foodborne infections (Tuğaç, 2022; Hosseini et al., 2024).

Nursing assessments should holistically address body mass index, unintentional weight loss, appetite status, chewing and swallowing difficulties, nutritional requirements related to chronic diseases such as diabetes or heart failure, safe food storage conditions, and the individual's capacity to prepare meals. Older adults identified as experiencing food insecurity should be referred to social support mechanisms, municipal services, home care systems, and nutritional support programs (Deering, 2023; Hosseini et al., 2024; Rosa et al., 2019).

3.4. Safety and Disaster Preparedness

Climate-related disasters place safety needs at the center of care for older adults. During floods, storms, wildfires, and extreme heat events, risks such as falls, burns, trauma, carbon monoxide exposure, inability to access medications, and disruption in the use of medical devices increase substantially (Bukvic et al., 2018; Deering, 2023). Equipment such as oxygen concentrators, nebulizers, refrigerated medications, and communication devices are directly affected by power outages. Therefore, backup energy sources, alternative communication methods, and medication access plans should be prepared in advance within the care plan of older adults (Hosseini et al., 2024).

During home environment assessments, nurses should evaluate slippery floors, inadequate lighting, indoor temperature control, access to safe drinking water, emergency contact information, updated medication lists, backup glasses and hearing aids, and assistive devices such as canes or walkers. In addition, individualized disaster and evacuation plans should be developed according to the older adult's functional capacity, chronic disease status, and caregiver support (Deering, 2023; Ekici, 2022; Hosseini et al., 2024).

3.5. Sleep, Comfort, and Rest Needs

Sleep and comfort are often considered secondary consequences of climate change; however, they directly affect the functionality of older adults. Elevated nighttime temperatures make it more difficult to fall asleep and contribute to frequent awakenings, restlessness, and daytime fatigue (van Loenhout et al., 2016). Because impaired sleep quality negatively affects balance, attention, mood, and chronic disease management, comfort should be planned together with appropriate clothing, bedding arrangements, adequate fluid intake, quiet environments, and safe ventilation (Ekici, 2022; Henderson et al., 2022; Hosseini et al., 2024). During hot periods, nurses should assess sleep patterns as well as night sweats, restlessness, headaches, fatigue, and medication-related adverse effects. Planning activities during cooler hours, incorporating short daytime rest periods, ensuring safe room ventilation, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

enabling caregivers to recognize early signs of heat stress may improve comfort among older adults (Deering, 2023; Layton et al., 2020; van Loenhout et al., 2015).

3.6. Psychosocial Needs

Climate change also affects the psychological and social well-being of older adults. Disaster experiences may lead to loss, grief, post-traumatic stress, anxiety, depressive symptoms, and impaired perceptions of safety. Climate anxiety, uncertainty about the future, and the perception that environmental changes are uncontrollable increase the psychological burden, particularly among older adults who live alone or have a high burden of chronic disease (Çelik Eren & Kabataş Yıldız, 2024; Jilanee et al., 2025).

Psychosocial needs constitute one of the often-invisible yet critically important dimensions of climate change that directly influence care outcomes. Due to feelings of insecurity following extreme heat events, air pollution, floods, wildfires, and other disasters, older adults may experience difficulty leaving their homes, resulting in reduced physical activity, weakened neighborhood relationships, restricted access to healthcare services, and decreased social participation (Hosseini et al., 2024; Montoro-Ramírez et al., 2024). Social isolation and loneliness may further increase the risk of depression, anxiety, sleep disturbances, and cognitive decline among older adults. Therefore, nursing care should include the evaluation of social support networks, planning telephone follow-up interventions, strengthening family and neighborhood communication systems, providing psychological first aid, and referring individuals to mental health services when necessary (Deering, 2023; Ekici, 2022).

Aging is a dynamic stage of life with biological, psychological, social, and environmental dimensions. During the aging process, the capacity to maintain homeostasis decreases, and the ability to adapt to external stressors such as temperature fluctuations, fluid loss, infections, trauma, and stress becomes impaired. This condition makes older adults more vulnerable to the direct and indirect effects of climate change. Frailty, characterized by reduced physiological reserves, the presence of multiple chronic diseases, and diminished stress-response capacity, emerges as a fundamental concept in the assessment of climate-related health risks (Forman & Alexander, 2016; Kondakçı, 2024). Therefore, the care of older adults should involve a holistic evaluation not only of existing diseases but also of environmental exposures, social support systems, and the individual's capacity to adapt to climate change. Climate-related environmental risks should be systematically integrated into all stages of the nursing process, including assessment, planning, implementation, and evaluation. During heat waves, nursing diagnoses such as risk for deficient fluid volume, risk for imbalanced body temperature, risk for acute confusion, risk for falls, and activity intolerance become particularly prominent. During periods of increased air pollution, ineffective breathing patterns, risk for impaired gas exchange, fatigue, and disturbed sleep patterns should be carefully assessed (Rajagopalan et al., 2018; Ünal et al., 2021). In disaster and evacuation processes, nursing diagnoses including risk for trauma, risk for infection, caregiver role

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

strain, ineffective coping, and social isolation should also be incorporated into the care plan (Bukvic et al., 2018; Deering, 2023).

Nursing interventions should be designed not only according to the individual's current symptoms but also proactively based on risk levels (Ekici, 2022; Rosa et al., 2019). For example, before the onset of a heat wave, interventions such as contacting older adults who live alone by telephone, reviewing hydration plans, checking medication lists, identifying cool areas within the home, and establishing daily monitoring routines with family members should be implemented before complications occur. This proactive approach contributes to preventing increased care dependency among older adults and reducing hospital admissions associated with climate change (Montoro-Ramírez et al., 2024).

Climate-sensitive indicators should also be incorporated into the evaluation of care outcomes. The ability of older adults to maintain adequate daily fluid intake, follow heat-related warnings, regulate activities during periods of poor air quality, identify emergency contacts, store medications safely, and maintain home modifications that reduce fall risk are important indicators demonstrating the effectiveness of nursing care (Hosseini et al., 2024).

4. NURSING CARE AND THE ROLE OF THE NURSE

In the context of climate change, nursing care is not limited to responding to acute symptoms alone. Identifying risks in advance, empowering older adults and caregivers, ensuring the safety of home and community environments, maintaining continuity of care, promoting disaster preparedness, and supporting environmentally sustainable practices constitute the fundamental components of the nursing role. As one of the largest professional groups within healthcare systems, nurses possess substantial capacity for education, advocacy, and leadership in mitigating the health impacts of climate change (McDermott-Levy et al., 2019; Cook et al., 2024).

4.1. Risk Assessment and Early Identification

Risk assessment should encompass age, chronic diseases, medication use, cognitive status, functional capacity, social support, home conditions, economic status, and previous disaster experiences (Hosseini et al., 2024). During periods of extreme heat, nurses should prioritize frail older adults who live alone, are aged 75 years or older, use multiple medications, have cardiovascular, pulmonary, or renal diseases, experience dementia, or have mobility limitations. Early identification should include systematic assessment of dizziness, fatigue, dehydration, decreased urine output, confusion, dyspnea, chest pain, palpitations, falls, sleep disturbances, and anxiety symptoms. In home care services, nurses' evaluation of environmental temperature, ventilation, access to drinking water, food storage conditions, medication management, and emergency communication plans contributes to improving care safety (Deering, 2023; Ekici, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

4.2. Nursing Approaches in Home Care Services

Home care services represent a strategic area in the management of climate change-related risks (Hosseini et al., 2024). Home care nurses directly observe the real-life conditions of older adults and assess room temperature, hygiene, nutrition, water access, medication storage, fall risk, caregiver burden, and social support. Such assessments facilitate the individualization of care plans. Telehealth and remote patient monitoring support continuity of care during heat waves, periods of severe air pollution, or post-disaster transportation difficulties. Telephone calls, text message reminders, mobile health applications, and wearable devices contribute to monitoring vital signs and symptoms. However, issues related to digital literacy, access to devices, and privacy should be planned according to the characteristics and needs of older adults (Hosseini et al., 2024; McDermott-Levy et al., 2019; Cook et al., 2024).

4.3. Nursing Care in Disasters and Emergencies

The primary goal of nursing care during disasters and emergencies is to ensure the safety of older adults, continuity of treatment, and access to basic life necessities (Bukvic et al., 2018; Deering, 2023). Disaster preparedness plans should include evacuation routes, transportation support, emergency contacts, medication lists, chronic disease information, medical device requirements, backup batteries or power sources, eyeglasses, hearing aids, canes, walkers, and personal hygiene supplies (Ekici, 2022; Rosa et al., 2019).

During crisis management, nurses undertake roles such as rapid triage, symptom monitoring, psychological first aid, caregiver support, infection control, and education regarding the safe use of water and food. Age-friendly care practices in disaster settings should include accessible toilets, adequate lighting, fall prevention measures, medication access, and communication support (Hosseini et al., 2024).

4.4. Sustainable and Environmentally Sensitive Nursing Approaches

Sustainable nursing aims to reduce environmental impacts while maintaining the quality of care. Waste management, energy and water conservation, reduction of unnecessary material use, safe recycling, environmentally friendly procurement, and climate awareness are core components of this approach within healthcare services. By modeling environmentally responsible behaviors in clinical practice, nurses influence both healthcare teams and community members (Cook et al., 2024; Lilienfeld et al., 2018).

Green nursing is not limited to institutional practices alone; the health of the home and community environments in which older adults live is also considered part of care. Energy security at home, clean air, safe water, proper waste management, safe disposal of medications, and awareness of climate-related risks constitute the environmental dimension of older adult care. Therefore, climate health topics

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

should be systematically incorporated into nursing education and in-service training programs (Hosseini et al., 2024; Cook et al., 2024; Lilienfeld et al., 2018).

5. EVALUATION IN TERMS OF NURSING THEORIES AND CARE MODELS

Nursing theories facilitate the evaluation of climate change and older adult care not merely as a list of risks but within the context of human–environment interaction. Nightingale's Environmental Theory represents a fundamental starting point in this regard, emphasizing clean air, safe water, adequate temperature, light, hygiene, and noise reduction as healing conditions of care. In climate-sensitive older adult care, this theory is operationalized through monitoring indoor temperature, evaluating air quality, ensuring safe drinking water, controlling humidity and mold, and incorporating post-disaster shelter conditions into care planning (Nightingale, 1859).

Henderson's basic needs approach holistically addresses older adults' needs such as breathing, eating and drinking, mobility, rest, appropriate clothing, maintenance of body temperature, safety, and communication (Perkins, 1966). When applied within the context of climate change, this approach enables nurses to evaluate fluid intake and clothing choices during heat waves, respiratory comfort during periods of air pollution, and safe mobility and communication opportunities during disasters. Thus, the care plan is based not only on disease diagnoses but also on the older adult's capacity to maintain daily life activities (McDermott-Levy et al., 2019; Montoro-Ramírez et al., 2024).

Orem's Self-Care Deficit Theory is used to evaluate the extent to which older adults are able to maintain self-care in the face of climate-related risks (Orem, 2001). For example, older adults may be unable to follow air quality warnings, plan adequate fluid intake during hot weather, store medications appropriately, or prepare emergency kits. In such situations, a gap emerges between self-care requirements and self-care agency. Nurses, through the supportive-educative system, provide guidance to older adults and caregivers regarding hydration planning, medication safety, creating cool indoor spaces, and preparing emergency communication plans (Hosseini et al., 2024).

Roy's Adaptation Model allows climate change to be interpreted as an environmental stimulus challenging the adaptive capacity of older adults (Roy, 2009). Heat waves, air pollution, or disaster experiences may lead to respiratory, fluid balance, and sleep problems in the physiological mode; insecurity and anxiety in the self-concept mode; loss of independence in the role function mode; and increased need for social support in the interdependence mode. This model provides nurses with the opportunity to evaluate not only physiological symptoms but also the adaptive responses of older adults to environmental stressors (Roy, 2009; Montoro-Ramírez et al., 2024).

The Neuman Systems Model conceptualizes older adults as open systems consisting of physiological, psychological, sociocultural, developmental, and spiritual variables (Neuman & Fawcett, 2011). Within this framework, climate change is considered an external environmental stressor. Primary prevention includes pre-heatwave education, identification of high-risk older adults, and home safety modifications;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

secondary prevention involves early symptom monitoring and rapid intervention; and tertiary prevention encompasses rehabilitation, psychosocial support, and continuity of care following disasters or hospitalizations. Collectively, these theories demonstrate that climate-sensitive older adult care involves not only protection from acute hazards but also the regulation of environmental conditions, strengthening of self-care capacity, support of adaptation, reduction of stressors, and continuous monitoring of basic care needs. Therefore, care models should be redesigned to be person-centered, inclusive of family members and caregivers, focused on home environment assessment, connected with community resources, and integrated with disaster preparedness as a routine component of care (Neuman & Fawcett, 2011; McDermott-Levy et al., 2019; Montoro-Ramírez et al., 2024; Cook et al., 2024).

6. FUTURE PERSPECTIVES AND RECOMMENDATIONS

The effects of climate change on the care needs of older adults necessitate the transformation of healthcare services from solely treatment-oriented systems into predictive and preparedness-oriented structures in the future. In older adult care, the primary goal should not merely be intervention after risks emerge, but rather the establishment of systems capable of identifying environmental risks early, recognizing vulnerable individuals in advance, and maintaining continuity of care. Therefore, nursing practices should move toward more comprehensive approaches that integrate home environment assessment, social support, digital monitoring, disaster preparedness, and sustainable care components.

Future studies should focus not only on outcomes such as hospitalization, mortality, and emergency department admissions among older adults, but also on more life-centered indicators including activities of daily living, self-care capacity, caregiver burden, medication adherence, social participation, home safety, and quality of life. In particular, locally appropriate risk assessment tools should be developed for older adults receiving home care, living alone, residing in rural areas, living with dementia, or experiencing multiple chronic conditions.

Nursing research can directly guide clinical practice in this field. Priority research areas may include the use of telephone follow-up programs during periods of extreme heat, planning home care visits according to air quality warnings, evaluating the effects of disaster preparedness training on caregivers, and assessing the acceptability of digital monitoring tools among older adults. In this way, climate-sensitive care approaches can move beyond theoretical recommendations and become integrated into routine nursing practice.

6.1. Climate-Resilient Care Models

Climate-resilient care models should be considered as service structures prepared in advance against environmental events that may disrupt the care needs of older adults. Within these models, the identification and registration of frail older adults, integration of heat wave and air pollution warnings

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

into care plans, maintenance of access to medications and medical devices during disasters, and continuation of home care services through alternative communication methods should be prioritized.

6.2. Digital Health and Remote Monitoring Systems

Digital health applications may enable closer monitoring of older adults within home environments. Remote monitoring of indicators such as blood pressure, pulse rate, oxygen saturation, blood glucose, body temperature, activity level, and fall risk may support the early identification of climate-related risks. However, these systems should not be implemented without considering older adults' access to technology, digital literacy, visual and hearing status, economic resources, and privacy needs.

6.3. Climate Issues in Nursing Education

Climate-related topics should become more visible within nursing education. Nursing students should be able to evaluate climate change not only as an environmental issue but also as a health determinant affecting care needs. In this context, educational curricula should include signs of heat stress in older adults, respiratory risks associated with air pollution, safety of older adults during disasters, environmental risk assessment in home care, and sustainable care practices.

6.4. Policy and Healthcare System Recommendations

Within health policies, the protection of older adults against climate change should be addressed as a distinct priority. Heat action plans, air quality warning systems, disaster evacuation plans, home care services, and social support programs should be organized in age-friendly ways. These regulations should not be limited to general public warnings; they should specifically address older adults with mobility limitations, those living alone, individuals with limited caregiver support, and those dependent on medical devices.

At the institutional level, incorporating climate risk protocols for older adults into standard care forms may be beneficial. These forms may include sections related to heat wave risk, exposure to air pollution, indoor temperature, access to safe water and food, social support status, dependence on medical devices, and emergency evacuation needs, thereby supporting more systematic care delivery.

At the community level, strengthening local support networks centered on older adults is essential. Coordination among family health centers, home healthcare services, municipalities, local administrative units, social service agencies, and volunteer networks may facilitate regular monitoring of older adults living alone during heat waves, post-disaster safety checks, and meeting their basic needs. Within these networks, nurses may simultaneously undertake the roles of clinical information provider, care coordinator, and advocate.

7. CONCLUSION

Climate change affects the basic care needs of older adults in multidimensional ways. Heat waves, air pollution, disasters, food and water insecurity, social isolation, and psychological stress may increase

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

the physiological, psychological, and social care burden among older adults. Age-related impairments in thermoregulation, reduced fluid balance, chronic diseases, polypharmacy, mobility limitations, and insufficient social support intensify these effects. Nurses play a critical role in the prevention, early identification, and management of the effects of climate change on older adult health. Risk assessment, preventive education, hydration and medication monitoring, home safety, disaster preparedness, telehealth practices, psychosocial support, and sustainable care approaches should be considered fundamental components of nursing care. Restructuring nursing care models in a climate-sensitive manner will support safe aging among older adults and enhance the resilience of healthcare systems. Consequently, climate health should become more visible within nursing education, research, practice, and policy. Evaluating the basic care needs of older adults together with environmental determinants will improve the quality of both person-centered and community-based care.

REFERENCES

Anu, A., Sonia, G. L., & Ismail, K. (2023). Effect of climate change on health in older persons. Wits Journal of Clinical Medicine, 5(2), 79–84.

Bukvic, A., Gohlke, J., Borate, A., & Suggs, J. (2018). Aging in flood-prone coastal areas: Discerning the health and well-being risk for older residents. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(12), 2900. https://doi.org/10.3390/ijerph15122900

Butterfield, P., Leffers, J., & Vásquez, M. D. (2021). Nursing's pivotal role in global climate action. BMJ, 373, n1049. https://doi.org/10.1136/bmj.n1049

Cook, C., Chaudry, R. V., & Sattler, B. (2024). A framework for nursing actions regarding climate change. OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing, 29(3). https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol29No03PPT33

Chang, A. Y., Tan, A. X., Nadeau, K. C., & Odden, M. C. (2022). Aging hearts in a hotter, more turbulent world: The impacts of climate change on the cardiovascular health of older adults. Current Cardiology Reports, 24(6), 749–760. https://doi.org/10.1007/s11886-022-01693-6

Çelik Eren, D., & Kabataş Yıldız, M. (2024). Is climate change awareness a predictor of anxiety among nursing students?: A cross-sectional study. Nurse Education Today, 143, 106390. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106390

Deering, S. (2023). Clinical public health, climate change, and aging. Canadian Family Physician, 69(4), 233–235. https://doi.org/10.46747/cfp.6904233

Ekici, E. (2022). Public health nursing in reducing the effects of climate change. Journal of Public Health Nursing, 4(1), 77–88. https://doi.org/10.54061/jphn.989135

Forman, D. E., & Alexander, K. P. (2016). Frailty: A vital sign for older adults with cardiovascular disease. Canadian Journal of Cardiology, 32(9), 1082–1087. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.05.015

Gaudreau, C., Guillaumie, L., Jobin, É., & Diallo, T. A. (2024). Nurses and climate change: A narrative review of nursing associations' recommendations for integrating climate change mitigation strategies. Canadian Journal of Nursing Research, 56(3), 193–203. https://doi.org/10.1177/08445621241229932

Gronlund, C. J., Zanobetti, A., Wellenius, G. A., Schwartz, J. D., & O'Neill, M. S. (2016). Vulnerability to renal, heat and respiratory hospitalizations during extreme heat among US elderly. Climatic Change, 136(3), 631–645. https://doi.org/10.1007/s10584-016-1638-9

Henderson, S. B., McLean, K. E., Lee, M. J., & Kosatsky, T. (2022). Analysis of community deaths during the catastrophic 2021 heat dome: Early evidence to inform the public health response during subsequent events in greater Vancouver, Canada. Environmental Epidemiology, 6(1), e189. https://doi.org/10.1097/EE9.0000000000000189

Hosseini, M. M., Zargoush, M., & Ghazalbash, S. (2024). Climate crisis risks to elderly health: Strategies for effective promotion and response. Health Promotion International, 39(2), daae031. https://doi.org/10.1093/heapro/daae031

Jilanee, S. D. A., Saeed, M., Ahsan, M. U., Farooq, M. U., Ahmed, S., Shahid, H., & Sharif, S. (2025). Neurological consequences of climate change: A review of emerging challenges and potential impacts on brain health. Annals of Medicine & Surgery, 87(7), 4209–4221. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000003425

Kang, Y., Tang, H., Zhang, L., Wang, S., Wang, X., Chen, Z., Zheng, C., Yang, Y., Wang, Z., Huang, G., & Gao, R. (2021). Long-term temperature variability and the incidence of cardiovascular diseases: A large, representative cohort study in China. Environmental Pollution, 278, 116831. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.116831

Kondakcı, D. D. (2024). Aging in a changing climate and experiencing climate change. Journal of Geriatric Sciences, 7(2), 126–136. https://doi.org/10.47141/geriatrik.1419542

Layton, J. B., Li, W., Yuan, J., Gilman, J. P., Horton, D. B., & Setoguchi, S. (2020). Heatwaves, medications, and heat-related hospitalization in older Medicare beneficiaries with chronic conditions. PLoS One, 15(12), e0243665. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243665

Leal Filho, W., Ternova, L., Parasnis, S. A., Kovaleva, M., & Nagy, G. J. (2022). Climate change and zoonoses: A review of concepts, definitions, and bibliometrics. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(2), 893. https://doi.org/10.3390/ijerph19020893

Lee, J. J., Huang, Y., Yan, Y., Lui, Y. W., & Ye, F. (2024). Integrating climate change and sustainability in nursing education. Nurse Education Today, 106290. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106290

Lilienfeld, E., Nicholas, P. K., Breakey, S., & Corless, I. B. (2018). Addressing climate change through a nursing lens within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals: A scoping review. Nursing Outlook, 66(5), 482–494. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2018.06.010

Lozano-Montoya, I., Ruiz-Huerta, C., & Gómez-Pavón, F. J. (2026). Climate change and the health of older adults in Europe: A call for a geriatric climate medicine framework. European Geriatric Medicine, 17, 1–9. https://doi.org/10.1007/s41999-025-01336-3

Montoro-Ramírez, E. M., Parra-Anguita, L., Álvarez-Nieto, C., Parra, G., & López-Medina, I. M. (2025). Climate change effects in older people's health: A scoping review. Journal of Advanced Nursing, 81(12), 8066–8079. https://doi.org/10.1111/jan.16270

McDermott-Levy, R., Kolanowski, A. M., Fick, D. M., & Mann, M. E. (2019). Addressing the health risks of climate change in older adults. Journal of Gerontological Nursing, 45(11), 21–29. https://doi.org/10.3928/00989134-20191011-04

Neuman, B., & Fawcett, J. (2011). The Neuman systems model (5th ed.). Pearson.

Nightingale, F. (1859). Notes on nursing: What it is, and what it is not. Harrison.

Olaniyan, T., Pinault, L., Li, C., van Donkelaar, A., Meng, J., Martin, R. V., Hystad, P., Robichaud, A., Ménard, R., Tjepkema, M., Bai, L., Kwong, J. C., Lavigne, E., Burnett, R., & Chen, H. (2022). Ambient air pollution and the risk of acute myocardial infarction and stroke: A national cohort study. Environmental Research, 204, 111975. https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111975

Orem, D. E. (2001). Nursing: Concepts of practice (6th ed.). Mosby.

Perkins, S. (1966). Reviewed work: The nature of nursing: A definition and its implications for practice, research and education by V. Henderson. The American Journal of Nursing, 66(11), 2544. https://doi.org/10.2307/3420060

Rastegar, A., Ghorbanian, M., Hosseinzadeh, A., Oghazyan, A., Fattahi, M., Nguyen, P. U., et al. (2024). Investigating the impact of air pollution and temperature changes on emergency admissions (cardiovascular + respiratory) disease in the city of Bojnord, northeastern Iran. Heliyon, 10(7), e27900. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27900

Rajagopalan, S., Al-Kindi, S. G., & Brook, R. D. (2018). Air pollution and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. Journal of the American College of Cardiology, 72(17), 2054–2070. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.099

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Rosa, W. E., Schenk, E., Travers, J. L., & Nicholas, P. K. (2019). Climate change and health consequences: Engaging public health nursing within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals. Public Health Nursing, 36(2), 107–108. https://doi.org/10.1111/phn.12598

Roy, C. (2009). The Roy adaptation model (3rd ed.). Pearson.

Sagy, I., Vodonos, A., Novack, V., Rogachev, B., Haviv, Y. S., & Barski, L. (2016). The combined effect of high ambient temperature and antihypertensive treatment on renal function in hospitalized elderly patients. PLoS One, 11(12), e0168504. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168504

Silveira, I. H., Cortes, T. R., Bell, M. L., & Junger, W. L. (2023). Effects of heat waves on cardiovascular and respiratory mortality in Rio de Janeiro, Brazil. PLoS One, 18(3), e0283899. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283899

Tuğaç, Ç. (2022). Climate change crisis and cities. Journal of Environment, City and Climate, 1(1), 38–60.

Ünal, E., Özdemir, A., Khanjani, N., Dastoorpoor, M., & Özkaya, G. (2022). Air pollution and pediatric respiratory hospital admissions in Bursa, Turkey: A time series study. International Journal of Environmental Health Research, 32(12), 2767–2780. https://doi.org/10.1080/09603123.2021.1991282

Van Loenhout, J. A. F., Le Grand, A., Duijm, F., Greven, F., Vink, N. M., Hoek, G., & Zuurbier,M. (2016). The effect of high indoor temperatures on self-perceived health of elderly persons. Environmental Research, 146, 27–34. https://doi.org/10.1016/j.envres.2015.12.012

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DEPRESYONDA NÖRONAL PLASTISITE VE HISTOLOJIK DEĞIŞIKLIKLER

Doç. Dr. Tuba YALÇIN

Batman Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Batman, Türkiye
ORCID ID:0000-0002-2359-9832

ÖZET

Depresyon, bireyin duygu durumunu, bilişsel süreçlerini, sosyal ilişkilerini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, küresel ölçekte yaygın görülen önemli bir ruh sağlığı sorunudur. Hastalığın biyolojik temelleri uzun yıllar boyunca ağırlıklı olarak monoamin hipotezi ile açıklanmış olsa da, güncel yaklaşımlar depresyonun yalnızca nörotransmitter düzeyindeki değişikliklerle sınırlı olmadığını göstermektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, depresyonun ortaya çıkışı ve sürdürülmesinde nöronal plastisite kaybının, sinaptik bağlantılardaki bozulmaların ve beyin dokusunda meydana gelen mikroyapısal değişikliklerin önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır. Nöronal plastisite; sinir sisteminin çevresel uyaranlara, stres faktörlerine ve deneyimlere yanıt olarak yapısal ve işlevsel düzeyde yeniden düzenlenebilme kapasitesini ifade etmektedir. Depresyonla ilişkili histolojik değişiklikler özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi duygu durum düzenlenmesinde görev alan bölgelerde belirginleşmektedir. Bu bölgelerde nörogenezde azalma, sinaptik bütünlükte bozulma, glial hücre yanıtlarında değişiklik ve nöroinflamatuar süreçlerde artış görülebilmektedir. Ayrıca beyin kaynaklı nörotrofik faktörün nöronal sağkalım, sinaptik plastisite ve hücresel bütünlüğün korunmasındaki rolü, depresyon patofizyolojisinin anlaşılmasında önemli bir biyolojik temel sunmaktadır. Bu tam metin bildiride, depresyon patofizyolojisinde nöronal plastisite ve histolojik değişikliklerin rolü güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmekte; bu değişimlerin hastalığın anlaşılması ve hedefe yönelik tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi açısından taşıdığı önem tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Depresyon, nöronal plastisite, hipokampus, nörogenez, histoloji, BDNF, sinaptik plastisite.

NEURONAL PLASTICITY AND HISTOLOGICAL CHANGES IN DEPRESSION

ABSTRACT

Depression is a significant mental health problem prevalent globally, negatively impacting an individual's mood, cognitive processes, social relationships, and quality of life. While the biological basis of the disease has long been primarily explained by the monoamine hypothesis, current approaches indicate that depression is not limited solely to changes in neurotransmitter levels. Recent studies reveal that loss of neuronal plasticity, disruptions in synaptic connections, and microstructural changes in brain

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tissue play a significant role in the onset and maintenance of depression. Neuronal plasticity refers to the nervous system's capacity to reorganize itself structurally and functionally in response to environmental stimuli, stressors, and experiences. Histological changes associated with depression are particularly pronounced in regions involved in mood regulation, such as the hippocampus, prefrontal cortex, and amygdala. These regions exhibit decreased neurogenesis, impaired synaptic integrity, altered glial cell responses, and increased neuroinflammatory processes. Furthermore, the role of brain-derived neurotrophic factor in maintaining neuronal survival, synaptic plasticity, and cellular integrity provides an important biological basis for understanding the pathophysiology of depression. This full-text paper evaluates the role of neuronal plasticity and histological changes in the pathophysiology of depression in light of current literature; and discusses the importance of these changes for understanding the disease and developing targeted therapeutic approaches.

Keywords: Depression, neuronal plasticity, hippocampus, neurogenesis, histology, BDNF, synaptic plasticity.

GİRİŞ

Depresyon, biyolojik, psikolojik ve çevresel etkenlerin karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan; klinik belirtileri, hastalık seyri ve tedaviye yanıtı bireyler arasında farklılık gösterebilen heterojen bir ruhsal bozukluktur. Uzun yıllar boyunca depresyonun biyolojik temelleri büyük ölçüde monoamin hipotezi çerçevesinde açıklanmış olsa da, güncel araştırmalar bu yaklaşımın hastalığın karmaşık patofizyolojisini açıklamada tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Günümüzde depresyon; monoaminerjik sistemlerdeki değişikliklerin yanı sıra nöronal plastisite kaybı, BDNF-TrkB-mTOR sinyalindeki bozulmalar, glutamaterjik dengesizlik, nöroinflamasyon, oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyon gibi birbiriyle ilişkili çoklu biyolojik mekanizmalar üzerinden değerlendirilmektedir (Cui et al., 2024; Pathak et al., 2025).

Son yıllarda depresyonun nörobiyolojik temellerini açıklamada nöronal plastisite kavramı giderek daha fazla önem kazanmıştır. Nöronal plastisite, sinir sisteminin çevresel uyaranlara, stres faktörlerine ve yaşantısal deneyimlere yanıt olarak yapısal ve işlevsel düzeyde yeniden düzenlenebilme kapasitesini ifade etmektedir. Bu süreç; sinaptik bağlantıların güçlenmesi ya da zayıflaması, dendritik dallanmanın değişmesi, dendritik diken yoğunluğunun düzenlenmesi ve erişkin hipokampal nörogenez gibi mekanizmaları kapsamaktadır. Depresyonda özellikle kronik stres, inflamatuar yanıt ve nörotrofik destek mekanizmalarındaki bozulmaların bu plastisite süreçlerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Bu nedenle BDNF-TrkB-mTOR ekseni, glutamaterjik sistem, mikroglia-astrosit yanıtı, sitokin/NF-κB yolakları ve mitokondriyal fonksiyonlar depresyonun hücresel ve mikroyapısal temelinin anlaşılması açısından önemli araştırma alanları olarak değerlendirilmektedir (Brunello & Castrén, 2024; Pardossi et al., 2024; Puentes-Orozco et al., 2024; Yin et al., 2024). Depresyonla ilişkili histolojik ve hücresel değişiklikler özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi duygu durum düzenlenmesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bellek, stres yanıtı ve bilişsel kontrol süreçlerinde görev alan beyin bölgelerinde belirginleşmektedir. Bu bölgelerde nöronal yoğunlukta azalma, dendritik yapıda gerileme, sinaptik bütünlükte bozulma, hipokampal nörogenezde baskılanma ve glial hücre yanıtlarında değişiklikler görülebilmektedir. Özellikle hipokampusun stres yanıtına duyarlı yapısı, depresyon patofizyolojisinde bu bölgeyi önemli bir odak hâline getirmektedir. Prefrontal korteksteki değişiklikler bilişsel kontrol, dikkat ve duygu düzenleme süreçleriyle ilişkilendirilirken; amigdala düzeyindeki değişimler olumsuz duygusal uyaranlara verilen yanıtın artmasıyla bağlantılı olarak değerlendirilmektedir (Cui et al., 2024; Puentes-Orozco et al., 2024; Yin et al., 2024).Depresyonun biyolojik olarak farklı alt tipler gösterebilmesi, hastalığın tek bir mekanizma üzerinden açıklanmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle BDNF, CRP, IL-6, TNF-α, kortizol, kinürenin metabolitleri, oksidatif stres belirteçleri, metabolomik veriler ve nörogörüntüleme bulgularının birlikte değerlendirilmesi, depresyonun biyolojik profillerinin daha doğru tanımlanmasına katkı sağlayabilir (Stolfi et al., 2024; Gao et al., 2025). Bununla birlikte, tam metin bildirinin odak noktası açısından bu belirteçler özellikle nöronal plastisite, nöroinflamasyon ve histolojik değişikliklerle ilişkili biyolojik göstergeler olarak önem taşımaktadır.

Bu tam metin bildiride, depresyon patofizyolojisinde nöronal plastisite kaybı ve buna eşlik eden histolojik değişiklikler güncel literatür doğrultusunda ele alınmaktadır. Özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi beyin bölgelerinde meydana gelen hücresel ve mikroyapısal değişiklikler; nörogenez, sinaptik bütünlük, BDNF ilişkili mekanizmalar, glial hücre yanıtları ve nöroinflamatuar süreçler çerçevesinde değerlendirilmektedir. Böylece depresyonun yalnızca nörokimyasal bir bozukluk olarak değil, aynı zamanda yapısal ve hücresel yeniden yapılanma süreçlerinin bozulduğu çok boyutlu bir nörobiyolojik durum olarak anlaşılmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır.

2. Depresyonun Nörobiyolojik Temelleri

Depresyonun nörobiyolojik temelleri uzun yıllar boyunca monoamin hipoteziyle açıklanmıştır. Bu yaklaşıma göre serotonin, noradrenalin ve dopamin gibi nörotransmitter sistemlerindeki düzensizlikler depresif belirtilerin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Ancak klasik monoaminerjik tedavilere her hastada yeterli yanıt alınamaması, depresyonun yalnızca monoamin eksikliğiyle açıklanamayacak kadar karmaşık bir bozukluk olduğunu göstermektedir (Yin et al., 2024). Güncel yaklaşımlar depresyonu; nörotransmitter dengesizlikleri, hipotalamo-hipofizer-adrenal aks düzensizliği, nöronal plastisite kaybı, nöroinflamasyon, glial hücre fonksiyon bozukluğu, oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyonun birlikte rol oynadığı çok boyutlu bir nöropsikiyatrik süreç olarak değerlendirmektedir (Cui et al., 2024). Bu süreçte özellikle hipokampus, prefrontal korteks, amigdala ve anterior singulat korteks gibi duygu durum, bellek, stres yanıtı ve bilişsel kontrolle ilişkili beyin bölgeleri ön plana çıkmaktadır.Kronik stres, depresyon patofizyolojisinde önemli bir mekanizma olan HPA aks düzensizliğini tetikleyebilir. Uzun süreli stres sonucunda kortizol düzeylerinin artması, glukokortikoid geri bildirim mekanizmasının bozulmasına ve proinflamatuar yanıtların güçlenmesine yol açabilir. Bu durum, özellikle hipokampus

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ve prefrontal korteks gibi stres duyarlılığı yüksek bölgelerde nöronal plastisiteyi olumsuz etkileyebilir. Hassamal (2023), kronik stres, HPA aks düzensizliği ve nöroinflamasyon ilişkisinin depresif belirtilerin gelişiminde merkezi bir rol oynayabileceğini belirtmektedir.

Depresyonda glutamat-GABA dengesinin bozulması da sinaptik iletişim ve nöronal ağ organizasyonunu etkileyerek hastalığın gelişimine katkı sağlayabilir (Cui et al., 2024). Bu süreçte BDNF, nöronal sağkalım, sinaptik plastisite ve dendritik gelişim üzerindeki etkileri nedeniyle önemli bir molekül olarak öne çıkmaktadır. Correia ve arkadaşları (2023), BDNF'nin majör depresif bozuklukta serotonerjik dengesizlik, HPA aksı düzensizliği ve stres yanıtı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Ayrıca mikroglia ve astrosit aktivasyonu ile artan IL-1β, IL-6 ve TNF-α gibi proinflamatuar sitokinler, nörogenez ve sinaptik plastisiteyi olumsuz etkileyebilir (Yin et al., 2024; Puentes-Orozco et al., 2024). Bu nedenle depresyonun nörobiyolojik temelleri, monoaminerjik sistemlerin yanı sıra stres yanıtı, glutamaterjik denge, BDNF aracılı plastisite ve nöroinflamasyon ekseninde bütüncül olarak değerlendirilmelidir.

3. Nöronal Plastisite ve Depresyon

Nöronal plastisite, sinir sisteminin iç ve dış uyaranlara yanıt olarak yapısal, işlevsel ve moleküler düzeyde yeniden düzenlenebilme kapasitesini ifade etmektedir. Sinaptik bağlantıların güçlenmesi ya da zayıflaması, dendritik dallanmanın değişmesi, dendritik diken yoğunluğunun düzenlenmesi ve erişkin hipokampal nörogenez bu sürecin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Güncel yaklaşımlara göre depresyon, yalnızca nörotransmitter düzeyindeki değişikliklerle değil; aynı zamanda sinaptik organizasyonun, hücresel yenilenmenin ve beyin dokusunun uyum kapasitesinin bozulmasıyla da ilişkilidir (Cui et al., 2024; Correia et al., 2023). Depresyonda nöronal plastisite bozukluğu özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi duygu durum, bellek, stres yanıtı ve bilişsel kontrolle ilişkili beyin bölgelerinde belirginleşmektedir. Kronik stres, glukokortikoid maruziyeti ve inflamatuar süreçler hipokampal dentat girusta nörogenezi baskılayabilir; bu durum depresif belirtiler, bellek sorunları ve duygusal düzenleme güçlükleriyle ilişkilendirilebilir. Prefrontal korteksteki plastisite kaybı dikkat, karar verme ve bilişsel esneklikteki bozulmalarla; amigdala düzeyindeki değişiklikler ise olumsuz uyaranlara aşırı yanıt ve stres duyarlılığındaki artışla bağlantılıdır (Wu & Zhang, 2023). Sinaptik plastisite kaybı, depresyonun önemli hücresel bileşenlerinden biridir. Kronik stres ve inflamatuar yanıtların etkisiyle sinaptik protein sentezi azalabilir, dendritik diken yoğunluğu düşebilir ve nöronlar arası iletişim zayıflayabilir. Bu değişiklikler özellikle hipokampus ve prefrontal kortekste sinaptik ağ bütünlüğünü bozarak depresif belirtilerin sürmesine katkıda bulunabilir. Bu süreçte BDNF, nöronal sağkalım, sinaptik plastisite, dendritik gelişim ve hipokampal nörogenez üzerindeki etkileri nedeniyle merkezi bir molekül olarak kabul edilmektedir (Correia et al., 2023; Cavaleri et al., 2023).

BDNF-TrkB sinyal yolunun aktivasyonu; PI3K/Akt, MAPK/ERK ve mTOR gibi hücre içi yolaklar aracılığıyla sinaptik protein sentezini, dendritik gelişimi ve yeni sinaptik bağlantıların oluşumunu desteklemektedir. Majör depresif bozuklukta BDNF düzeylerinin azalması, nöronal kırılganlığın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

artması ve sinaptik yeniden yapılanma kapasitesinin zayıflamasıyla ilişkilendirilmektedir. Correia ve arkadaşları (2023), BDNF'nin depresyonda serotonerjik dengesizlik, stres yanıtı ve HPA aks düzensizliğiyle ilişkili olduğunu bildirirken; Cavaleri ve arkadaşları (2023), BDNF'nin olası bir biyobelirteç ve tedavi yanıtını yansıtabilecek önemli bir molekül olduğunu vurgulamıştır. Mikroglia ve astrositler de depresyonda nöronal plastisiteyi etkileyen temel hücresel yapılardır. Mikroglial aktivasyon sonucunda artan IL-1β, IL-6 ve TNF-α gibi proinflamatuar sitokinler sinaptik bağlantıları, nörogenezi ve nöronal sağkalımı olumsuz etkileyebilir. Astrosit fonksiyonlarındaki bozulma ise glutamat geri alımı, sinaptik homeostaz ve kan-beyin bariyeri bütünlüğünü etkileyerek plastisite kaybını derinleştirebilir. Bu nedenle depresyonda nöronal plastisite, yalnızca nöronlara ait bir süreç olarak değil, nöron-glia etkileşiminin bozulduğu daha geniş bir hücresel ağ sorunu olarak değerlendirilmelidir (Fang et al., 2023; Puentes-Orozco et al., 2024).

Nöralplastisite kaybı; sinaptik bağlantıların zayıflaması, dendritik yapılanmanın bozulması, hipokampal nörogenezin baskılanması, BDNF-TrkB sinyalindeki azalma ve glial hücre aracılı inflamatuar yanıtlarla birlikte depresyonun nörobiyolojik ve histolojik temelini açıklamada önemli bir yer tutmaktadır.

4. Depresyonda Histolojik ve Hücresel Değişiklikler

Depresyon, uzun süre yalnızca nörotransmitter dengesizlikleriyle açıklanmaya çalışılmış olsa da güncel yaklaşımlar, hastalığın beyin dokusunda hücresel, sinaptik ve mikroyapısal düzeyde önemli değişikliklerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle hipokampus, prefrontal korteks, amigdala ve anterior singulat korteks gibi duygu durum, bellek, stres yanıtı ve bilişsel kontrol süreçlerinde görev alan bölgelerde meydana gelen yapısal değişiklikler, depresyonun nörobiyolojik temelinin anlaşılmasında önemli yer tutmaktadır. Bu değişiklikler; nöronal plastisite kaybı, sinaptik bağlantılarda zayıflama, hipokampal nörogenezde azalma, glial hücre aktivasyonu ve nöroinflamatuar süreçlerle birlikte değerlendirilmektedir (Cui et al., 2024; Wu & Zhang, 2023). Depresyonda histolojik değişikliklerin en fazla incelendiği bölgelerden biri hipokampustur. Hipokampus; öğrenme, bellek ve stres yanıtının düzenlenmesinde merkezi role sahip olup kronik stres, inflamatuar yanıt ve glukokortikoid maruziyetinden kolaylıkla etkilenebilmektedir. Deneysel depresyon modellerinde özellikle dentat girus ve CA1-CA3 bölgelerinde nöronal yoğunlukta azalma, dendritik dallanmada gerileme, dendritik diken yoğunluğunda düşüş ve hipokampal nörogenezde baskılanma bildirilmektedir. Bu bulgular, depresif süreçte hipokampusun yalnızca işlevsel değil, aynı zamanda hücresel ve yapısal düzeyde de etkilendiğini göstermektedir (Fang et al., 2023; Wu & Zhang, 2023).

Prefrontal korteks ve amigdala da depresyonla ilişkili histolojik değişikliklerin görülebildiği önemli beyin bölgeleridir. Prefrontal korteks; karar verme, dikkat, bilişsel esneklik ve duygusal düzenleme süreçlerinde görev alırken, bu bölgede kronik stresin etkisiyle dendritik dallanmada azalma, sinaptik yoğunlukta düşüş ve nöronal bağlantılarda zayıflama gelişebilir. Bu değişiklikler, depresyonda görülen dikkat güçlüğü, motivasyon kaybı ve bilişsel performans azalmasıyla ilişkilendirilebilir. Amigdala ise

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

korku, kaygı ve olumsuz duygusal hafızanın düzenlenmesinde rol oynar. Depresyonda amigdala düzeyinde sinaptik yeniden yapılanma, dendritik organizasyonda değişiklik ve glial hücre yanıtındaki farklılıklar depresif belirtilerin sürdürülmesine katkı sağlayabilir (Cui et al., 2024; Silva et al., 2024). Depresyonun hücresel temelinde glial hücreler önemli bir yer tutmaktadır. Astrositler, mikroglia ve oligodendrositler yalnızca destek hücreleri olarak değil; sinaptik homeostaz, nöroinflamasyon, nörotransmitter dengesi, enerji metabolizması ve kan-beyin bariyeri bütünlüğünün korunmasında aktif rol alan hücreler olarak değerlendirilmektedir. Özellikle astrositler, glutamat geri alımı ve sinaptik çevrenin düzenlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Astrosit fonksiyonlarındaki bozulma, glutamat dengesinin değişmesine, sinaptik iletişimin zayıflamasına ve nöronal plastisite kaybına katkıda bulunabilir. Puentes-Orozco ve arkadaşları (2024), astrositlerin majör depresif bozuklukta nöroinflamasyon ve nöroplastisite arasındaki kesişim noktasında yer aldığını bildirmiştir.

Mikroglial aktivasyon da depresyonda dikkat çeken temel hücresel değişikliklerdendir. Normal koşullarda mikroglia; sinaptik budanma, doku homeostazı ve hasara yanıt süreçlerinde görev alırken, kronik stres ve inflamatuar uyarılar altında proinflamatuar fenotipe yönelebilir. Bu süreçte IL-1β, IL-6, TNF-α gibi inflamatuar mediatörlerin artışı, nöronal plastisiteyi ve hipokampal nörogenezi olumsuz etkileyebilir. Deneysel depresyon modellerinde Iba1 ve CD68 gibi mikroglial belirteçlerdeki artış, nöroinflamatuar yanıtın histolojik göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Fang ve arkadaşları (2023), mikroglia ile erişkin hipokampal nörogenez arasındaki etkileşimin depresyonun gelişiminde önemli bir mekanizma olabileceğini belirtmiştir. Sinaptik kayıp ve dendritik yeniden yapılanma, depresyonun histolojik temelinde öne çıkan diğer önemli değişikliklerdir. Sinaptik bağlantıların azalması, nöronlar arası iletişimin zayıflamasına ve beyin devrelerinin işlevsel bütünlüğünün bozulmasına yol açabilir. Bu durum özellikle hipokampus ve prefrontal kortekste belirginleştiğinde bellek, dikkat, duygu durum düzenleme ve bilişsel esneklik gibi işlevleri olumsuz etkileyebilir. Sinaptik yoğunluğun değerlendirilmesinde synaptophysin presinaptik vezikül bütünlüğünü, PSD-95 ise postsinaptik yoğunluk ve glutamaterjik sinaps organizasyonunu yansıtan önemli belirteçlerdir (Shi et al., 2024; Silva et al., 2024). Depresyonda hücresel hasar mekanizmaları yalnızca plastisite kaybı ve inflamasyonla sınırlı değildir; apoptoz, oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyon da histolojik değişikliklere katkı sağlayabilir. Kronik stres ve inflamatuar mediatörlerin artışı, reaktif oksijen türlerinin yükselmesine, lipid peroksidasyonuna, DNA hasarına ve mitokondriyal enerji üretiminde bozulmaya neden olabilir. Bu nedenle deneysel depresyon çalışmalarında caspase-3, Bax, Bcl-2, 4-HNE ve 8-OHdG gibi belirteçlerin değerlendirilmesi, hücresel hasarın doku düzeyindeki karşılıklarını açıklamak açısından yararlı olabilir.

Depresyonda histolojik ve hücresel değişiklikler; hipokampal nörogenezde azalma, dendritik dallanmada gerileme, sinaptik proteinlerde düşüş, mikroglial aktivasyon, astrositik fonksiyon bozukluğu, nöroinflamasyon, oksidatif stres ve apoptotik süreçlerin etkileşimiyle şekillenmektedir. Bu nedenle depresyonun histolojik değerlendirilmesinde hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bölgelerde nöronal, glial, inflamatuar ve sinaptik belirteçlerin birlikte ele alınması, hastalığın hücresel ve mikroyapısal temelinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

5. TARTIŞMA

Depresyonun patofizyolojisi uzun yıllar boyunca ağırlıklı olarak monoamin hipotezi ile açıklanmış olsa da güncel literatür, hastalığın yalnızca serotonin, noradrenalin ve dopamin düzeylerindeki değişikliklerle sınırlı olmadığını göstermektedir. Depresyon; nöronal plastisite kaybı, BDNF-TrkB-mTOR sinyalindeki bozulmalar, glutamaterjik dengesizlik, nöroinflamasyon, oksidatif stres, mitokondriyal disfonksiyon ve glial hücre yanıtlarının birlikte rol oynadığı çok boyutlu bir nörobiyolojik süreç olarak değerlendirilmektedir (Cui et al., 2024; Pathak et al., 2025). Bu nedenle depresyonun anlaşılmasında yalnızca nörokimyasal mekanizmalara odaklanmak yeterli değildir; hücresel, sinaptik ve histolojik değişikliklerin de bütüncül biçimde ele alınması gerekmektedir. Güncel çalışmalar, majör depresif bozuklukta sinaptik plastisite, HPA aksı, nöroinflamasyon ve beyin bölgelerine özgü yapısal/işlevsel değişikliklerin birlikte değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır (Silva et al., 2024; Sălcudean et al., 2025).

Nöronal plastisite, depresyonun biyolojik temelini açıklamada öne çıkan mekanizmalardan biridir. Özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi duygu durum, bellek, bilişsel kontrol ve stres yanıtında görev alan bölgelerde sinaptik bağlantıların zayıflaması, dendritik dallanmanın azalması ve hipokampal nörogenezin baskılanması depresif belirtilerin gelişimine katkı sağlayabilir. Bu süreçte BDNF, nöronal sağkalım, sinaptik plastisite ve nörogenez üzerindeki düzenleyici rolü nedeniyle merkezi öneme sahiptir. BDNF-TrkB sinyalindeki zayıflama, sinaptik bütünlüğün bozulmasına, nöronal uyum kapasitesinin azalmasına ve stres karşısında hücresel kırılganlığın artmasına neden olabilir (Brunello & Castrén, 2024; Pardossi et al., 2024). Ayrıca sinaptik oluşum ve sinaptik proteinlerin majör depresif bozukluğun patofizyolojisi ve tedavi yanıtı açısından önemli olduğu bildirilmektedir (Silva et al., 2024). Depresyonda histolojik ve hücresel değişikliklerin önemli bir bölümü nöroinflamatuar süreçlerle ilişkilidir. Mikroglia ve astrosit aktivasyonu sonucunda IL-1β, IL-6, TNF-α ve NF-κB gibi inflamatuar mediatörlerin artması; sinaptik plastisiteyi, hipokampal nörogenezi ve BDNF ilişkili mekanizmaları olumsuz etkileyebilir. Bu durum, nöroinflamasyonun depresyonda yalnızca eşlik eden bir yanıt olmadığını, aynı zamanda hastalığın hücresel ve mikroyapısal zeminini derinleştiren aktif bir süreç olabileceğini düşündürmektedir (Puentes-Orozco et al., 2024; Yin et al., 2024; Zhao et al., 2025). Özellikle astrositlerin nöroinflamasyon ve nöroplastisite arasındaki kesişim noktasında yer aldığı, glial hücre aktivasyonu ve sitokin sinyalinin depresyon patofizyolojisinde belirleyici olabileceği bildirilmektedir (Puentes-Orozco et al., 2024; Sălcudean et al., 2025).

Oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyon da depresyonun histolojik temeli açısından dikkate alınması gereken mekanizmalardır. Artmış reaktif oksijen türleri, lipid peroksidasyonu, DNA hasarı ve mitokondriyal enerji üretimindeki bozulmalar; nöronal sağkalımı, sinaptik iletişimi ve plastisite

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kapasitesini olumsuz etkileyebilir. Bu süreçler nöroinflamasyonla birlikte değerlendirildiğinde, depresyonda hücresel hasarı artıran ve nöronal ağ bütünlüğünü zayıflatan bir döngünün ortaya çıkabileceği görülmektedir (Shao et al., 2024). Mitochondrial dynamics üzerine güncel bir derlemede, depresyonda mitokondriyal morfoloji, mitokondriyal DNA hasarı, solunum zinciri işlevi, oksidatif stres, inflamasyon ve nöroplastisite arasındaki ilişkinin hastalığın gelişiminde rol oynayabileceği bildirilmiştir (Chen et al., 2024).

Histolojik ve immünohistokimyasal değerlendirmeler, depresyonun doku düzeyindeki karşılıklarını ortaya koyması açısından önemlidir. Hipokampus, prefrontal korteks ve amigdala gibi bölgelerde BDNF, TrkB, synaptophysin, PSD-95, DCX, Ki-67, NeuN, GFAP, Iba1, IL-1β, TNF-α, NF-κB, 4-HNE, 8-OHdG ve caspase-3 gibi belirteçlerin birlikte değerlendirilmesi; nöronal plastisite, nörogenez, sinaptik bütünlük, glial aktivasyon, inflamasyon, oksidatif hasar ve apoptoz süreçlerinin daha kapsamlı biçimde yorumlanmasına katkı sağlayabilir. Özellikle synaptophysin, synapsin ve PSD-95 gibi pre- ve postsinaptik proteinlerin depresyonda sinaptik plastisite ve tedavi hedefleri açısından önemli olduğu; PSD-95'in ise BDNF ilişkili sinaptik düzenlenmede dikkat çeken bir yapı olduğu bildirilmektedir (Silva et al., 2024; Shi et al., 2024). Ayrıca GFAP ile astrositik yanıtın, Iba1/CD68 ile mikroglial aktivasyonun izlenmesi, depresyonda glial hücre aracılı nöroinflamatuar değişikliklerin değerlendirilmesine katkı sağlayabilir (Puentes-Orozco et al., 2024; Gao et al., 2024).

SONUÇ

Sonuç olarak mevcut bulgular, depresyonun yalnızca nörotransmitter düzeyindeki değişikliklerle değil; nöronal plastisite kaybı, hipokampal nörogenezde azalma, sinaptik bütünlükte bozulma, glial hücre aktivasyonu, nöroinflamasyon, oksidatif stres ve hücresel hasar mekanizmalarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle depresyonun patofizyolojisinin daha iyi anlaşılabilmesi için klinik bulguların yanı sıra histolojik, immünohistokimyasal ve moleküler belirteçlerin birlikte ele alınması önem taşımaktadır. Güncel literatür, depresyonun multifaktöriyel yapısının nöroinflamasyon, glial hücre aktivasyonu, HPA aksı, oksidatif stres, sinaptik proteinler ve mitokondriyal işlevler üzerinden bütüncül biçimde değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir (Silva et al., 2024; Chen et al., 2024; Sălcudean et al., 2025). Bu bütüncül yaklaşım, depresyonun biyolojik temelinin aydınlatılmasına ve nöronal plastisiteyi hedefleyen yeni araştırma alanlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Becker M, Pinhasov A, Ornoy A 2021. Animal models of depression: What can they teach us about the human disease? Diagnostics, 11(1): 123. DOI: 10.3390/diagnostics11010123.

Bisle E, Haange S-B, Rojas R, Behnke A, Karabatsiakis A, Gumpp A, Mack M, Mavioglu RN, Lutz-Bonengel S, Rolle-Kampczyk U, Mielcarek A, von Bergen M, Kolassa I-T 2025. Serum metabolomics in women with major depressive disorder: Associations with mitochondrial function, inflammation, and oxidative stress. Psychiatry Research, 351: 116569. DOI: 10.1016/j.psychres.2025.116569.

Brunello CA, Castrén E 2024. Rethinking the role of TRKB in the action of antidepressants. Trends in Neurosciences. DOI: 10.1016/j.tins.2024.06.004.

Calder CN, Phan L, Bhat V, McIntyre RS 2024. Number needed to treat for ketamine in adults living with treatment-resistant depression: A systematic review. Journal of Affective Disorders. DOI: 10.1016/j.jad.2024.07.053.

Cavaleri D, Moretti F, Bartoccetti A, Mauro S, Crocamo C, Carrà G, Bartoli F 2023. The role of BDNF in major depressive disorder, related clinical features, and antidepressant treatment: Insight from meta-analyses. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 149: 105159. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2023.105159.

Cui L, Li S, Wang S, Wu X, Liu Y, Yu W, Wang Y, Tang Y, Xia M, Li B 2024. Major depressive disorder: Hypothesis, mechanism, prevention and treatment. Signal Transduction and Targeted Therapy, 9: 30. DOI: 10.1038/s41392-024-01738-y.

Correia AS, Cardoso A, Vale N 2023. BDNF unveiled: Exploring its role in major depression disorder serotonergic imbalance and associated stress conditions. Pharmaceutics, 15(8): 2081. DOI: 10.3390/pharmaceutics15082081.

Correia AS, Cardoso A, Vale N 2023. Oxidative stress in depression: The link with the stress response, neuroinflammation, serotonin, neurogenesis and synaptic plasticity. Antioxidants, 12(2): 470. DOI: 10.3390/antiox12020470.

Deng Z-D, Lisanby SH, Peterchev AV, et al. 2024. How electroconvulsive therapy works in the treatment of depression: Is it the seizure, the electricity, or both? Neuropsychopharmacology, 49: 150-162. DOI: 10.1038/s41386-023-01677-2.

Fang S, Wang Y, Wu Y 2023. Roles of microglia in adult hippocampal neurogenesis in depression and their therapeutics. Frontiers in Immunology, 14: 1193053. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1193053.

Fukumori M, Karyotaki E, Efthimiou O, et al. 2024. Network meta-analysis of the effectiveness of psychotherapies with or without medication for treating adult depression. Acta Neuropsychiatrica. DOI: 10.1017/neu.2024.50.

Gao QL, Zhang Y, Wang J, Liu X 2025. Towards closed-loop precision psychiatry: Integrating MRI biomarkers, artificial intelligence, and neuromodulation for major depressive disorder. Molecular Psychiatry. DOI: 10.1038/s41380-025-03121-3.

GBD 2019 Mental Disorders Collaborators 2022. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Psychiatry, 9(2): 137-150. DOI: 10.1016/S2215-0366(21)00395-3.

Gyles TM, Nestler EJ, Parise EM 2024. Advancing preclinical chronic stress models to promote therapeutic discovery for human stress disorders. Neuropsychopharmacology, 49: 215-226. DOI: 10.1038/s41386-023-01625-0.

Hassamal S 2023. Chronic stress, neuroinflammation, and depression: An overview of pathophysiological mechanisms and emerging anti-inflammatories. Frontiers in Psychiatry, 14: 1130989. DOI: 10.3389/fpsyt.2023.1130989.

Kishi T, Sakuma K, Okuya M, et al. 2024. Theta burst stimulation for depression: A systematic review and network meta-analysis. Molecular Psychiatry. DOI: 10.1038/s41380-024-02630-5.

Kopelman J, Keller TA, Panny B, Griffo A, Degutis M, Spotts C, Cruz N, Bell E, Do-Nguyen K, Wallace ML, Mathew SJ, Howland RH, Price RB 2023. Rapid neuroplasticity changes and response to intravenous ketamine: A randomized controlled trial in treatment-resistant depression. Translational Psychiatry, 13: 159. DOI: 10.1038/s41398-023-02451-0.

Larrea A, Martínez-Cengotitabengoa M, González-Pinto A 2024. Mitochondrial metabolism in major depressive disorder. Journal of Clinical Medicine, 13(6): 1727. DOI: 10.3390/jcm13061727.

Markov DD, Novosadova EV 2022. Chronic unpredictable mild stress model of depression: Possible sources of poor reproducibility and latent variables. Biology, 11(11): 1621. DOI: 10.3390/biology11111621.

Pardossi S, Fagiolini A, Cuomo A 2024. Variations in BDNF and their role in the neurotrophic antidepressant mechanisms of ketamine and esketamine: A review. International Journal of Molecular Sciences, 25(23): 13098. DOI: 10.3390/ijms252313098.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Pathak G, Kumar V, Singh S 2025. Current drug targets for the treatment of depression. Current Research in Pharmacology and Drug Discovery. DOI: 10.1016/j.crphar.2025.100236.

Pathak G, Nigade A, Anitha K 2025. Current drug targets for the treatment of depression. Brain Disorders, 19: 100270. DOI: 10.1016/j.dscb.2025.100270.

Puentes-Orozco M, Albarracin SL, Velásquez MM 2024. Neuroinflammation and major depressive disorder: Astrocytes at the crossroads. Frontiers in Cellular Neuroscience, 18: 1504555. DOI: 10.3389/fncel.2024.1504555.

Poinsignon V, Lancelot C, Canceil O, Alvarez J-C 2023. Major depressive disorder and oxidative stress: A review of peripheral and genetic biomarkers according to clinical characteristics and disease stages. Antioxidants, 12(4): 942. DOI: 10.3390/antiox12040942.

Salari M, Eftekhar-Vaghefi SH, Asadi-Shekaari M, Esmaeilpour K, Solhjou S, Amiri M, Ahmadi-Zeidabadi M 2023. Impact of ketamine administration on chronic unpredictable stress-induced rat model of depression during extremely low-frequency electromagnetic field exposure: Behavioral, histological and molecular studies. Brain and Behavior, 13: e2986. DOI: 10.1002/brb3.2986.

Sălcudean A, Rus M, Popa CO 2025. Neuroinflammation—A crucial factor in the pathophysiology of depression. Biomolecules, 15(4): 502. DOI: 10.3390/biom15040502.

Santomauro DF, Herrera AMM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. 2021. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. The Lancet, 398(10312): 1700-1712. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02143-7.

Shao X, Xu Y, Chen J, Liu J, Zhang Y 2024. Novel therapeutic targets for major depressive disorder related to oxidative stress identified by integrative multi-omics and multi-trait study. Translational Psychiatry, 14: 414. DOI: 10.1038/s41398-024-03126-0.

Shi X, Zhou XZ, Chen G 2024. Targeting the postsynaptic scaffolding protein PSD-95 enhances BDNF signaling to mitigate depression-like behaviors in mice. Science Signaling, 17(834): eadn4556. DOI: 10.1126/scisignal.adn4556.

Silva RH, Pedro LC, Manosso LM, Gonçalves CL, Réus GZ 2024. Pre- and post-synaptic protein in the major depressive disorder: From neurobiology to therapeutic targets. Neuroscience, 556: 14-24. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2024.07.050.

Stolfi F, Mazza MG, Benedetti F 2024. Omics approaches open new horizons in major depressive disorder: From biomarkers to precision medicine. Frontiers in Psychiatry, 15: 1422939. DOI: 10.3389/fpsyt.2024.1422939.

Tsimpolis A, Kalafatakis K, Charalampopoulos I 2024. Recent advances in the crosstalk between the brain-derived neurotrophic factor and glucocorticoids. Frontiers in Endocrinology, 15: 1362573. DOI: 10.3389/fendo.2024.1362573.

Trapp NT, Short EB, Philip NS, et al. 2025. Consensus review and considerations on TMS to treat depression. Clinical Neurophysiology. DOI: 10.1016/j.clinph.2024.09.013.

Wu A, Zhang J 2023. Neuroinflammation, memory, and depression: New approaches to hippocampal neurogenesis. Journal of Neuroinflammation, 20: 283. DOI: 10.1186/s12974-023-02964-x.

Xia X, Zhang Y, Li H 2025. Mitochondrial dysfunction in depression: Mechanisms and targeted therapy strategies. Mitochondrion. DOI: 10.1016/j.mito.2025.102051.

Yin Y, Ju T, Zeng D, Duan F, Zhu Y, Liu J, Li Y, Lu W 2024. “Inflamed” depression: A review of the interactions between depression and inflammation and current anti-inflammatory strategies for depression. Pharmacological Research, 207: 107322. DOI: 10.1016/j.phrs.2024.107322.

Zhao K, Wang Y, Liu H, Zhang L 2025. Neuroinflammation and stress-induced pathophysiology in depression. Molecular Psychiatry. DOI: 10.1038/s41380-025-02965-z.

Zarza-Rebollo JA, Molina E, Rivera M 2024. The relationship between BDNF and physical activity on depression. Psychoneuroendocrinology, 165: 107036. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2024.107036.

Zhang Y, Yang R, Li J, Wang S, Xue Z, Xu J 2024. S-ketamine alleviates depression-like behavior and hippocampal neuroplasticity in the offspring of mice that experience prenatal stress. Scientific Reports, 14: 26754. DOI: 10.1038/s41598-024-76226-y.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Zhang L, Cao C, Luo C, Ruan H, Xu C, Wang Y, Jiang X, Mao G 2024. Comparison of chronic restraint stress- and lipopolysaccharide-induced mouse models of depression: Behavior, c-Fos expression, and microglial and astrocytic activation. Journal of Neurorestoratology, 12: 100130. DOI: 10.1016/j.jnrt.2024.100130.

Zhou C, Li C, Yang B, Tang J, Zheng Z, Zhang X 2023. Effects of (S)-ketamine on depression-like behaviors in a chronic variable stress model: A role of brain lipidome. Frontiers in Cellular Neuroscience, 17: 1114914. DOI: 10.3389/fncel.2023.1114914.

Zong L, Lu L, Wang F, Chen Y 2024. Causal association between kynurenine and depression: A two-sample Mendelian randomization study. Scientific Reports, 14: 2318. DOI: 10.1038/s41598-024-52442-4.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BEYOND COMPRESSION: VENOACTIVE DRUGS IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY

Mehmet Burak Gulcan[1], Hüseyin Demirtas[2]

[1]Yıldırım Beyazıt University, Yenimahalle Research and Training Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Ankara, Turkey.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4572-9359
[2]Gazi University Hospital, Department of Cardiovascular Surgery. , Ankara, Turkey.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5710-1385

ABSTRACT

Chronic venous insufficiency (CVI) is a medical condition characterized by impaired transport of venous blood from the lower extremities to the heart. Its clinical presentation ranges from telangiectasias to leg ulcers. Patients commonly experience swelling, leg pain, itching, and edema. Doppler ultrasonography is the preferred imaging technique for the diagnosis of CVI. The main treatment modalities include surgery, compression therapy, and venoactive drugs (VADs). The European Society of Vascular Surgery (ESVS) guidelines recommend compression therapy as the first-line approach in the conservative management of CVI. In addition, VADs remain important as complementary therapy for symptomatic patients. The literature demonstrates that VADs significantly relieve symptoms of CVI, such as swelling, edema, and pain, compared with placebo. Consequently, the quality of life of patients with CVI improves with the use of these agents. Venoactive drugs recommended by guidelines include Ruscus extracts, micronized purified flavonoid fractions (MPFFs), calcium dobesilate, horse chestnut extract, hydroxyethylrutosides, red vine leaf extract, and sulodexide. These agents may be used either alone or in combination, depending on the patient's symptoms. VADs exert their effects by decreasing capillary permeability, improving venous tone, and reducing the release of inflammatory mediators. Among these, only MPFFs, Ruscus extracts, and sulodexide act at the level of venous valves. MPFFs and sulodexide also have beneficial effects on the healing of skin ulcers. In addition, calcium dobesilate, MPFFs, and Ruscus extracts enhance lymphatic drainage. Furthermore, most VADs exhibit antioxidant properties by reducing the generation of reactive oxygen species. Thus, VADs contribute to improved management of CVI, facilitating both patient outcomes and clinical practice. This study presents a literature review on venoactive drugs in chronic venous disease. We believe that it will contribute to the existing literature and increase awareness of this topic.

Keywords: Venous Insufficiency; Quality of Life; Calcium Dobesilate; Plant Extracts

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LONELINESS LEVELS AND DIABETES MANAGEMENT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES"

Öğr. Grv.Sakine BEYOĞLU[1]

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsi,Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,Tıbbı Teknikler Programı
ORCID ID: 0000-0001-8280-1853

Prof. Dr. Behice ERCİ[2]

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsi, Hemşirelik Fakültesi,Halk sağlığı hemşireliği
ORCID ID: 0000-0002-1527-2207

ABSTRACT

ype 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease that affects both physical health and psychosocial well-being. Diabetes management includes medication adherence, healthy nutrition, physical activity, blood glucose monitoring, and self-care behaviors. Loneliness has increasingly been recognized as an important factor influencing chronic disease management. This study aimed to examine the relationship between loneliness levels and diabetes self-management among patients with Type 2 diabetes mellitus.This descriptive and correlational study was conducted between March and April 2026 with 180 patients diagnosed with Type 2 diabetes who attended the outpatient clinic of a medical center. Data were collected using the Introductory Information Form, the UCLA Loneliness Scale Short Form (ULS-7), and the Diabetes Health Promotion Self-Care Scale. Descriptive statistics, correlation analysis, and multiple linear regression analysis were performed using IBM SPSS 22. Statistical significance was accepted at $p<0.05$.Among the participants, 78.3% were married, 45.6% were primary school graduates, 38.9% were housewives, and 62.2% had a moderate income level. Additionally, 71.1% lived in urban areas, 65.0% used oral antidiabetic medication, and 29.4% experienced diabetes-related complications. The regression model explained 9.8% of the variance in loneliness levels ($R^2=0.098$), although the overall model was not statistically significant ($F=1.830$; $p=0.059$). Diabetes-related complications were identified as a significant predictor of loneliness ($\beta=0.254$; $p<0.01$), indicating higher loneliness levels among individuals with complications. Diabetes management method was also significantly associated with loneliness ($\beta=0.172$; $p<0.05$). However, no statistically significant relationship was found between diabetes self-management behaviors and loneliness levels ($p>0.05$).The findings suggest that loneliness is an important psychosocial factor among individuals with Type 2 diabetes. Assessing loneliness and social support during diabetes care may contribute to a more holistic and patient-centered approach. Further studies with larger samples and longitudinal designs are recommended.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Type 2 diabetes, loneliness, diabetes self-management, self-care, psychosocial factors.

1.Giriş

Tip 2 diyabet mellitus, dünya genelinde hızla yayılan ve yaşam boyu süren kronik bir metabolik hastalıktır. Özellikle orta yaş ve üzeri yetişkinlerde insidans ve prevalansı artmakta ve önemli bir halk sağlığı yükü oluşturmaktadır (World Health Organization, 2016).Diyabet yönetimi yalnızca biyomedikal müdahalelerden ibaret olmayıp; günlük yaşamda öz bakım davranışlarının sürdürülmesi, tedaviye uyum, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gibi çok boyutlu bir süreci kapsamaktadır. Bu süreçte psikososyal faktörlerin rolü giderek daha fazla araştırılmaktadır (Powers et al., 2020).Yalnızlık, bireyin arzu ettiği sosyal ilişkiler ile mevcut sosyal ilişkileri arasındaki uyumsuzluk olarak tanımlanmaktadır. Objektif sosyal izolasyondan farklı olarak yalnızlık, bireyin öznel deneyimini ifade eder (Lin et al., 2024; Cho et al., 2024).Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalar, yalnızlığın yalnızca psikolojik bir durum olmadığını, aynı zamanda metabolik sağlık üzerinde de olumsuz etkileri bulunduğunu göstermektedir. Sosyal izolasyon ve yalnızlık, Tip 2 diyabet insidansı ile ilişkilendirilmiş; yalnızlık hissi yüksek bireylerde diyabet gelişme riskinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (Rosenkilde et al., 2024; Asif et al., 2025).Tip 2 diyabet hastalarında yalnızlık ve sosyal izolasyon, yalnızca hastalığın gelişimi ile değil, aynı zamanda diyabet yönetim davranışları ile de ilişkilidir. Özellikle yalnız yaşayan bireylerde duygusal durum bozuklukları, motivasyon eksikliği ve uyku kalitesinde bozulma gibi faktörlerin kan şekeri kontrolünü olumsuz etkilediği ve öz bakım davranışlarını zorlaştırdığı bildirilmektedir (Pratama et al., 2026). Ayrıca yalnızlık, depresyon gibi psikolojik yüklerle birlikte görüldüğünde, yaşam kalitesini ve tedavi uyumunu daha da olumsuz etkileyebilmektedir (Zhang et al., 2023).Yalnızlık, davranışsal ve biyolojik mekanizmalar aracılığıyla glisemik kontrolü ve tedavi uyumunu etkileyebilmektedir. Yetersiz sosyal destek, stres yanıtının artmasına, duygusal yeme davranışlarının gelişmesine ve fiziksel aktivitenin azalmasına yol açabilmektedir. Bu durumlar HbA1c düzeyleri ve genel glisemik kontrol üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Pratama et al., 2026). Ayrıca yalnızlık ve sosyal izolasyonun diyabet komplikasyonları ile ilişkili olduğu ve özellikle mikrovasküler komplikasyon riskini artırabileceği ileri sürülmektedir (Liang et al., 2024).Literatürde yalnızlık ve sosyal izolasyonun Tip 2 diyabet ile ilişkisini inceleyen çalışmalar giderek artmasına rağmen, bu psikososyal değişkenlerin diyabet yönetimi ve bireylerin günlük öz bakım davranışları ile doğrudan ilişkisini inceleyen nicel çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle Tip 2 diyabet hastalarında yalnızlık düzeyi ile diyabet yönetimi arasındaki ilişkinin incelenmesi, psikososyal faktörlerin diyabet yönetimindeki rolünün anlaşılmasına ve bütüncül bakım yaklaşımlarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2.Materyal ve Metot

Araştırma Amacı

Bu çalışma, Tip 2 diyabet hastalarında yalnızlık düzeyi ile diyabet öz yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlanmış tanımlayıcı ve ilişkisel bir araştırmadır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma Mart–Nisan 2026 tarihleri arasında bir tıp merkezinin polikliniğine başvuran Tip 2 diyabet tanısı almış hastalar ile yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini toplam 180 hasta oluşturmuştur. Evrenin tamamına ulaşıldığı için örneklem seçimi yapılmamış ve araştırma tam sayım (census) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.Araştırmaya; 18 yaş ve üzeri, Tip 2 diyabet tanısı bulunan, iletişim sorunu olmayan ve psikiyatrik hastalık öyküsü bulunmayan hastalar dahil edilmiştir. Katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Veri Toplama Araçları ve Ölçüm

Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan demografik bilgi formu , Yalnızlık Ölçeği ve Diyabet Öz-Bakım Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Tıp Merkezine başvuran hastalara araştırma hakkında bilgi verildikten sonra yüz yüze görüşme yöntemiyle veri toplanmış ve her görüşme ortalama 5-10 dakika sürmüştür.

Tanıtıcı Anket Formu: Araştırmacı tarafından literatür bilgileri ve benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanan Tanıtıcı Anket Formu, Tip 2 diyabet hastalarının demografik, sosyoekonomik ve klinik özelliklerini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır. Anket, hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, gelir düzeyi, yaşam alanı gibi temel tanımlayıcı bilgilerini toplamanın yanı sıra diyabet tanı süresi, uygulanan diyabet yönetim yöntemi ve daha önce diyabet komplikasyonu yaşayıp yaşamadıklarına dair bilgileri içermektedir. Toplamda 9 temel soru ve seçeneklerden oluşan anket, katılımcıların özelliklerini sistematik olarak kaydetmeye olanak sağlamaktadır.

Diyabet Sağlığını Geliştirme Öz Bakım Ölçeği (Diabetes Health Promotion Self-Care Scale): Tip 2 diyabet hastalarının diyabet yönetimine yönelik öz-bakım davranışlarını değerlendirmek amacıyla Ruey-Hsia Wang ve arkadaşları tarafından 2012 yılında geliştirilmiştir (Wang et al., 2012). Ölçek toplam 27 madde ve 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar; kişilerarası ilişkiler, kan şekeri öz izlem, kişisel sağlık sorumluluğu, egzersiz, diyet, önerilen tedavi rejimine uyum ve ayak bakımını kapsamaktadır.Ölçek 5'li Likert tipinde olup maddeler "hiçbir zaman" ile "her zaman" arasında puanlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan, bireyin diyabet yönetimine yönelik öz-bakım davranışlarının daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir.Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Ayfer Peker Karatoprak ve arkadaşları tarafından yapılmış olup, Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.922 olarak rapor edilmiştir (Karatoprak et al., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

UCLA Loneliness Scale (ULS-7 kısa form): UCLA-KF Yalnızlık Ölçeği'nin kısa formu (ULS-7), bireylerin yalnızlık düzeyini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olup, orijinal ölçek Daniel W. Russell, Letitia Anne Peplau ve Carol E. Cutrona tarafından geliştirilmiştir (Russell, Peplau & Cutrona, 1980). Ölçeğin Türkçe uyarlaması Yıldız ve Duy tarafından gerçekleştirilmiştir (Yıldız & Duy, 2014).Ölçek dört dereceli Likert tipinde olup "1 = Hiç", "2 = Nadiren", "3 = Bazen" ve "4 = Her zaman" şeklinde puanlanmaktadır. Ölçekte yer alan 5. madde ("İstediğim zaman arkadaş bulabilirim") ters puanlanmaktadır. Ölçek toplam 7 maddeden oluşmakta ve maddelerin toplam puanı genel yalnızlık düzeyini göstermektedir. Ölçekten alınabilecek puan 7 ile 28 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar yalnızlık düzeyinin arttığını, düşük puanlar ise yalnızlık düzeyinin azaldığını göstermektedir.Türkçe uyarlama çalışmasında Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.74, test-tekrar test güvenirliği ise 0.84 olarak rapor edilmiştir (Yıldız & Duy, 2014).

Araştırmanın Değişkenleri: Bu çalışmada bağımlı değişken yalnızlık düzeyi (UCLA-KF toplam puanı), bağımsız değişken ise diyabet öz yönetimi ve sosyodemografik değişkenlerdir. Yalnızlık düzeyi, bireylerin sosyal ilişkilerden ve duygusal bağlardan yeterince tatmin olmama durumunu ifade etmekte ve sosyal izolasyon algısını ölçmektedir. Diyabet öz yönetimi ise hastaların kan şekeri takibi, ilaç kullanımına uyum, beslenme düzeni ve fiziksel aktivite gibi kendi hastalıklarını kontrol etme davranışlarını kapsamaktadır. Araştırmada ayrıca yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve hastalık süresi gibi kontrol değişkenleri de dikkate alınarak yalnızlık düzeyi ile diyabet öz yönetimi arasındaki ilişkinin daha doğru şekilde analiz edilmesi hedeflenmiştir.

İstatistiksel Analiz: Veriler SPSS 22 programında analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Etik İlkeler: Araştırmanın yürütüldüğü kurumdan Etik Kurul ve kurum izni alınmıştır. Hastalara çalışmaya katılma veya reddetme hakkı tanınmış, çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve sorularını yanıtlamalarına fırsat verilmiştir.

3.Bulgular

Bu bölümde, çalışmaya dahil edilen katılımcılardan elde edilen veriler, araştırmanın amacına uygun olarak analiz edilmiş ve bulgular sistematik bir şekilde sunulmuştur.

3.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik ve hastalığa ilişkin özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (n = 180)

Değişken	Kategori	N	%
Medeni Durum	Evli	141	78.3
	Bekar	12	6.7
	Dul	24	13.3
	Boşanmış	3	1.7
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	16	8.9
	İlkokul	82	45.6
	Ortaokul	21	11.7
	Lise	31	17.2
	Üniversite	28	15.6
	Lisansüstü	2	1.1
Meslek / Çalışma Durumu	Çalışıyor	45	25.0
	Emekli	50	27.8
	İşsiz	15	8.3
	Ev hanımı	70	38.9
Gelir Düzeyi	Düşük	61	33.9
	Orta	112	62.2
	Yüksek	7	3.9
Yaşam Alanı	Şehir	128	71.1
	İlçe / Kasaba	28	15.6
	Köy	24	13.3
Diyabet Yönetim Yöntemi	Sadece diyet	23	12.8
	Oral antidiyabetik ilaç kullanımı	117	65.0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	İnsülin	37	20.6
	Kombinasyon	3	1.7
Diyabet Komplikasyonu	Evet	53	29.4
	Hayır	127	70.6
Toplam		180	100.0

Katılımcıların büyük çoğunluğunun evli (%78,3) olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi açısından ilkokul mezunları (%45,6) en yüksek oranı oluşturmaktadır. Katılımcıların önemli bir kısmı ev hanımı (%38,9) ve orta gelir düzeyine (%62,2) sahiptir. Yaşam alanı bakımından çoğunluğun şehirde yaşadığı (%71,1) belirlenmiştir. Diyabet yönetim yöntemi olarak en sık oral antidiyabetik ilaç kullanımı (%65,0) saptanmıştır. Katılımcıların yaklaşık üçte birinin daha önce diyabet komplikasyonu yaşadığı belirlenmiştir.

3.2. Diyabet Öz Yönetiminin Yalnızlık Üzerindeki Etkisi: Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Diyabet öz yönetimi ve bazı sosyodemografik değişkenlerin yalnızlık düzeyi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. UCLA-KF Toplam Puanının Yordanmasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Model 1	**B**	**Std. Hata**	**β (Beta)**	**t**	**p**
Sabit	12.078	2.515	—	4.802	< .001
DSGÖBÖ Toplam Puanı	.010	.010	.079	.995	> .05
Yaş	.005	.021	.022	.251	> .05
Medeni Durum	.180	.277	.049	.652	> .05
Eğitim Durumu	-.214	.206	-.097	-1.037	> .05
Meslek / Çalışma Durumu	-.039	.201	-.017	-.196	> .05
Gelir Düzeyi	-.133	.424	-.025	-.313	> .05
Yaşam Alanı	-.197	.311	-.049	-.634	> .05
Diyabet Tanı Süresi	.039	.030	.110	1.293	> .05

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Diyabet Komplikasyonu	1.496	.479	.254	3.127	< .01
Diyabet Yönetim Yöntemi	.789	.352	.172	2.238	< .05
Model Özeti: R = .313 R^2 = .098 Düzeltilmiş R^2 = .044 F(10,169) = 1.830 p = .059					

Tablo 2 incelendiğinde kurulan regresyon modelinin genel olarak istatistiksel açıdan sınırda anlamlılık göstermiştir (F(10,169)=1.830; p=.059). Model, UCLA-KF toplam puanındaki varyansın yaklaşık %9.8'ini açıklamaktadır (R^2=.098). Bağımsız değişkenler incelendiğinde, daha önce diyabet komplikasyonu yaşama durumunun yalnızlık düzeyini anlamlı biçimde yordadığı belirlenmiştir (β=.254; p<.01). Buna göre komplikasyon yaşayan bireylerin yalnızlık düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca diyabet yönetim yönteminin de yalnızlık düzeyi üzerinde anlamlı etkisinin olduğu saptanmıştır (β=.172; p<.05). Diğer değişkenlerin yalnızlık düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

4.Genel Değerlendirme ve Sonuçlar

Bu çalışma, Tip 2 diyabet hastalarında yalnızlık düzeyi ile diyabet öz yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve özellikle diyabet komplikasyonu ile tedavi yükünün yalnızlık düzeyini artırdığını göstermiştir. Literatür, diyabetli bireylerde sosyal izolasyon ve yalnızlığın hem fiziksel hem de psikososyal sağlık çıktıları ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Rosenkilde et al., 2024; Asif et al., 2025).Çalışmada diyabet komplikasyonu yaşayan bireylerde yalnızlık düzeyinin daha yüksek bulunması, kronik komplikasyonların günlük yaşam aktivitelerini kısıtlaması ve bireyin sosyal katılımını azaltması ile açıklanabilir. Benzer şekilde literatürde diyabet komplikasyonlarının sosyal izolasyon, depresyon ve düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Ida & Murata, 2022).Diyabet yönetim yönteminin yalnızlık düzeyi üzerinde etkili bulunması, özellikle insülin kullanan veya karmaşık tedavi rejimine sahip bireylerde tedavi yükünün artması ile ilişkilendirilebilir. Güncel çalışmalar, diyabet yönetiminin artan karmaşıklığının bireylerde psikososyal stres yükünü yükselttiğini vurgulamaktadır (Liang et al., 2024).Literatürde yalnızlığın diyabet hastalarında glisemik kontrol, HbA1c düzeyi ve öz bakım davranışları üzerinde dolaylı etkileri olduğu belirtilmektedir (Lu et al., 2024). Ayrıca sosyal izolasyonun fiziksel aktiviteyi azaltarak ve depresif belirtileri artırarak diyabet yönetimini zorlaştırdığı bildirilmektedir (Pardhan et al., 2021).Daha geniş literatür, yalnızlığın yalnızca psikolojik değil aynı zamanda metabolik ve kardiyovasküler sonuçlarla da ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle yalnızlık, diyabetli bireylerde kardiyovasküler olay riskini artırabilmektedir (Wang et al., 2023).Ayrıca yalnızlığın diyabetli bireylerde fonksiyonel kapasiteyi azalttığı, mobiliteyi düşürdüğü ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (McCaffery et al., 2020). Son olarak, yalnızlığın diyabetli bireylerde depresyon ve diyabet distresi aracılığıyla sağlık davranışlarını etkilediği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bildirilmektedir (Zhou et al., 2023).Bu çalışmada diyabet komplikasyonu bulunan bireylerde yalnızlık düzeyinin daha yüksek bulunması, hastalık yükünün artmasının psikolojik iyi oluşu olumsuz etkileyebileceğini ve sosyal izolasyon riskini artırabileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, yoğun tedavi gerektiren durumlarda (örneğin insülin kullanımı) bireylerin hastalık yükünü daha fazla hissetmeleri nedeniyle psikososyal zorlanmaların artabileceği değerlendirilmektedir.Sonuç olarak, Tip 2 diyabet hastalarında yalnızlık tek başına doğrudan güçlü bir belirleyici olmasa da, diyabet öz yönetimini dolaylı olarak etkileyen önemli bir psikososyal faktördür. Bu nedenle diyabet bakımında yalnızlık, sosyal destek ve psikolojik iyi oluşun sistematik olarak değerlendirilmesi; hemşirelik bakım planlarına psikososyal müdahalelerin entegre edilmesi ve hasta eğitim programlarının bu boyutu içerecek şekilde yapılandırılması önem taşımaktadır. Gelecek çalışmalarda, yalnızlık ile diyabet öz yönetimi arasındaki ilişkinin daha güçlü nedensel çıkarımlar yapılabilmesi için boylamsal ve geniş örneklemli çalışmaların yapılması önerilmektedir.

5.Kaynakça

Asif, M., Asif, A., Rahman, U. A., Ajmal, H., Jafar, U., & Fatima, O. (2025). Social isolation, loneliness, and incidence of type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Primary Care Diabetes, 19*(3), 221–228. https://doi.org/10.1016/j.pcd.2025.03.006

Cho, E., Kim, J., & Bang, S. (2024). Loneliness in older adults with diabetes mellitus: A scoping review. *Psychology, Health & Medicine, 29*(8), 1548–1563. https://doi.org/10.1080/13548506.2023.2299665

Ida, S., & Murata, K. (2022). Social isolation of older adults with diabetes. *Gerontology and Geriatric Medicine*. https://doi.org/10.1177/23337214221116232

Karatoprak, A. P., Mert, S., Demirhan, Y., Altun, I., Baydemir, C., Sözen, M., Aydın, L., Çetinarslan, B., Cantürk, Z., & Selek, A. (2022). Diabetes health promotion self-care scale: Reliability and validity of the Turkish version. *Osmangazi Journal of Medicine, 44*(3), 414–427. https://doi.org/10.20515/otd.1003197

Liang, Y. Y., He, Y., Wang, J., Liu, Y., Ai, S., Feng, H., & Qi, L. (2024). Social isolation, loneliness, and risk of microvascular complications among individuals with type 2 diabetes mellitus. *American Journal of Kidney Diseases, 84*(5), 557–566.e1. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2024.05.004

Lin, K., Wang, J., Bai, X., et al. (2024). Social isolation in people with type 2 diabetes mellitus—a path analysis. *Frontiers in Public Health*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1562186

Lu, Q., et al. (2024). Relationship between social isolation and glycaemic control of people with diabetes. *BMJ Open*. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076106

McCaffery, J., et al. (2020). Loneliness relates to functional mobility in older adults with type 2 diabetes. *Journal of Aging Research*. https://doi.org/10.1155/2020/7543702

Pardhan, S., Islam, M. S., et al. (2021). Self-isolation negatively impacts self-management of diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*. https://doi.org/10.1186/s13098-021-00734-4

Powers, M. A., Bardsley, J. K., Cypress, M., Funnell, M. M., Harms, D., Hess-Fischl, A., Isaacs, D., Mandel, E. M., Maryniuk, M. D., Norton, A., Rinker, J., Siminerio, L., & Uelmen, S. (2020). Diabetes self-management education and support in adults with type 2 diabetes: A consensus report. *Diabetes Care, 43*(7), 1636–1649. https://doi.org/10.2337/dci20-0023

Pratama, S. A., Al Baqi, S., Bakhsh, A., Kurniawan, R., Ekpor, E., Pipatpiboon, N., & Romadlon, D. S. (2026). Diabetes in solitude: A mixed methods exploration of glycemic control, emotional well-being, and practical challenges of self-management in single living individuals with type 2 diabetes. *Journal of Health Psychology*. https://doi.org/10.1177/13591053261415745

Rosenkilde, S., Hoffmann, S. H., Thorsted, A. B., Horsbøl, T. A., Madsen, K. R., Lehn, S. F., & Thygesen, L. C. (2024). Loneliness and the risk of type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Research & Care, 12*(2), e003934. https://doi.org/10.1136/bmjdrc-2023-003934

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Russell, D., Peplau, L. A., & Cutrona, C. E. (1980). The revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(3), 472–480. https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.3.472

Wang, R. H., Hsu, H. H., Kao, C. C., Yang, Y. M., & Ho, Y. J. (2012). Associations of changes in health-promoting behaviors and metabolic risk factors in people with type 2 diabetes. *Journal of Advanced Nursing, 68*(11), 2451–2460. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.05939.x

Wang, X., Ma, H., Li, X., et al. (2023). Joint association of loneliness and cardiovascular risk in diabetes patients. *European Heart Journal*. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad306

World Health Organization. (2016). *Global report on diabetes*. https://iris.who.int/handle/10665/204871

Yıldız, M. A., & Duy, B. (2014). Adaptation of the short-form of the UCLA Loneliness Scale (ULS-7) to Turkish for adolescents. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences, 27*(3), 194–203. https://doi.org/10.5350/DAJPN2014270302

Zhang, Y., Li, X., Bi, Y., Kan, Y., Liu, Y., Zou, Y., & Gong, W. (2023). Effects of family function, depression, and self-perceived burden on loneliness in patients with type 2 diabetes mellitus: A serial multiple mediation model. *BMC Psychiatry, 23*, 636. https://doi.org/10.1186/s12888-023-05122-y

Zhang, Y., Liu, M., Zhou, C., Ye, Z., Yang, S., & Qin, X. (2024). Social isolation, loneliness, and the risk of incident type 2 diabetes mellitus by glycemic status. *Diabetes & Metabolism, 50*(2), 101517. https://doi.org/10.1016/j.diabet.2024.101517

Zhou, F., et al. (2023). Diabetes distress mediates loneliness and health behaviors. *BMJ Open*. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079674

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

SOCIODEMOGRAPHIC DATA AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS UNDERGOING ELECTROCONVULSIVE THERAPY (ECT) IN A FORENSIC PSYCHIATRY INPATIENT WARD: A 10-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS

Uz. Dr. Ceyhan OFLEZER

Department of Anesthesiology, University of Health Sciences, Bakirkoy Prof. Dr. Mazhar Osman Training and Research Hospital for Psychiatry, Neurology and Neurosurgery, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5396-5939

Uz. Dr. Barış ALPUĞAN

Department of Psychiatry, University of Health Sciences, Bakirkoy Prof. Dr. Mazhar Osman Training and Research Hospital for Psychiatry, Neurology and Neurosurgery, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6314-5627

Abstract

Background: Electroconvulsive therapy (ECT) is used in the treatment of various psychiatric disorders, including depression, mania and bipolar disorder, schizophrenia, catatonia, and obsessive-compulsive disorder (OCD). It is particularly preferred in cases requiring rapid symptom control and in patients resistant to pharmacotherapy. Despite its widespread use in general psychiatry, data regarding ECT practices in forensic psychiatric populations remain limited in the literature.

Aim: The study aimed to retrospectively evaluate the sociodemographic characteristics and clinical features of forensic psychiatry inpatients who received ECT between April 11, 2011, and January 25, 2021.

Methods: This retrospective cross-sectional study was conducted at Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Training and Research Hospital for Psychiatry, Neurology and Neurosurgery, one of the major neuropsychiatric institutions in Türkiye, serving approximately 26 million people. The hospital provides care for nearly 315,000 outpatients and 12,500 inpatients annually. The study population consisted of forensic psychiatry inpatients aged 18–65 years who received ECT during the specified period. ECT procedures at the institution were performed in accordance with the guidelines of the American Psychiatric Association and the Royal College of Psychiatrists, ensuring procedural consistency and minimizing variability. Bilateral frontotemporal electrode placement was used, and stimulus dosing was determined using the “half-age method.” Data collected from patient records included age, sex, body weight, marital status, educational level, smoking, alcohol and substance use, American Society of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anesthesiologists (ASA) score, psychiatric diagnosis, indication for ECT, number of ECT sessions, Clinical Global Impression-Severity (CGI-S) scores, pseudocholinesterase levels, total hospitalization duration, time from admission to first ECT session, time from final ECT session to discharge, and adverse effects. Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 25.

Results: A total of 366 patients who underwent ECT were included in the study. The mean age of the patients was 33.43±9.76 years, the mean duration of education was 6.86±2.94 years, and the mean body weight was 75.90±15.11 kg. The total number of ECT sessions was 4,781. Of the patients, 85.2% were male and 14.8% were female. The majority of the patients were unmarried (69.7%), and a considerable proportion reported cigarette smoking (83.3%), alcohol use (28.7%), and substance use (26.2%). According to the ASA classification, 26.5% of the patients were classified as ASA I, 71.9% as ASA II, and 1.6% as ASA III. Diagnostic distribution revealed that 69.4% of the patients had schizophrenia/psychotic disorders, 14.2% had bipolar and related disorders, and 16.4% had depressive disorders. The most common indications for ECT were pharmacotherapy failure (51.4%) and elevated suicide/homicide risk (38.3%). The mean CGI-S score was 2.96±1.02. The mean number of ECT sessions was 13.07±8.35, and the mean duration of hospitalization before the first ECT session was 252.94±848.79 days. The mean pseudocholinesterase level was 8.78±2.61 U/mL. No adverse effects were observed in 90.9% of the total 4,781 ECT sessions. Inadequate seizures (<25 seconds) occurred in 39.5% of sessions, hypertension in 16.4%, prolonged seizures (>120 seconds) in 12.0%, hypotension in 7.1%, and absence of seizure activity in 9.7% of sessions. Other adverse effects (16.4%) included myoclonic/tonic contractions, delayed recovery from anesthesia, confusion, agitation, headache, bradycardia, hypersalivation, and prolonged apnea. Statistical comparisons among the schizophrenia/psychotic disorder, bipolar and related disorder, and depressive disorder groups revealed no statistically significant differences in age ($p=.453$), years of education ($p=.510$), body weight ($p=.497$), smoking ($p=.564$), alcohol use ($p=.111$), or substance use ($p=.663$). However, significant differences were observed between the diagnostic groups for the remaining variables ($p<.05$). The proportion of female patients was significantly higher in the depressive disorder group (38.5%) compared with the schizophrenia/psychotic disorder (10.3%) and bipolar disorder groups (10.2%) ($p<.001$). The rate of unmarried patients was significantly lower in the bipolar disorder group (45%) compared with the schizophrenia/psychotic disorder (77.2%) and depressive disorder groups (61.5%) ($p<.001$). The most common indication for ECT in patients with schizophrenia/psychotic disorders and depressive disorders was pharmacotherapy failure (55.5% and 53.8%, respectively), whereas elevated suicide risk was the most common indication in patients with bipolar disorder (58.2%). Homicide risk was significantly higher in patients with schizophrenia/psychotic disorders (21.7%) and depressive disorders (19.2%) compared with patients with bipolar disorder (1.7%) ($p<.001$). Conversely, suicide risk was significantly higher in patients with bipolar disorder (58.3%). Agitation as an indication for ECT was significantly more frequent in patients with depressive disorders (19.2%) compared with those

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

with schizophrenia/psychotic disorders (4.7%) and bipolar disorders (1.7%) (p<.05). The mean number of ECT sessions was significantly higher in patients with schizophrenia/psychotic disorders compared with patients with depressive disorders (p=.025), whereas no significant difference was found between schizophrenia/psychotic disorder and bipolar disorder groups (p=.365). There was also no significant difference in the mean number of ECT sessions between patients with bipolar and depressive disorder (p=1.00). Patients with schizophrenia/psychotic disorders had significantly higher ASA levels than patients with depressive disorders (p=.025), whereas no significant difference was observed compared with patients with bipolar disorder (p=.665). CGI-S scores were significantly higher in patients with schizophrenia/psychotic disorders compared with those with bipolar and depressive disorders (p<.001). The proportion of patients experiencing at least one ECT-related adverse effect was lowest in the depressive disorder group (26.9%), followed by the schizophrenia/psychotic disorder group (44.9%) and the bipolar and related disorder group (51.7%) (p=.024). Total duration of hospitalization, time from hospitalization to the first ECT session, and time from the last ECT session to discharge were significantly longer in patients with schizophrenia/psychotic disorders compared with the other two diagnostic groups (p<.001).

Conclusion: This study represents one of the few large-scale investigations evaluating ECT data in forensic psychiatric patients. The distribution of psychiatric diagnoses was similar to that reported in general psychiatry populations, with schizophrenia/psychosis being the most prevalent diagnosis. Adverse effects occurred in only 9.01% of ECT sessions, most of which were mild and transient, with no severe complications observed. Prolonged hospitalization remains an important challenge in forensic psychiatry services, particularly in treatment-resistant psychotic disorders. These findings support the continued use of ECT as a valuable treatment option in forensic psychiatric populations. Nevertheless, prospective controlled studies investigating the efficacy of ECT in forensic psychiatry are still needed.

Keywords: Electroconvulsive therapy; forensic psychiatry; schizophrenia/psychosis; bipolar disorder; depression

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ADLİ PSİKİYATRİ YATAKLI SERVİSİNDE ELEKTROKONVÜLSİF TERAPİ (EKT) UYGULANAN HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİ VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ: 10 YILLIK RETROSPEKTİF ANALİZ

Uz. Dr. Ceyhan OFLEZER

Anestezi Departmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Psikiyatri, Nöroloji ve Beyin Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5396-5939

Uz. Dr. Barış ALPUĞAN

Psikiyatri Departmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Psikiyatri, Nöroloji ve Beyin Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6314-5627

Özet

Amaç: Elektrokonvülsif tedavi (EKT); depresyon, mani ve bipolar bozukluk, şizofreni, katatoni ve obsesif kompulsif bozukluk (OKB) gibi çeşitli psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan etkili bir yöntemdir. Özellikle hızlı semptom kontrolünün gerekli olduğu durumlarda ve farmakoterapiye dirençli hastalarda tercih edilmektedir. Ancak genel psikiyatri alanında yaygın kullanımına rağmen, adli psikiyatri hasta grubundaki EKT uygulamalarına ilişkin veriler literatürde sınırlıdır. Bu çalışmada, 11 Nisan 2011–25 Ocak 2021 tarihleri arasında EKT uygulanan adli psikiyatri servis hastalarının sosyodemografik ve klinik özelliklerinin geriye dönük olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışma, Türkiye'nin önemli nöropsikiyatri merkezlerinden biri olan ve yaklaşık 26 milyon kişiye hizmet veren Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirildi. Çalışmaya, belirtilen tarihler arasında EKT uygulanan 18–65 yaş aralığındaki adli psikiyatri servis hastaları dahil edildi. Kurumda EKT uygulamaları, Amerikan Psikiyatri Birliği ve Royal College of Psychiatrists kılavuzlarına uygun şekilde gerçekleştirildi. Tüm hastalarda bilateral frontotemporal elektrot yerleşimi kullanıldı ve uyarı dozu "yarı yaş yöntemi" ile belirlendi. Hasta dosyalarından yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, medeni durum, eğitim düzeyi, sigara, alkol ve madde kullanımı, Amerikan Anesteziyoloji Derneği (ASA) skoru, psikiyatrik tanı, EKT endikasyonu, EKT seans sayısı, Klinik Global İzlenim-Şiddet (CGI-S) puanı, psödokolinesteraz düzeyi, toplam yatış süresi, yatıştan ilk EKT seansına kadar geçen süre, son EKT seansından taburculuğa kadar geçen süre ve yan etkiler kaydedildi. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25 programı ile yapıldı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bulgular: Çalışmaya EKT uygulanan toplam 366 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 33.43±9.76 yıl, ortalama eğitim süresi 6.86±2.94 yıl ve ortalama vücut ağırlığı 75.90±15.11 kg idi. Toplam EKT seans sayısı 4.781 olarak saptandı. Hastaların %85.2'si erkek, %14.8'i kadındı. Hastaların büyük çoğunluğu bekârdı (%69.7) ve yüksek oranda sigara (%83.3), alkol (%28.7) ve madde kullanımı (%26.2) mevcuttu. ASA sınıflamasına göre hastaların %26.5'i ASA I, %71.9'u ASA II ve %1.6'sı ASA III grubundaydı. Tanı dağılımı incelendiğinde hastaların %69.4'ünde şizofreni/psikotik bozukluk, %14.2'sinde bipolar ve ilişkili bozukluklar, %16.4'ünde ise depresif bozukluklar bulunduğu görüldü. EKT için en sık endikasyonlar farmakoterapiye yanıtsızlık (%51.4) ve yüksek intihar/cinayet riski (%38.3) idi. Ortalama CGI-S puanı 2.96±1.02, ortalama EKT seans sayısı 13.07±8.35 ve ilk EKT seansına kadar geçen ortalama yatış süresi 252.94±848.79 gün olarak bulundu. Ortalama psödokolinesteraz düzeyi 8.78±2.61 U/mL idi. Toplam 4.781 EKT seansının %90.9'unda herhangi bir yan etki gözlenmedi. Yetersiz nöbet (<25 saniye) seansların %39.5'inde, hipertansiyon %16.4'ünde, uzamış nöbet (>120 saniye) %12'sinde, hipotansiyon %7.1'inde ve nöbet oluşmaması %9.7'sinde görüldü. Diğer yan etkiler (%16.4) arasında miyoklonik/tonik kasılmalar, anesteziden geç uyanma, konfüzyon, ajitasyon, baş ağrısı, bradikardi, hipersalivasyon ve uzamış apne yer aldı. Tanı grupları arasında yaş, eğitim süresi, vücut ağırlığı, sigara, alkol ve madde kullanımı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p>.05$). Buna karşın diğer değişkenler açısından anlamlı farklılıklar bulundu ($p<.05$). Kadın hasta oranı depresif bozukluk grubunda (%38.5), şizofreni/psikotik bozukluk (%10.3) ve bipolar bozukluk (%10.2) gruplarına göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p<.001$). Bekâr hasta oranı bipolar bozukluk grubunda (%45), şizofreni/psikotik bozukluk (%77.2) ve depresif bozukluk (%61.5) gruplarına göre daha düşüktü ($p<.001$). Şizofreni/psikotik bozukluk ve depresif bozukluk gruplarında EKT'nin en sık uygulanma nedeni farmakoterapiye yanıtsızlık iken (sırasıyla %55.5 ve %53.8), bipolar bozukluk grubunda en sık neden yüksek intihar riskiydi (%58.2). Cinayet riski, şizofreni/psikotik bozukluk (%21.7) ve depresif bozukluk (%19.2) gruplarında bipolar bozukluk grubuna (%1.7) göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p<.001$). Ajitasyon nedeniyle EKT uygulanma oranı depresif bozukluk grubunda (%19.2), diğer tanı gruplarına göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p<.05$). Ortalama EKT seans sayısı şizofreni/psikotik bozukluk grubunda depresif bozukluk grubuna göre daha yüksekti ($p=.025$). Şizofreni/psikotik bozukluk grubunda ASA düzeyleri depresif bozukluk grubuna göre anlamlı derecede daha yüksekti ($p=.025$). CGI-S puanları da şizofreni/psikotik bozukluk grubunda diğer gruplardan anlamlı derecede daha yüksekti ($p<.001$). En az bir EKT ilişkili yan etki yaşayan hasta oranı depresif bozukluk grubunda (%26.9) en düşük düzeydeydi ($p=.024$). Toplam yatış süresi, ilk EKT seansına kadar geçen süre ve son EKT seansından taburculuğa kadar geçen süre şizofreni/psikotik bozukluk grubunda diğer gruplara göre anlamlı derecede daha uzundu ($p<.001$).

Sonuç: Bu çalışma, adli psikiyatri hastalarında EKT uygulamalarını değerlendiren sınırlı sayıdaki geniş örneklemli çalışmalardan biridir. Psikiyatrik tanı dağılımı genel psikiyatri popülasyonlarıyla benzerlik göstermiş ve en sık tanı şizofreni/psikotik bozukluk olarak bulunmuştur. Yan etkiler EKT seanslarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yalnızca %9.01'inde görülmüş, bunların büyük çoğunluğu hafif ve geçici nitelikte olmuş, ciddi komplikasyona rastlanmamıştır. Özellikle tedaviye dirençli psikotik bozukluklarda uzun hastane yatış süreleri adli psikiyatri hizmetleri açısından önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bulgular, EKT'nin adli psikiyatri hastalarında değerli ve güvenli bir tedavi seçeneği olduğunu desteklemektedir. Bununla birlikte, adli psikiyatride EKT etkinliğini değerlendiren ileriye dönük kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Elektrokonvülsif tedavi, adli psikiyatri, şizofreni/psikoz, bipolar bozukluk, depresyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İKLİM KRİZİNİN GEBELİK, DOĞUM VE DOĞUM SONRASI DÖNEM ÜZERİNE ETKİLERİ VE EBELİK UYGULAMALARINA YANSIMALARI

Uzm. Ebe Eylem METE SANDALCI

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
ORCID ID: 0000-0002-5467-3724

Doç. Dr. Zümrüt YILAR ERKEK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: 0000-0002-0495-9003

ÖZET

İklim krizi, günümüzde çevresel etkilerinin yanı sıra insan sağlığı üzerindeki sonuçlarıyla da dikkat çeken küresel bir sorun haline gelmiştir. Özellikle gebeler, lohusalar ve yenidoğanlar iklim değişikliğine bağlı çevresel ve sosyal risklerden daha fazla etkilenebilen gruplar arasında yer almaktadır. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği, gıda ve su güvencesizliği, enfeksiyon hastalıkları ile iklim kaynaklı afetler; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve bebek sağlığını çeşitli yönlerden etkileyebilmektedir. Bu derlemede iklim krizinin maternal ve perinatal sağlık üzerindeki etkilerinin güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmesi ve ebelerin bu süreçteki rollerinin ele alınması amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde yüksek sıcaklık maruziyeti ve hava kirliliğinin preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, preeklampsi ve ölü doğum gibi olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkili olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra afetler ve çevresel değişimlerin doğum hizmetlerine erişimi güçleştirebildiği, doğum sonrası dönemde ruh sağlığı sorunları, emzirme güçlükleri ve yenidoğan bakımında aksaklıklara yol açabildiği bildirilmektedir. Ebeler, gebelik öncesi dönemden başlayarak doğum sonrasına kadar kadınlarla sürekli temas halinde olmaları nedeniyle iklim kaynaklı sağlık risklerinin belirlenmesi, koruyucu yaklaşımların geliştirilmesi ve afetlere hazırlık çalışmalarının desteklenmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. İklim değişikliğinin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkilerinin azaltılabilmesi için iklim duyarlı sağlık politikalarının geliştirilmesi, ebelik eğitiminde iklim ve sağlık konularına daha fazla yer verilmesi ve konuya ilişkin bilimsel çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: iklim krizi, iklim değişikliği, gebelik, maternal sağlık, ebelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFECTS OF THE CLIMATE CRISIS ON PREGNANCY, CHILDBIRTH, AND THE POSTPARTUM PERIOD: REFLECTIONS ON MIDWIFERY PRACTICES

Abstract

The climate crisis is considered one of the most important public health problems of the present century, affecting human health not only environmentally but also biologically, psychologically, and socially. Rising temperatures, air pollution, droughts, floods, wildfires, and extreme weather events create significant risks particularly for vulnerable groups such as pregnant women, fetuses, newborns, and women (World Health Organization [WHO], 2021). Pregnancy, childbirth, and the postpartum period are sensitive processes involving intense physiological and psychosocial changes, which increase susceptibility to the adverse effects of climate change. This review aims to examine the effects of the climate crisis on pregnancy, childbirth, and the postpartum period and to evaluate its reflections on midwifery practices.

The literature indicates that heat stress, air pollution, infectious diseases, food and water insecurity, and climate-related disasters negatively affect maternal and fetal health (Ha, 2022). Exposure to high temperatures has been associated with increased risks of preterm birth, low birth weight, preeclampsia, and stillbirth (Wulayin et al., 2023; Youssim et al., 2023). In addition, air pollution may adversely affect fetal development, nutritional deficiencies may impair fetal growth, and climate-related disasters may negatively influence women's mental health (Alpay & Şahin, 2024). Migration, poverty, and difficulties in accessing healthcare services due to climate change are also reported to deepen the adverse effects on women's health (İlkin et al., 2024).

The International Federation of Gynecology and Obstetrics emphasizes that healthcare professionals have important responsibilities in raising awareness about the effects of climate change on maternal and newborn health (FIGO, 2020). In this context, midwives play a critical role in reducing the health impacts of the climate crisis through counseling, education, risk assessment, and advocacy. Developing climate-sensitive care approaches, supporting vulnerable groups, and strengthening disaster preparedness are among the important components of midwifery care (American College of Nurse-Midwives [ACNM], 2023).

In conclusion, the climate crisis is a current public health issue with important impacts on maternal and perinatal health. Increasing midwives' knowledge regarding the relationship between climate and health and expanding climate-sensitive care practices are important for protecting maternal, fetal, and newborn health.

Keywords: Climate crisis, pregnancy, childbirth, postpartum period, midwifery

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KAYNAKLAR

Alpay, S., & Şahin, E. (2024). Geleceğin annelik süreci: İklim değişikliği anne karnındaki yolculuğu nasıl etkiliyor?. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(3), 176-183.

American College of Nurse-Midwives. (2023). Climate change and maternal, fetal and infant health.

FIGO. (2020). Climate change and maternal and newborn health.

Ha, S. (2022). The changing climate and pregnancy health. Current Environmental Health Reports, 9(2), 263-275.

İlkin, E., Dikmen, R., Şahin, S., & Arıöz, A. (2024). Göç ve iklim değişikliğinin kadın sağlığına etkisi. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 5(1), 11-20.

World Health Organization. (2021). 2021 WHO health and climate change global survey report: Tracking global progress.

Wulayin, M., Zhu, Z., Wang, H., Chen, X., Zhang, X., Benmarhnia, T., & Wang, Q. (2023). The mediation of the placenta on the association between maternal ambient temperature exposure and birth weight. Science of The Total Environment, 901, 165912.

Youssim, I., Erez, O., Novack, L., Nevo, D., Kloog, I., & Raz, R. (2023). Ambient temperature and preeclampsia: A historical cohort study. Environmental Research, 238, 117107.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GİRİŞ

İklim krizi, günümüzde yalnızca çevresel bir sorun olarak değil, insan sağlığını çok boyutlu biçimde etkileyen küresel bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Küresel sıcaklık artışları, hava kirliliği, kuraklık, sel, orman yangınları ve diğer aşırı hava olayları dünyanın birçok bölgesinde daha sık görülmekte; bu durum toplumların yaşam koşullarını ve sağlık göstergelerini doğrudan etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü, iklim değişikliğini 21. yüzyılın en önemli sağlık tehditlerinden biri olarak tanımlamaktadır (WHO, 2021).

İklim krizinin sağlık üzerindeki etkileri toplumun tüm kesimlerinde hissedilmekle birlikte bazı gruplar çevresel değişimlerden daha fazla etkilenmektedir. Gebeler, fetüsler ve yenidoğanlar bu grupların başında gelmektedir. Gebelik döneminde meydana gelen fizyolojik ve metabolik değişiklikler, kadınların sıcaklık değişimleri, hava kirliliği, enfeksiyon hastalıkları ve afetler gibi çevresel risklere karşı daha duyarlı hale gelmesine neden olmaktadır (Ha, 2022). Bu durum, iklim değişikliği ile maternal ve perinatal sağlık arasındaki ilişkinin son yıllarda daha fazla araştırılmasına neden olmuştur.

Literatürde artan sıcaklıkların preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, preeklampsi ve ölü doğum gibi olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Wulayin ve ark., 2023; Youssim ve ark., 2023). Bunun yanında hava kirliliğinin fetal gelişim üzerinde olumsuz etkiler oluşturabildiği belirtilmektedir (Alpay ve Şahin, 2024). Ayrıca iklim kaynaklı afetler kadınların ruh sağlığını etkileyebilmekte ve sağlık hizmetlerine erişimde aksamalara neden olabilmektedir (FIGO, 2020).

İklim krizinin etkileri yalnızca gebelik dönemi ile sınırlı değildir. Doğum ve doğum sonrası bakım süreçleri ile yenidoğan sağlığı da iklim değişikliğine bağlı çevresel ve sosyal koşullardan etkilenebilmektedir. Bunun yanında iklim kaynaklı göç hareketleri kadınların sağlık hizmetlerine erişimini zorlaştırabilmekte ve mevcut sağlık eşitsizliklerini derinleştirebilmektedir (İlkin ve ark., 2024).

Ebeler, kadınlarla gebelik öncesi dönemden başlayarak doğum sonrasına kadar bakım sürecinin farklı aşamalarında temas kuran sağlık profesyonelleridir. Bu durum, iklim krizinin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkilerinin erken fark edilmesi ve gerekli önlemlerin planlanması açısından ebelere önemli sorumluluklar yüklemektedir. Risk değerlendirmesi, danışmanlık, sağlık eğitimi ve toplum temelli koruyucu uygulamalar bu sorumlulukların başında gelmektedir (ACNM, 2023). Bu derlemede iklim krizinin gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem üzerindeki etkileri ile ebelerin bu süreçte üstlenebileceği roller ele alınmıştır.

İKLİM KRİZİ VE KADIN SAĞLIĞI

İklim krizi, sağlık üzerinde oluşturduğu etkiler bakımından toplumun tüm kesimlerini ilgilendiren bir sorun olmakla birlikte, bu etkiler herkesi aynı düzeyde etkilememektedir. Kadınlar; biyolojik özelliklerinin yanı sıra toplumsal roller, ekonomik eşitsizlikler ve sağlık hizmetlerine erişimde karşılaştıkları güçlükler nedeniyle iklim değişikliğinin sonuçlarından daha fazla etkilenebilmektedir. Dünyanın birçok bölgesinde kadınlar; su temini, gıda hazırlama, çocuk ve yaşlı bakımı gibi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sorumlulukları daha fazla üstlenmektedir. Bu nedenle kuraklık, su kıtlığı, tarımsal üretimde azalma ve afetler gibi çevresel değişimlerden daha fazla etkilenebilmektedirler (Uçar ve Bilgin, 2025).

İklim krizinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca fiziksel sağlıkla sınırlı değildir. Yoksulluk, yerinden edilme, geçim kaynaklarının kaybı ve sosyal destek sistemlerinin zayıflaması kadınların psikolojik iyilik halini de etkileyebilmektedir. Afetlerden etkilenen kadınlarda anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres belirtilerinin daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Charlson ve ark., 2021). Bunun yanında sağlık hizmetlerinde yaşanan aksaklıklar, kadınların koruyucu sağlık hizmetlerinden yararlanmasını ve üreme sağlığı hizmetlerine erişimini güçleştirebilmektedir.

Cinsel ve üreme sağlığı hizmetleri, iklim krizinden etkilenen alanlardan biridir. Afetler ve aşırı hava olayları sonrasında sağlık altyapısında meydana gelen zararlar; aile planlaması hizmetleri, gebelik izlemleri ve güvenli doğum hizmetlerinde aksamalara neden olabilmektedir (FIGO, 2020). Özellikle kaynakların sınırlı olduğu bölgelerde bu durum, kadınların temel sağlık hizmetlerine erişimini güçleştirerek anne ve bebek sağlığı açısından olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.

Kadın sağlığı açısından değerlendirildiğinde, iklim krizinin etkilerinin yalnızca çevresel değişimlerle sınırlı olmadığı görülmektedir. Sağlık hizmetlerine erişim, ekonomik koşullar ve toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri kadınların bu süreçten nasıl etkilendiğini belirleyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu nedenle kadınların iklim kaynaklı sağlık risklerinden korunabilmesi için koruyucu ve destekleyici hizmetlerin güçlendirilmesi önemlidir.

İKLİM KRİZİNİN GEBELİK ÜZERİNE ETKİLERİ

Gebelik, anne organizmasında önemli fizyolojik ve metabolik değişimlerin yaşandığı bir dönemdir. Kardiyovasküler sistemde meydana gelen değişiklikler, artan metabolik gereksinimler ve termoregülasyondaki farklılaşmalar nedeniyle gebeler çevresel koşullardan daha fazla etkilenebilmektedir. Bu durum, gebelik dönemini iklim krizinin sağlık üzerindeki etkileri açısından daha hassas hale getirmektedir (Ha, 2022).

Gebelik döneminde en sık araştırılan çevresel risklerden biri aşırı sıcaklık maruziyetidir. Küresel sıcaklık artışları ve sıcak hava dalgalarının daha sık görülmesi, gebeler açısından dikkatle değerlendirilmesi gereken bir çevresel risk olarak kabul edilmektedir. Yüksek sıcaklıklar; dehidratasyon, elektrolit dengesizlikleri ve kardiyovasküler yükte artış gibi sorunlara neden olabilmekte, bu durum anne ve fetüs sağlığını etkileyebilmektedir. Çalışmalar, sıcaklık artışı ile preterm doğum, düşük doğum ağırlığı, ölü doğum ve preeklampsi arasında ilişki bulunduğunu göstermektedir (Wulayin ve ark., 2023; Youssim ve ark., 2023; Bekkar ve ark., 2020).

Hava kirliliği, maternal ve fetal sağlığı etkileyebilen önemli çevresel etmenlerden biridir. Endüstriyel faaliyetler, motorlu taşıt kullanımı ve orman yangınları sonucunda ortaya çıkan ince partikül maddeler ile çeşitli kirleticiler gebelik sonuçlarını etkileyebilmektedir. Özellikle PM2.5 maruziyetinin plasental fonksiyonlarda bozulmaya yol açabileceği, fetal büyümeyi olumsuz etkileyebileceği ve preterm doğum

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

riskini artırabileceği bildirilmektedir (Bekkar ve ark., 2020). Ayrıca hava kirliliğinin düşük doğum ağırlığı ve bazı konjenital anomalilerle ilişkili olabileceğine yönelik bulgular bulunmaktadır (Bekkar ve ark., 2020).

İklim krizinin dolaylı etkileri arasında yer alan gıda ve su güvencesizliği de gebelik sürecini etkileyebilmektedir. Kuraklık, tarımsal üretimde azalma ve gıda fiyatlarındaki artışlar, özellikle kırılgan grupların yeterli ve dengeli beslenmesini güçleştirebilmektedir. Gebelik döneminde ortaya çıkan beslenme yetersizliklerinin fetal büyüme ve gelişimi etkileyebildiği, düşük doğum ağırlığı ve intrauterin büyüme geriliği gibi sonuçlarla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Alpay ve Şahin, 2024).

Değişen iklim koşulları enfeksiyon hastalıklarının yayılımını da etkileyebilmektedir. Sıcaklık ve yağış rejimlerindeki değişimler, vektör kaynaklı ve su kaynaklı enfeksiyonların görülme sıklığında değişikliklere neden olabilmektedir. Gebelik döneminde enfeksiyon hastalıklarına maruziyet hem anne hem de fetüs açısından çeşitli sağlık riskleri oluşturabilmektedir (Wheeler ve ark., 2022).

İklim krizinin etkileri yalnızca fiziksel sağlıkla sınırlı değildir. Sel, kuraklık, orman yangınları ve zorunlu göç gibi olaylar gebelerde stres düzeyini artırabilmekte ve psikolojik iyilik halini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Afet deneyimi yaşayan kadınlarda anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres belirtilerinin daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Charlson ve ark., 2021).

İKLİM KRİZİNİN DOĞUM SÜRECİNE ETKİLERİ

Doğum, anne ve yenidoğan sağlığının en hassas aşamalarından biridir. Bu süreçte bakımın zamanında, güvenli ve kesintisiz şekilde sunulması, anne ve bebekle ilişkili sağlık sonuçlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Ancak iklim krizine bağlı olarak artan afetler ve aşırı hava olayları, doğum hizmetlerinin sunumunda aksamalara neden olabilmekte ve bakımın sürekliliğini zorlaştırabilmektedir.

Sel, fırtına, orman yangınları ve aşırı sıcaklıklar gibi afetler sağlık hizmetlerinin sürekliliğini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum, gebelerin ve doğum yapan kadınların gerekli sağlık hizmetlerine zamanında ulaşmasını güçleştirebilmekte ve bakım süreçlerinde aksamalara neden olabilmektedir (FIGO, 2020; Wheeler ve ark., 2022). Özellikle kırsal bölgelerde yaşayan veya sosyoekonomik açıdan dezavantajlı kadınlar bu durumdan daha fazla etkilenebilmektedir. Sağlık sistemlerinin iklim krizine hazırlıklı olması ve doğum hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin korunması, anne ve yenidoğan sağlığı açısından önemli görülmektedir (ACNM, 2023).

Doğum bakımında yaşanan aksaklıklar yalnızca sağlık hizmetlerine ulaşımı değil, acil obstetrik bakımın zamanında sunulmasını da etkileyebilmektedir. Afetler sırasında ortaya çıkan altyapı sorunları ve kaynak yetersizlikleri, doğum hizmetlerinde gecikmelere ve bakım süreçlerinde aksamalara neden olabilmektedir (Wheeler ve ark., 2022). Bu nedenle sağlık sistemlerinin afetlere hazırlıklı olması ve doğum hizmetlerinin sürekliliğinin korunması, anne ve yenidoğan sağlığının desteklenmesi açısından önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Aşırı sıcaklıkların doğum eylemi üzerindeki etkileri son yıllarda daha fazla araştırılmaya başlanmıştır. Çeşitli çalışmalarda, sıcak hava dalgalarının yaşandığı dönemlerde preterm doğum oranlarının arttığı bildirilmiştir (Bekkar ve ark., 2020). Bunun yanında yüksek sıcaklıklara bağlı sıvı kaybı, fiziksel yorgunluk ve termal stresin doğum sürecini olumsuz etkileyebileceği ve anne üzerindeki fizyolojik yükü artırabileceği belirtilmektedir.

Doğum süreci, iklim krizinin sağlık hizmetleri üzerindeki etkilerinin en görünür olduğu alanlardan biridir. Sağlık sistemlerinin dayanıklılığı, bakım hizmetlerinin sürekliliği ve kadınların güvenli doğum hizmetlerine erişimi, iklim değişikliğinden doğrudan etkilenebilen unsurlar arasında yer almaktadır. Bu nedenle anne ve yenidoğan sağlığının korunabilmesi için afetlere hazırlıklı ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

İKLİM KRİZİNİN DOĞUM SONRASI DÖNEME ETKİLERİ

Doğum sonrası dönem, annenin gebelik ve doğumun ardından yeni yaşam düzenine uyum sağlamaya çalıştığı, yenidoğanın bakım gereksinimlerinin yoğunlaştığı bir süreçtir. Bu dönemde yalnızca fiziksel iyileşme değil, annenin ruhsal ve sosyal açıdan desteklenmesi de önemlidir. İklim krizine bağlı çevresel ve toplumsal değişimler, doğum sonu dönemde anne ve yenidoğanın sağlık durumunu ve bakım süreçlerini etkileyebilmektedir.

Afetler ve aşırı hava olayları sonrasında sağlık hizmetlerinde yaşanan aksaklıklar, doğum sonrası bakımın sürekliliğini etkileyebilmektedir. Sağlık kuruluşlarında meydana gelen hizmet kesintileri ve ulaşım güçlükleri nedeniyle lohusa izlemleri gecikebilmekte, bu durum enfeksiyon, postpartum kanama ve emzirme sorunları gibi komplikasyonların erken dönemde fark edilmesini zorlaştırabilmektedir (Wheeler ve ark., 2022).

İklim krizine bağlı afetler ve çevresel değişimler, postpartum dönemde kadınların ruh sağlığını da etkileyebilmektedir. Afet deneyimi, yer değiştirme, ekonomik kayıplar ve yaşam koşullarındaki ani değişiklikler kadınlarda stres düzeyini artırabilmektedir. Araştırmalar, afetlerden etkilenen kadınlarda postpartum depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres belirtilerinin daha sık görüldüğünü göstermektedir (Charlson ve ark., 2021). Sosyal destek kaynaklarının azalması ve günlük yaşam düzeninin bozulması, kadınların doğum sonu döneme uyumunu daha da güçleştirebilmektedir.

Ruh sağlığında yaşanan olumsuzluklar emzirme sürecini de etkileyebilmektedir. Afet koşullarında barınma sorunları, beslenme güçlükleri ve psikolojik stres emzirmenin başlatılmasını ve sürdürülmesini zorlaştırabilmektedir. Buna karşın anne sütü, özellikle afet ve acil durum koşullarında yenidoğan için güvenli ve koruyucu bir besin kaynağı olmaya devam etmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, emzirmenin afet ve iklim krizi koşullarında anne ve bebek sağlığını destekleyen önemli uygulamalardan biri olduğunu vurgulamaktadır (Cerceo ve ark., 2024; Menon, 2024).

Yenidoğanlar çevresel değişimlerden en hızlı etkilenebilen gruplardan biridir. Temiz suya erişimde yaşanan güçlükler, hijyen koşullarının bozulması ve bulaşıcı hastalıkların yaygınlaşması yenidoğanlarda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

enfeksiyon riskini artırabilmektedir. Ayrıca hava kirliliği ve aşırı sıcaklıklar gibi çevresel etkenlerin yenidoğan sağlığını olumsuz yönde etkileyebileceği bildirilmektedir (Wheeler ve ark., 2022).

İklim krizinin yol açtığı göç hareketleri de doğum sonrası bakımın sürekliliğini etkileyebilmektedir. Yerinden edilme, ekonomik güçlükler ve sosyal çevreden uzaklaşma gibi durumlar kadınların sağlık hizmetlerine erişimini zorlaştırabilmekte ve anne-bebek izlemlerinde aksamalara neden olabilmektedir (İlkin ve ark., 2024). Bu süreç, kadınların doğum sonu döneme uyumunu ve ruhsal iyilik halini de olumsuz etkileyebilmektedir.

Postpartum dönemde karşılaşılan sorunlar, iklim krizinin anne ve yenidoğan sağlığı üzerindeki etkilerinin yalnızca çevresel koşullarla sınırlı olmadığını göstermektedir. Sağlık hizmetlerine erişim, sosyal destek kaynakları, yaşam koşulları ve ruh sağlığı gibi birçok etmen doğum sonu dönemin nasıl deneyimlendiğini etkileyebilmektedir. Bu nedenle postpartum bakım planlanırken iklim krizinin doğrudan ve dolaylı etkilerinin birlikte ele alınması önemlidir.

İKLİM DUYARLI EBELİK UYGULAMALARI

İklim krizinin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkileri, ebelik bakımında çevresel faktörlerin de dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Günümüzde ebeler yalnızca bireyin sağlık gereksinimlerini değil, kadınların yaşadığı çevresel ve sosyal riskleri de değerlendirmek durumundadır. İklim duyarlı ebelik yaklaşımı, bakımın planlanması ve sunulmasında bu risklerin göz önünde bulundurulmasını temel almaktadır.

Gebelik izlemleri sırasında kadınların yaşadığı çevresel koşulların da değerlendirilmesi gerekmektedir. Aşırı sıcaklık maruziyeti, hava kirliliği, güvenli içme suyuna erişim, beslenme olanakları ve afet riski gibi faktörler maternal ve fetal sağlığı etkileyebilmektedir. Bu nedenle risk değerlendirmesinin yalnızca biyomedikal bulgularla sınırlı kalmaması, çevresel ve sosyal belirleyicileri de içermesi önemlidir (Ha, 2022).

İklim krizinin etkilerinin azaltılmasında sağlık eğitimi ve danışmanlık önemli bir yere sahiptir. Gebelerin sıcak hava dalgalarında sıvı tüketimi, güneşten korunma, hava kalitesinin kötü olduğu dönemlerde alınabilecek önlemler ve afet durumlarında başvurabilecekleri hizmetler konusunda bilgilendirilmesi risklerin azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Özellikle kırılgan gruplarda bireysel gereksinimlere uygun danışmanlık hizmetlerinin planlanması yararlı olabilir.

Afetlere hazırlık, iklim duyarlı ebelik bakımının önemli bileşenlerinden biridir. Gebeler, lohusalar ve yenidoğanlar afetlerden daha fazla etkilenebilen gruplar arasında yer almakta ve bakım gereksinimleri afet koşullarında da devam etmektedir. Bu nedenle kadınların olası afetlere hazırlanmasının desteklenmesi, bakımın sürekliliğinin planlanması ve gerekli durumlarda uygun sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi ebelik uygulamalarının önemli sorumlulukları arasında yer almaktadır (Wheeler ve ark., 2022; ACNM, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İklim kriziyle mücadele yalnızca klinik bakım hizmetleriyle sınırlı değildir. Sağlığın sosyal belirleyicilerine yönelik farkındalığın artırılması, kadınların sağlık hizmetlerine erişimini destekleyecek uygulamaların güçlendirilmesi ve kırılgan grupların ihtiyaçlarının görünür kılınması da ebelerin savunuculuk rolünün bir parçasıdır. Uluslararası meslek örgütleri, sağlık profesyonellerinin iklim değişikliğiyle ilgili çalışmalarda daha aktif sorumluluk üstlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (FIGO, 2020; ACNM, 2023).

İklim krizinin sağlık üzerindeki etkileri, ebelik eğitiminde yeni bilgi ve beceri alanlarını da gündeme getirmektedir. İklim değişikliği, çevre sağlığı, afet yönetimi ve sürdürülebilir sağlık hizmetleri konularının ebelik eğitim programlarında daha görünür hale gelmesi, gelecekte görev alacak ebelerin bu alandaki sorunlara daha hazırlıklı yaklaşmasına katkı sağlayabilir. Bunun yanında hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması, sahada çalışan ebelerin bilgi ve farkındalık düzeylerini güçlendirebilir (Churchill ve Avery, 2023; ACNM, 2023).

İklim duyarlı ebelik yaklaşımı yalnızca mevcut risklere yanıt vermeyi değil, anne ve bebek sağlığını korumaya yönelik önleyici uygulamaları da kapsamaktadır. Bu yaklaşımda ebeler; bakım veren sağlık profesyoneli rollerinin yanı sıra eğitimci, danışman, savunucu ve toplum sağlığını destekleyen birer paydaş olarak da görev üstlenmektedir (ACNM, 2023; Akkur ve Özdilek, 2025).

SONUÇ VE ÖNERİLER

İklim krizi, anne ve bebek sağlığını gebelik öncesinden başlayarak doğum ve doğum sonu döneme kadar farklı boyutlarda etkileyebilmektedir. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği, gıda ve su güvencesizliği, enfeksiyon hastalıkları ve iklim kaynaklı afetler; kadınların sağlık durumunu, bakım gereksinimlerini ve sağlık hizmetlerinden yararlanma süreçlerini etkileyen başlıca faktörler arasında yer almaktadır. Bu etkiler yalnızca fiziksel sağlıkla sınırlı kalmamakta, ruh sağlığı, yaşam koşulları ve mevcut sağlık eşitsizlikleri üzerinde de belirleyici olabilmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalar, gebeler, lohusalar ve yenidoğanların iklim krizinin etkilerine karşı daha duyarlı gruplar arasında bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle anne ve bebek sağlığının korunmasında iklimle ilişkili risklerin erken dönemde tanımlanması ve uygun koruyucu yaklaşımların geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Gebelikten doğum sonu döneme kadar kadınlarla yakın temas halinde çalışan ebeler, iklim krizinin sağlık üzerindeki etkilerinin azaltılmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Çevresel risklerin değerlendirilmesi, kadınların bilgilendirilmesi, afetlere hazırlığın desteklenmesi ve kırılgan grupların gereksinimlerinin görünür kılınması bu sorumluluklar arasında yer almaktadır.

Ebelik eğitiminde iklim ve sağlık ilişkisine daha fazla yer verilmesi, sağlık politikalarında anne ve bebek sağlığını gözeten iklim uyum stratejilerinin geliştirilmesi ve konuya ilişkin bilimsel kanıtların artırılması gelecekteki uygulamalar açısından değerli görünmektedir. Anne ve bebek sağlığını merkeze alan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sürdürülebilir yaklaşımlar, iklim krizine yönelik sağlık temelli yanıtların güçlendirilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

American College of Nurse-Midwives. (2023). Climate change and maternal, fetal and infant health.

Alpay, S., & Şahin, E. (2024). Geleceğin annelik süreci: İklim değişikliği anne karnındaki yolculuğu nasıl etkiliyor?. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(3), 176-183.

Akkur, M., & Özdilek, R. (2025). Green midwifery care in climate change and newborn nutrition. Institute of Health Sciences Journal, 10(1), 71-78.

Cerceo, E., Saxer, K., Grossman, L., Shapley-Quinn, K., & Feldman-Winter, L. (2024). The climate crisis and breastfeeding: Opportunities for resilience. Journal of Human Lactation, 40(1), 33-50.

Churchill, R. T., & Avery, M. D. (2023). The heat is on: Imperative for midwifery engagement in climate change. Journal of Midwifery & Women's Health, 68(3).

FIGO. (2020). Statement on climate change and maternal health. International Federation of Gynecology and Obstetrics.

Ha, S. (2022). The changing climate and pregnancy health. Current Environmental Health Reports, 9(2), 263-275.

İlkin, E., Dikmen, R., Şahin, S., & Arıöz, A. (2024). Göç ve iklim değişikliğinin kadın sağlığına etkisi. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 5(1), 11-20.

Menon, P. (2024). Urgency of breastfeeding promotion in climate crisis. Journal of Marine Medical Society, 26(3), 450-451.

Uçar, B., & Bilgin, N. Ç. (2025). Küresel iklim değişikliğinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri ve hemşirelik yaklaşımları. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 11(3), 99-109.

Wheeler, S., Ateva, E., Churchill, R., Pleuss, E., McCallon, B., Storey, A., Fasawe, O., et al. (2022). The global health community needs to start planning for the impact of the climate crisis on maternal and newborn health. The Journal of Climate Change and Health, 6, 100131.

World Health Organization. (2021). 2021 WHO health and climate change global survey report: Tracking global progress.

Wulayin, M., Zhu, Z., Wang, H., Chen, X., Zhang, X., Benmarhnia, T., Wang, Q., et al. (2023). The mediation of the placenta on the association between maternal ambient temperature exposure and birth weight. Science of The Total Environment, 901, 165912.

Youssim, I., Erez, O., Novack, L., Nevo, D., Kloog, I., & Raz, R. (2023). Ambient temperature and preeclampsia: A historical cohort study. Environmental Research, 238, 117107.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GEBELİK, DOĞUM VE DOĞUM SONU DÖNEMDE AKILCI İLAÇ KULLANIMI VE EBELİK YAKLAŞIMI

Uzm. Ebe Eylem METE SANDALCI

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
ORCID ID: 0000-0002-5467-3724

Doç. Dr. Zümrüt YILAR ERKEK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: 0000-0002-0495-9003

RATIONAL DRUG USE IN PREGNANCY, CHILDBIRTH, AND THE POSTPARTUM PERIOD: A MIDWIFERY APPROACH

Abstract

Medicines are among the essential components of modern healthcare services in the prevention, treatment, and management of diseases. However, unnecessary, incorrect, or irrational use of medications may lead to significant individual and public health problems. The World Health Organization (WHO) defines rational drug use as the use of medicines appropriate to clinical needs, in the correct dose, for an adequate duration, and at the lowest possible cost (WHO, 1985). Pregnancy, childbirth, and the postpartum period are sensitive processes characterized by intense physiological changes and increased vulnerability for both mother and newborn. Therefore, medication use during these periods requires careful evaluation and evidence-based approaches. This review aims to evaluate the importance of rational drug use during pregnancy, childbirth, and the postpartum period and to discuss the role of midwifery care in this process.

The literature indicates that medication use during pregnancy is common, although knowledge regarding medication safety is not always sufficient (Kahraman et al., 2023). Irrational drug use includes inappropriate drug selection, incorrect dosage, prolonged or insufficient duration of use, non-adherence to treatment, and self-medication behaviors (Altındiş, 2017). These practices may result in adverse drug effects, treatment failure, fetal complications, drug interactions, and antibiotic resistance (Özkan et al., 2024). In particular, irrational antibiotic use contributes to antimicrobial resistance, which is considered a major global public health problem. Factors affecting rational drug use include health literacy, individuals' level of knowledge, prescribing habits of healthcare professionals, and media influence (Kan & Sevim, 2023). Inadequate health literacy may increase the risk of incorrect medication use.

Supporting women's access to reliable information during pregnancy and the postpartum period is important for safe medication use. Midwives are important healthcare professionals who support

appropriate medication use through education, counseling, follow-up, and risk assessment. Midwifery care based on women-centered and evidence-based approaches contributes to the protection of maternal and newborn health.

In conclusion, rational drug use during pregnancy, childbirth, and the postpartum period is an important public health issue for protecting maternal and newborn health. Strengthening the educational and counseling roles of midwives, improving health literacy, and expanding evidence-based care practices are important for promoting rational drug use.

Keywords: Rational drug use, pregnancy, postpartum period, midwifery, health literacy

KAYNAKLAR

Altındiş, S. (2017). Akılcı ilaç kullanımına sistematik bir bakış. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 1(2), 34-38.

Çavdar, M., & Suvak, Ö. (2023). Pandemi gölgesinde akılcı ilaç kullanımı ve sağlık okuryazarlığı ilişkisi: Kesitsel bir çalışma. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 26(3), 655-666.

Kahraman, A., Şen Aytekin, M., Mete Sandalcı, E., & Alparslan, Ö. (2023). Gebelikte akılcı ilaç kullanımı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Journal of Midwifery and Health Sciences, 6(3), 142-149. https://doi.org/10.5152/JMHS.2023.23114

Kan, Z., & Sevim, E. (2023). Sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 26(3), 641-654.

Mete, S., & Özdil, K. (2023). Türkiye'de akılcı ilaç kullanımına yönelik ölçekler. Sağlık Bilimleri Dergisi, 32(3), 424-432. https://doi.org/10.34108/eujhs.1323068

Özkan, M., Adana, F., & Yeşilfidan, D. (2024). Akılcı ilaç kullanımı konusunda yazılan tezlerin incelenmesi. Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi, 5(1), 197-204. https://doi.org/10.58605/bingolsaglik.1445679

World Health Organization. (1985). The rational use of drugs: Report of the Conference of Experts, Nairobi, 25-29 November 1985. World Health Organization.

ÖZET

Akılcı ilaç kullanımı, bireylerin klinik gereksinimlerine uygun ilacı uygun dozda, yeterli süreyle ve en düşük maliyetle kullanmasını amaçlayan temel bir sağlık yaklaşımıdır. Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem; anne ve yenidoğan sağlığının birlikte değerlendirilmesini gerektiren özel süreçlerdir. Bu dönemlerde ilaç kullanımına ilişkin kararlar yalnızca tedavi gereksinimleri doğrultusunda değil, anne ve bebek üzerindeki olası etkiler dikkate alınarak verilmelidir. Bu derlemede gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde akılcı ilaç kullanımının önemi ile ebelerin bu süreçteki rolü ele alınmıştır.

Derleme kapsamında akılcı ilaç kullanımını etkileyen faktörler, gebelikte ilaç güvenliği, doğum sürecinde kullanılan ilaçlar, doğum sonu dönemde emzirme ve ilaç kullanımı ile ebelik yaklaşımına ilişkin güncel çalışmalar incelenmiştir. İncelenen literatür; sağlık okuryazarlığı düzeyi, güvenilir bilgi kaynaklarına erişim ve sağlık profesyonelleri tarafından sunulan danışmanlık hizmetlerinin ilaç kullanım davranışlarını etkileyen başlıca unsurlar olduğunu ortaya koymaktadır. Gebelik döneminde yarar-risk değerlendirmesinin yapılması, teratojenite riskinin göz önünde bulundurulması ve gereksiz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ilaç kullanımından kaçınılması güvenli tedavi açısından önemlidir. Doğum sürecinde ilaçların uygun endikasyonlarla kullanılması anne ve yenidoğan güvenliğini desteklerken, doğum sonu dönemde emzirme ile uyumlu ilaç seçimi ve tedaviye uyumun sürdürülmesi öne çıkan konular arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak akılcı ilaç kullanımı, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasında önemli bir yere sahiptir. Gebelikten doğum sonu döneme kadar kadınlarla sürekli iletişim halinde olan ebeler; eğitim, danışmanlık ve izlem rolleri aracılığıyla güvenli ilaç kullanımının desteklenmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akılcı ilaç kullanımı, gebelik, doğum, doğum sonu dönem, ebelik.

GİRİŞ

Akılcı ilaç kullanımı, bireylerin klinik gereksinimlerine uygun ilacı uygun dozda, yeterli süre boyunca ve en düşük maliyetle kullanabilmesini ifade etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından tanımlanan bu yaklaşım; tedavi etkinliğinin artırılmasını, ilaçlara bağlı risklerin azaltılmasını ve sağlık kaynaklarının verimli kullanılmasını hedeflemektedir (WHO, 1985; Altındiş, 2017). Akılcı ilaç kullanımı yalnızca doğru ilacın seçimini değil, ilacın doğru zamanda, doğru dozda ve uygun koşullarda kullanılmasını da içermektedir.

İlaçlar sağlık hizmetlerinin temel unsurlarından biri olmakla birlikte, uygun olmayan kullanımları önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verileri, ilaçların önemli bir bölümünün uygun olmayan biçimde reçetelendiğini, dağıtıldığını ya da kullanıldığını göstermektedir. Benzer şekilde birçok hasta da tedavisini önerildiği şekilde sürdürememektedir. Akılcı olmayan ilaç kullanımı; tedavi başarısızlığı, ilaç etkileşimleri, istenmeyen yan etkiler, antibiyotik direnci ve sağlık harcamalarında artış gibi sonuçlara neden olabilmektedir (WHO, 2002; Ofori-Asenso ve Agyeman, 2016; Özkan ve ark., 2024)

Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem; anne ve bebek sağlığının birlikte değerlendirildiği özel süreçlerdir. Bu dönemlerde ilaç kullanımına ilişkin kararlar yalnızca kadını değil, fetüsü ve yenidoğanı da etkileyebilmektedir. Gebelikte bazı ilaçların teratojenik etki gösterebilmesi, emzirme döneminde ise ilaçların anne sütü yoluyla bebeğe geçebilmesi nedeniyle ilaç güvenliği daha fazla önem kazanmaktadır (Kahraman ve ark., 2023). Bu nedenle ilaç kullanımına ilişkin kararların yarar-risk dengesi gözetilerek verilmesi gerekmektedir.

Gebelikten doğum sonu döneme kadar kadınlarla düzenli iletişim halinde olan ebeler, ilaç kullanımına ilişkin danışmanlık, risk değerlendirmesi ve tedaviye uyumun desteklenmesi gibi konularda aktif rol almaktadır. Bu özellikleri nedeniyle güvenli ve akılcı ilaç kullanımının desteklenmesinde önemli bir konumdadırlar. Bu derlemede gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde akılcı ilaç kullanımının önemi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kullanım davranışlarını etkileyen faktörler ve ebelerin bu süreçteki katkıları literatür ışığında incelenmiştir (Altındiş, 2017; Kahraman ve ark., 2023).

AKILCI İLAÇ KULLANIMI KAVRAMI VE ÖNEMİ

Akılcı ilaç kullanımı, Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1985 yılında bireylerin klinik gereksinimlerine uygun ilacı, uygun dozda, yeterli süre boyunca ve en düşük maliyetle kullanabilmesi şeklinde tanımlanmıştır (WHO, 1985). Bu yaklaşım yalnızca doğru tedavinin sağlanmasını değil, ilaç kullanımına bağlı risklerin azaltılmasını ve sağlık kaynaklarının etkili kullanılmasını da amaçlamaktadır.

Akılcı olmayan ilaç kullanımı; gereksiz ilaç reçetelenmesi, uygun olmayan ilaç seçimi, yanlış doz kullanımı, tedavinin gereğinden uzun ya da kısa sürdürülmesi, reçetesiz ilaç kullanımı ve çoklu ilaç kullanımı gibi uygulamaları içermektedir. Bu durum yalnızca bireyin sağlığını değil, toplum sağlığını ve sağlık harcamalarını da etkileyebilmektedir. Tedavi başarısızlığı, advers ilaç reaksiyonları, ilaç etkileşimleri ve artan sağlık maliyetleri akılcı olmayan ilaç kullanımının sık karşılaşılan sonuçları arasında gösterilmektedir (Altındiş, 2017; Ofori-Asenso ve Agyeman, 2016).

Akılcı olmayan ilaç kullanımının en önemli sonuçlarından biri antimikrobiyal dirençtir. Antibiyotiklerin gereksiz veya uygun olmayan biçimde kullanılması, mikroorganizmaların mevcut tedavilere karşı direnç geliştirmesine yol açmakta ve enfeksiyon hastalıklarının kontrolünü zorlaştırmaktadır. Günümüzde antimikrobiyal direnç küresel bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmekte; tedavi maliyetlerinin artması, hastanede yatış sürelerinin uzaması ve mortalite oranlarının yükselmesiyle ilişkilendirilmektedir (Ofori-Asenso ve Agyeman, 2016).

Akılcı ilaç kullanımını etkileyen faktörler yalnızca sağlık profesyonelleriyle sınırlı değildir. Bireylerin eğitim düzeyi, sağlık okuryazarlığı, kültürel özellikleri, sağlık hizmetlerine erişimi ve ilaçlara ilişkin bilgi kaynakları ilaç kullanım davranışlarını etkileyebilmektedir. Sağlık okuryazarlığı; bireylerin sağlıkla ilgili bilgilere ulaşabilmesi, bu bilgileri anlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve sağlık kararlarında kullanabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, akılcı ilaç kullanımını destekleyen temel unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir (Kan ve Sevim, 2023).

Kadınların yaşam döngüsünde önemli yer tutan gebelik, ilaç kullanımına ilişkin kararların daha dikkatli değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu dönemde kullanılan ilaçların fetüs üzerindeki olası etkileri nedeniyle tedavi planlamasında yarar-risk dengesinin gözetilmesi büyük önem taşımaktadır (Alptekin ve Koruk, 2020; Kahraman ve ark., 2023).

AKILCI İLAÇ KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Akılcı ilaç kullanımı, bireysel ve çevresel birçok faktörden etkilenen çok yönlü bir süreçtir. İlaçların doğru kullanımı yalnızca uygun reçetelemenin sağlanmasına bağlı değildir. Bireyin ilacı nasıl

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kullanacağını bilmesi, tedaviye uyum göstermesi ve güvenilir sağlık bilgilerine ulaşabilmesi de bu süreci doğrudan etkileyebilmektedir. Bunun yanında sağlık sistemi, sağlık profesyonellerinin yaklaşımı ve bireyin sağlıkla ilgili bilgi düzeyi de ilaç kullanım davranışlarının şekillenmesinde rol oynamaktadır (Altındiş, 2017).

Akılcı ilaç kullanımını etkileyen bireysel faktörlerin başında sağlık okuryazarlığı gelmektedir. Sağlık okuryazarlığı; bireyin sağlıkla ilgili bilgilere ulaşabilmesi, bu bilgileri anlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve sağlık kararlarında kullanabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Sağlık okuryazarlığı düzeyi, bireylerin sağlıkla ilgili karar alma süreçlerini ve ilaç kullanım davranışlarını etkileyebilen unsurlardan biridir. Bu nedenle sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, bireylerin ilaç kullanımı konusunda daha bilinçli kararlar almasını destekleyebilmektedir (Kan ve Sevim, 2023; Çavdar ve Suvak, 2023).

Sağlık profesyonellerinin bilgi ve tutumları, akılcı ilaç kullanımını etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır. Tanı ve tedavi sürecinde güncel bilimsel kanıtların dikkate alınması, gereksiz ilaç kullanımından kaçınılması ve bireyin özelliklerine uygun tedavi planlarının oluşturulması akılcı ilaç kullanımını desteklemektedir. Bunun yanında sağlık profesyonelleri tarafından sunulan eğitim ve danışmanlık hizmetleri, bireylerin ilaçlarını doğru kullanmalarına ve tedaviye uyum sağlamalarına yardımcı olmaktadır (Altındiş, 2017).

Akılcı olmayan ilaç kullanımına yol açan önemli sorunlardan biri bireylerin kendi kendine ilaç kullanma davranışıdır. Reçetesiz ilaçlara kolay erişim, önceki tedavilerden kalan ilaçların kullanılması veya çevreden alınan öneriler doğrultusunda ilaç başlanması çeşitli sağlık riskleri oluşturabilmektedir. Bu durum ilaç etkileşimleri, istenmeyen yan etkiler ve tedavi başarısızlığı gibi sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Özellikle antibiyotiklerin reçetesiz ve uygunsuz kullanımı, antimikrobiyal direncin gelişimini hızlandıran temel nedenlerden biri olarak gösterilmektedir (Ofori-Asenso ve Agyeman, 2016; Özkan ve ark., 2024).

Gebelik ve doğum sonu dönem, ilaç kullanımına ilişkin kararların daha dikkatli değerlendirilmesini gerektiren süreçlerdir. Bu dönemlerde kadınların ilaçlara yönelik bilgi gereksinimleri artarken, ilaç güvenliğine ilişkin kaygılar tedaviye uyumu etkileyebilmektedir. Bu nedenle kadınların doğru ve güvenilir bilgiye ulaşabilmesi, sağlık profesyonelleri tarafından sunulan danışmanlık hizmetleriyle desteklenmesi ve ilaç kullanımına ilişkin sorularının yanıtlanması önem taşımaktadır (Kahraman ve ark., 2023; Eser ve Çelik, 2022).

GEBELİKTE AKILCI İLAÇ KULLANIMI

Gebelik, ilaç kullanımına ilişkin kararların daha dikkatli değerlendirilmesini gerektiren özel bir dönemdir. Bu süreçte kullanılan ilaçlar yalnızca anneyi değil, plasenta aracılığıyla fetüsü de etkileyebilmektedir. Bu nedenle ilaç tedavisi planlanırken beklenen yarar ile olası risklerin birlikte

değerlendirilmesi, tedavi kararlarının güncel bilimsel kanıtlar doğrultusunda verilmesi gerekmektedir (Kahraman ve ark., 2023).

Gebelik döneminde ilaç kullanımına ilişkin en önemli konulardan biri teratojenite riskidir. Özellikle organogenez döneminde kullanılan bazı ilaçlar fetal gelişimi etkileyebilmekte ve konjenital anomalilere yol açabilmektedir. Bununla birlikte tüm ilaçların gebelikte zararlı olduğu düşüncesi doğru değildir. Bazı hastalıklarda tedavinin ertelenmesi ya da uygulanmaması, anne ve fetüs açısından ilaç kullanımından daha büyük riskler oluşturabilmektedir. Bu nedenle ilaç kullanımına ilişkin kararlar, güncel bilimsel kanıtlar ve bireysel risk değerlendirmesi doğrultusunda verilmelidir (Alptekin ve Koruk, 2020; Kahraman ve ark., 2023).

Gebelikte akılcı olmayan ilaç kullanımına yol açan etkenlerden biri, kadınların ilaç güvenliğine ilişkin bilgi eksikliğidir. Bazı kadınlar fetüse zarar verme kaygısıyla gerekli tedavileri kullanmaktan kaçınırken, bazıları ise sağlık profesyoneline danışmadan reçetesiz ilaç, bitkisel ürün veya gıda takviyesi kullanabilmektedir. Çevreden alınan öneriler doğrultusunda ilaç kullanılması ise ilaç etkileşimleri ve istenmeyen etkiler açısından risk oluşturabilmektedir. Bu durum, gebelik döneminde doğru bilgiye erişimin ve profesyonel danışmanlığın önemini artırmaktadır (Eser ve Çelik, 2022; Kahraman ve ark., 2023).

Gebelikte bulantı-kusma, enfeksiyonlar, ağrı, alerjik hastalıklar ve kronik hastalıkların yönetiminde ilaç kullanımına ihtiyaç duyulabilmektedir. Ancak her ilacın gebelikteki güvenlilik profili aynı değildir. Bu nedenle tedavi planlanırken ilacın etkinliği kadar güvenliliği de değerlendirilmelidir. En düşük etkili dozun tercih edilmesi, gereksiz ilaç kullanımından kaçınılması ve tedavi sürecinin düzenli izlenmesi, gebelikte akılcı ilaç kullanımının temel yaklaşımları arasında kabul edilmektedir (Kahraman ve ark., 2023).

Gebelikte ilaç kullanımını etkileyen faktörlerden biri sağlık okuryazarlığıdır. Kadınların ilaç prospektüslerini anlayabilmesi, ilaçların kullanım şekli ve olası yan etkileri hakkında doğru bilgiye ulaşabilmesi tedavi sürecini desteklemektedir. Sağlık okuryazarlığı, bireylerin ilaç kullanımıyla ilgili kararlarını etkileyebilen önemli unsurlardan biridir. Bu nedenle gebelik izlemleri sırasında ilaç kullanımına yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin sunulması önem taşımaktadır (Eser ve Çelik, 2022; Kan ve Sevim, 2023).

Gebelikte akılcı ilaç kullanımının sağlanabilmesi için sağlık profesyonelleri arasında etkili iş birliği gereklidir. Hekimler, ebeler, hemşireler ve eczacılar tarafından sunulan bütüncül bakım, kadınların doğru bilgiye ulaşmasını ve ilaç tedavisinin güvenli biçimde sürdürülmesini desteklemektedir. Gebelik izlemlerinde ilaç kullanım öyküsünün düzenli olarak değerlendirilmesi, kadınların sorularının yanıtlanması ve tedaviye uyumun izlenmesi olası risklerin azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (Altındiş, 2017; Kahraman ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DOĞUM SÜRECİNDE AKILCI İLAÇ KULLANIMI

Doğum süreci, anne ve yenidoğanın yakından izlendiği ve gerektiğinde farmakolojik müdahalelerin uygulanabildiği bir dönemdir. Doğum eyleminin yönetiminde kullanılan ilaçlar önemli yararlar sağlayabilmekle birlikte, uygunsuz kullanım maternal ve neonatal sonuçları olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle doğum sırasında uygulanan ilaç tedavilerinin güncel klinik rehberler doğrultusunda ve bireysel gereksinimler dikkate alınarak planlanması önem taşımaktadır (Şahin ve Erbil, 2019; Ersanlı ve Berktaş, 2025).

Doğum sürecinde sık kullanılan ilaçlardan biri oksitosindir. Oksitosin; doğum indüksiyonu, doğum eyleminin ilerlemesinin desteklenmesi ve postpartum kanamanın önlenmesi amacıyla kullanılabilmektedir. Ancak ilacın uygun olmayan dozlarda uygulanması uterin taşisistoli, fetal distres ve diğer obstetrik komplikasyonların gelişme riskini artırabilmektedir. Bu nedenle oksitosin uygulanan kadınlarda anne ve fetüsün düzenli olarak izlenmesi gerekmektedir (Ersanlı ve Berktaş, 2025).

Ağrı yönetimi, doğum bakımının temel unsurlarından biridir. Doğum sırasında kullanılan analjezik ve anestezik ilaçların seçiminde anne konforunun sağlanmasının yanı sıra maternal ve neonatal güvenliğin korunması da dikkate alınmalıdır. Farmakolojik yöntemlerin uygun endikasyonlarla kullanılması, gereksiz müdahalelerin önlenmesine katkı sağlayabilmektedir. Bunun yanında gevşeme teknikleri, hareket özgürlüğü, pozisyon değişiklikleri ve sürekli destek gibi farmakolojik olmayan yöntemler de kadınların doğum deneyimini olumlu yönde destekleyebilmektedir (Şahin ve Erbil, 2019; Ersanlı ve Berktaş, 2025).

Enfeksiyonların önlenmesi, doğum sürecinde ilaç kullanımının önemli olduğu alanlardan biridir. Bazı obstetrik durumlarda profilaktik antibiyotik kullanımı, anne ve yenidoğanda enfeksiyon riskinin azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Ancak antibiyotiklerin gereksiz veya uygun olmayan biçimde kullanılması antimikrobiyal direnç gelişimini hızlandırabilmektedir. Bu nedenle antibiyotik kullanımına ilişkin kararların güncel klinik rehberler ve kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda verilmesi gerekmektedir (Ofori-Asenso ve Agyeman, 2016; Özkan ve ark., 2024; Ersanlı ve Berktaş, 2025).

Doğum sırasında gelişebilen obstetrik acillerin yönetiminde çeşitli ilaçlardan yararlanılmaktadır. Özellikle postpartum kanama ve hipertansif aciller gibi durumlarda kullanılan ilaçların doğru zamanda ve uygun dozda uygulanması, anne ve yenidoğan sonuçlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin ilaç güvenliği, olası yan etkiler ve güvenli uygulama ilkeleri konusunda güncel bilgiye sahip olması önemlidir (Ersanlı ve Berktaş, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğum sürecinde akılcı ilaç kullanımı, anne ve yenidoğan güvenliğini merkeze alan bir bakım anlayışını gerektirmektedir. İlaçların uygun endikasyonlarla kullanılması, gereksiz müdahalelerden kaçınılması ve anne-fetüs izleminin sürdürülmesi doğum bakımının güvenliğini destekleyen temel uygulamalar arasında yer almaktadır (Ersanlı ve Berktaş, 2025).

DOĞUM SONU DÖNEMDE AKILCI İLAÇ KULLANIMI

Doğum sonu dönem, annenin gebelik ve doğumun ardından fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimlere uyum sağlamaya çalıştığı bir süreçtir. Bu dönemde ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının yönetiminde çeşitli ilaçlardan yararlanılabilmekte, emzirme nedeniyle ilaç kullanımına ilişkin kararlar daha dikkatli değerlendirilmektedir. Kullanılan ilaçların yalnızca anne üzerindeki etkileri değil, anne sütüne geçiş potansiyeli ve yenidoğan üzerindeki olası etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır (Kahraman ve ark., 2023).

Doğum sonu dönemde ağrı yönetimi, enfeksiyonların tedavisi ve kronik hastalıklara yönelik tedavilerin sürdürülmesi amacıyla ilaç kullanımına ihtiyaç duyulabilmektedir. Ancak bu dönemde kullanılan her ilacın emzirme ile uyumluluğunun değerlendirilmesi önemlidir. Gereksiz ilaç kullanımından kaçınılması, ilacın en düşük etkili dozda kullanılması ve tedavi sürecinin düzenli olarak gözden geçirilmesi, doğum sonu dönemde güvenli ilaç kullanımını destekleyen temel uygulamalar arasında yer almaktadır (Kahraman ve ark., 2023).

Emzirme döneminde ilaç kullanımına ilişkin kaygılar kadınlarda sık görülebilmektedir. Bazı kadınlar kullandıkları ilaçların bebeğe zarar vereceğini düşünerek gerekli tedavileri erteleyebilmekte veya tamamen bırakabilmektedir. Buna karşılık bazı durumlarda sağlık profesyoneline danışılmadan ilaç kullanımı da görülebilmektedir. Tedavinin gereksiz yere bırakılması ya da uygun olmayan ilaç kullanımı, anne ve bebek sağlığını olumsuz etkileyebilecek sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle ilaç kullanımına ilişkin kararların bilimsel kanıtlar doğrultusunda verilmesi ve kadınların doğru bilgiye erişiminin desteklenmesi önem taşımaktadır (Eser ve Çelik, 2022; Kahraman ve ark., 2023).

Doğum sonu dönemde ruh sağlığı sorunları da ilaç kullanımına ilişkin kararları etkileyebilmektedir. Postpartum depresyon ve anksiyete gibi durumlarda farmakolojik tedavi gereksinimi ortaya çıkabilmektedir. Tedavi planlanırken annenin klinik durumu, emzirme durumu ve ilacın güvenlilik profili birlikte değerlendirilmelidir. Uygun tedavinin geciktirilmesi yalnızca annenin iyilik halini değil, anne-bebek etkileşimini ve bakım sürecini de olumsuz etkileyebilmektedir (Kahraman ve ark., 2023).

Doğum sonu dönemde akılcı ilaç kullanımının önemli bileşenlerinden biri tedaviye uyumdur. Kadınların ilaçlarını önerilen şekilde kullanmaları, olası yan etkiler konusunda bilgilendirilmeleri ve düzenli izlemlerinin sürdürülmesi tedavi sürecini desteklemektedir. Sağlık okuryazarlığının güçlendirilmesi ve güvenilir danışmanlık hizmetlerinin sunulması, ilaç kullanımına ilişkin yanlış inanışların azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (Kan ve Sevim, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğum sonu dönemde akılcı ilaç kullanımı, yalnızca ilaç güvenliğinin sağlanmasını değil, anne ve yenidoğanın sağlık gereksinimlerinin birlikte değerlendirilmesini de kapsamaktadır. Bu nedenle ilaç kullanımına ilişkin kararlar bireysel gereksinimler doğrultusunda ele alınmalı, anne ve bebeği bir bütün olarak değerlendiren bir bakım yaklaşımı benimsenmelidir.

EBELİK YAKLAŞIMI

Akılcı ilaç kullanımının desteklenmesinde ebeler önemli bir role sahiptir. Gebelik öncesi dönemden başlayarak doğum ve doğum sonu döneme kadar kadınlarla düzenli iletişim kurmaları, ilaç kullanımına ilişkin risklerin erken dönemde fark edilmesine ve gerekli danışmanlığın sunulmasına olanak sağlamaktadır. Bu süreçte ebeler yalnızca tedavi uygulamalarını desteklemekle kalmamakta, aynı zamanda kadınların doğru bilgiye ulaşmalarına ve bilinçli sağlık kararları almalarına da katkı sunmaktadır (Altındiş, 2017; Kahraman ve ark., 2023).

Gebelik izlemleri sırasında ilaç kullanım öyküsünün değerlendirilmesi, reçeteli ve reçetesiz kullanılan ilaçların sorgulanması, bitkisel ürünler ve gıda takviyeleri hakkında bilgi alınması akılcı ilaç kullanımının önemli basamakları arasında yer almaktadır. Kadınların kullandıkları ürünlerin tamamını sağlık profesyonelleriyle paylaşmalarının teşvik edilmesi, olası ilaç etkileşimlerinin ve güvenlik sorunlarının belirlenmesine katkı sağlayabilmektedir (Altındiş, 2017; Kahraman ve ark., 2023).

Eğitim ve danışmanlık, ebelerin akılcı ilaç kullanımına yönelik en önemli rollerinden biridir. Kadınların ilaçların kullanım amacı, kullanım şekli, olası yan etkileri ve tedavi sürecinde dikkat edilmesi gereken noktalar hakkında bilgilendirilmesi tedaviye uyumu desteklemektedir. Özellikle gebelik ve emzirme döneminde ilaç güvenliğine ilişkin yanlış inanışların düzeltilmesi, gereksiz ilaç kullanımının önlenmesine katkı sağlayabilmektedir (Altındiş, 2017; Kahraman ve ark., 2023).

Ebeler aynı zamanda sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinde de önemli bir konuma sahiptir. Kadınların sağlık bilgilerini değerlendirebilmeleri, güvenilir bilgi kaynaklarını ayırt edebilmeleri ve ilaç kullanımına ilişkin doğru kararlar alabilmeleri için desteklenmeleri gerekmektedir. Sağlık okuryazarlığının güçlendirilmesi, akılcı olmayan ilaç kullanımına yol açan davranışların azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (Kan ve Sevim, 2023).

Doğum sonu dönemde ise emzirme ve ilaç kullanımı konusunda danışmanlık verilmesi ayrı bir önem taşımaktadır. Kadınların kullandıkları ilaçların emzirme üzerindeki etkileri konusunda bilgilendirilmeleri, gereksiz kaygıların azaltılmasına ve gerekli tedavilerin sürdürülmesine yardımcı olabilmektedir. Bunun yanında tedaviye uyumun izlenmesi ve olası yan etkilerin değerlendirilmesi de ebelik bakımının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Eser ve Çelik, 2022; Kahraman ve ark., 2023).

Akılcı ilaç kullanımının geliştirilmesi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu süreçte ebeler; hekimler, eczacılar ve diğer sağlık profesyonelleriyle iş birliği içinde çalışarak kadınların güvenli ve etkili tedaviye erişimlerini desteklemektedir. Kadın merkezli ve kanıta dayalı bakım anlayışıyla

yürütülen ebelik uygulamaları, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasına katkı sunmaktadır (Altındiş, 2017).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Akılcı ilaç kullanımı, gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde anne ve yenidoğan sağlığının korunmasında önemli yaklaşımlardan biridir. Bu süreçlerde ilaç kullanımına ilişkin kararlar yalnızca tedavi gereksinimleri doğrultusunda değil, anne ve bebek üzerindeki olası etkiler birlikte değerlendirilerek verilmelidir. Yanlış ilaç seçimi, uygunsuz doz kullanımı, tedaviye uyumsuzluk ve reçetesiz ilaç kullanımı gibi uygulamalar hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir.

Literatürde yer alan bulgular, gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde ilaç kullanımının yaygın olduğunu, ancak kadınların ilaç güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin her zaman yeterli olmadığını göstermektedir. Sağlık okuryazarlığı, güvenilir bilgi kaynaklarına erişim ve sağlık profesyonellerinden alınan danışmanlık hizmetleri, akılcı ilaç kullanımını etkileyen temel faktörler arasında yer almaktadır (Kan ve Sevim, 2023; Kahraman ve ark., 2023).

Gebelikten doğum sonu döneme kadar kadınlarla yakın iletişim halinde olan ebeler, akılcı ilaç kullanımının desteklenmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. İlaç kullanım öyküsünün değerlendirilmesi, kadınların bilgilendirilmesi, tedaviye uyumun desteklenmesi ve emzirme döneminde güvenli ilaç kullanımına yönelik danışmanlık verilmesi bu sorumlulukların başlıcalarıdır. Kadın merkezli ve kanıta dayalı ebelik bakımı, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasına katkı sağlayan önemli bir destek mekanizması oluşturmaktadır.

Ebelik eğitiminde akılcı ilaç kullanımına ilişkin içeriklerin güçlendirilmesi, sağlık okuryazarlığını destekleyen uygulamaların yaygınlaştırılması ve kadınların güvenilir bilgi kaynaklarına erişiminin artırılması önem taşımaktadır. Bunun yanında gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde ilaç kullanım davranışlarını değerlendiren güncel araştırmaların artırılması, bu alanda geliştirilecek uygulamalara bilimsel temel sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Altındiş, S. (2017). Akılcı ilaç kullanımına sistematik bir bakış. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 1*(2), 34–38.

Alptekin, H., & Koruk, İ. (2020). Gebe kadınların ilaç kullanım alışkanlıkları ve etkileyen faktörler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 9*(3), 245–253.

Çavdar, D., & Suvak, B. (2023). Sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 10*(1), 55–62.

Ersanlı, C., & Berktaş, Ö. A. (2025). Obstetride kullanılan ilaçlar, ilaç hataları ve ilaç güvenliğinde ebe-hemşirenin rolleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5*(2), 88–98.

Eser, S., & Çelik, A. S. (2022). Gebelikte sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, 7*(2), 312–320.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kahraman, A., Şen Aytekin, M., Mete Sandalcı, E., & Alparslan, Ö. (2023). Gebelikte akılcı ilaç kullanımı ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Journal of Midwifery and Health Sciences, 6*(3), 142–149. https://doi.org/10.5152/JMHS.2023.23114

Kan, Z., & Sevim, E. (2023). Sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 26*(3), 641–654.

Ofori-Asenso, R., & Agyeman, A. A. (2016). Irrational use of medicines: A summary of key concepts. *Pharmacy, 4*(4), 35. https://doi.org/10.3390/pharmacy4040035

Özkan, S., Yıldız, E., & Demir, M. (2024). Türkiye'de akılcı ilaç kullanımı konusunda yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Sağlık ve Toplum, 34*(1), 45–56.

Şahin, M., & Erbil, N. (2019). Doğum ve medikalizasyon. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 2*(2), 120–130.

World Health Organization. (1985). *The rational use of drugs: Report of the conference of experts, Nairobi, 25–29 November 1985*. World Health Organization.

World Health Organization. (2002). *Promoting rational use of medicines: Core components* (WHO Policy Perspectives on Medicines No. 5). World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

VESTIBULAR SYSTEM FUNCTIONS IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEARING LOSS USING UNILATERAL OR BILATERAL COCHLEAR IMPLANTS

Zekeriya YILDIRIM

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-9712-6717

Doç. Dr. Mehmet Salih YILDIRIM

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2632-4583

ABSTRACT

Objective: Congenital hearing loss is an important condition affecting not only auditory development but also balance and motor development in children. Due to the anatomical and physiological relationship between the auditory and vestibular systems, vestibular dysfunction may accompany hearing loss. Although cochlear implantation is an effective method for hearing rehabilitation, it may also influence vestibular system functions. This study aimed to evaluate the effects of unilateral and bilateral cochlear implant use on vestibular system functions in children with congenital hearing loss.

Methods: This study was designed as a literature review. Studies investigating vestibular function changes following cochlear implantation in children with congenital hearing loss were evaluated. Findings obtained from vestibular assessment methods including Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP), Video Head Impulse Test (vHIT), and caloric testing were reviewed. Outcomes of unilateral and bilateral cochlear implantation were also compared.

Results: Previous studies reported high rates of vestibular dysfunction in children with congenital sensorineural hearing loss. Following cochlear implantation, changes particularly affecting saccular functions and reductions in vestibular responses have been observed. Surgical approach, electrode type, and insertion characteristics may influence vestibular outcomes. Findings regarding the vestibular effects of bilateral implantation remain inconsistent; while some studies reported an increased risk of vestibular symptoms, others demonstrated more favorable balance outcomes.

Conclusion: Preoperative vestibular assessment is important for selecting the appropriate ear and predicting possible vestibular effects before cochlear implantation. Including vestibular evaluations in the implantation process may contribute to preserving balance functions and improving quality of life in children.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Congenital hearing loss, cochlear implant, vestibular system.

INTRODUCTION

The anatomical, histological, and functional similarities between the auditory system and the vestibular system suggest a relationship between these two systems (Santos et al., 2015). In this context, changes in one system may affect the other. Severe congenital hearing loss can lead to vestibular-related complaints in children, even if these are often unnoticed. Vestibular pathologies may vary depending on the underlying causes of hearing loss. The cochlear implant, a common rehabilitation method for both congenital and acquired severe hearing loss, can cause vestibular problems in the early or late postoperative period due to both the surgical procedure and its mechanism of action based on electrical stimulation (Santos et al., 2015). The aim of this study is to evaluate changes in vestibular function in children with congenital hearing loss based on whether they use a cochlear implant unilaterally or bilaterally.

1. Anatomy and Physiology of the Auditory System

Hearing is a complex structure and process that involves the perception of sounds from the external environment and extends all the way to the auditory cortex in the brain. The structures responsible for the sense of hearing are examined in two parts: the peripheral and central systems. The peripheral system includes the outer ear, middle ear, and inner ear, while the central system comprises the VIIIth cranial nerve, cochlear nuclei, superior olivary complex, lateral lemniscus, inferior colliculus, medial geniculate body, and auditory cortex. The outer ear consists of the pinna and the external auditory canal. At the end of the external auditory canal lies the eardrum. The pinna collects sounds from the environment and transmits them through the external auditory canal to vibrate the eardrum. These vibrations are amplified by the ossicles the malleus, incus, and stapes located in the middle ear and transmitted to the inner ear fluids. Another structure in the middle ear, the Eustachian tube, regulates middle ear pressure to optimize sound transmission. The cochlea, located in the inner ear, is divided into three sections: the scala vestibuli, the scala media, and the scala tympani. While the scala vestibuli and the scala tympani are filled with perilymph, the scala media is filled with endolymph. The scala media is the channel between the scala vestibuli and the scala tympani, separated by the Reissner's membrane and the basilar membrane, respectively. The basilar membrane plays a crucial role in the tonotopic organization of the cochlea and houses the organ of Corti. The organ of Corti functions as a transducer that converts sound waves generated by acoustic energy into electrical currents that stimulate nerve fibers through the inner and outer hair cells it contains. The auditory nerve forms synapses with these cells, transmitting the resulting electrical signals to the central auditory structures located in the brainstem. These signals then reach the auditory cortex, where hearing occurs. Any pathology occurring along this pathway affects hearing functions (Santos et al., 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1.1. Hearing Loss

Congenital hearing loss refers to a newborn baby being born with hearing loss. This condition can result from genetic factors, as well as certain health issues, infections, or environmental factors occurring before (prenatal), during (perinatal), or after (postnatal) birth. Congenital hearing loss can be unilateral (affecting one ear) or bilateral (affecting both ears) (Santos et al., 2015).

1.1.1. Genetic Factors

Hereditary hearing loss occurs due to genetic mutations. This type of hearing loss can be autosomal dominant, autosomal recessive, X-linked, or mitochondrial (Santos et al., 2015).

1.1.2. Prenatal Causes

In addition to infections contracted by the mother during pregnancy (such as rubella, toxoplasmosis, and cytomegalovirus), certain medications, alcohol, or other harmful substances used by the mother can harm the fetus and lead to hearing loss (Santos et al., 2015).

1.1.3. Causes Related to Birth (Perinatal)

Oxygen deprivation during birth, premature birth, low birth weight, and birth injuries can cause hearing loss (Santos et al., 2015).

1.1.4. Postnatal Causes

Infections experienced during infancy, hyperbilirubinemia, and conditions such as meningitis can cause hearing loss (Santos et al., 2015).

2. Anatomy and Physiology of the Vestibular System

In each inner ear, there are five vestibular end organs that detect both angular and linear movements. Three semicircular canals detect information related to angular accelerations or determine which way a person has turned their head. These canals are arranged at right angles to one another and detect head movements in the yaw, pitch, and roll planes (Lysakowski and Goldberg, 2004). The information obtained from these vestibular end organs triggers the vestibulo-ocular reflex pathway to stabilize eye movements. The remaining two vestibular end organs are the saccule and the utricle, collectively referred to as the otolith organs. The otolith organs detect and encode linear translations, including those resulting from gravity and head tilts (Lysakowski and Goldberg, 2004). These sensory inputs are crucial for maintaining postural balance via the vestibulo-collicular and vestibulo-somatic reflexes. The otolith organs play a significant role in the development of gross motor skills, such as learning to sit, stand, and walk (Kaga et al., 2008).

3. Vestibular Function and Hearing Loss in Children

Children with congenital sensorineural hearing loss exhibit dysfunction in both the semicircular canals (41%) and the otolith organs (42%) (Inoue et al., 2013). Acquired hearing loss may present a variable

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

risk for vestibular dysfunction. For example, Cushing et al. (2009) reported that all eight children evaluated following a meningitis infection had abnormal horizontal semicircular canal function (Cushing et al., 2009). It is known that children with significant sensorineural hearing loss experience delays in gross motor skill development associated with vestibular loss. These delays can be identified early through early intervention or diagnostic services (Inoue et al., 2013). Understanding the severity of vestibular system dysfunction can help in the development of appropriate early intervention services. Bilateral vestibular dysfunction results in oscillopsia (i.e., loss of visual stability during head movement), which often creates difficulties in academic tasks such as reading, note taking, and working on a computer. Braswell and Rine (2006) studied 14 children with sensorineural hearing loss and reported that those exhibiting vestibular hypofunction demonstrated significantly poorer reading ability compared to children with normal vestibular function and typical development (Braswell and Rine, 2006. This study highlights the potential impact of vestibular system dysfunction on the educational achievements of children with significant sensorineural hearing loss.

4. Cochlear Implantation

Cochlear implantation is a successful hearing rehabilitation method aimed at enabling individuals with severe to profound hearing loss, who do not benefit sufficiently from traditional hearing aids, to acquire the ability to communicate effectively with their environment. This method is typically applied unilaterally or bilaterally to children aged one year and older who do not benefit from hearing aids, have suitable inner ear structures, and possess an intact auditory nerve (Cinar et al., 2011).

A cochlear implant consists of two main components: an external unit and an internal unit. The external unit includes a microphone that collects auditory information, a speech processor that processes the sound, and an external antenna that transmits the received sound to the internal antenna. The internal unit consists of an internal antenna that receives information from the external antenna, a receiver that decodes this information, and an array of electrodes that stimulate the cochlea (Zeng et al., 2008).

4.1. Pre-Cochlear Implant Vestibular Function Status

Patients with and without vestibular dysfunction prior to cochlear implantation may be at risk for postoperative vertigo for different reasons. Patients with adequate preoperative vestibular function may be at greater risk for developing vertigo, as significant function may be lost in these patients. On the other hand, patients with preoperative vestibular dysfunction may be at risk due to an underlying vestibular pathology (Fina et al., 2003). These patients may have less stable vestibular structures, which are more susceptible to damage.

5. The Effect of Cochlear Implantation on the Vestibular System

Cochlear implantation involves the placement of an electrode array in the inner ear. Issues related to the electrode array are a contributing factor to post-implantation vestibular system dysfunction; however, it is important to note that long-term concerns regarding the vestibular system occur in fewer than 10% of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

cases (Hänsel et al., 2018). The location where the electrode is placed within the inner ear significantly influences the results of vestibular evaluation. An electrode placed in the vestibule is likely to cause significant vestibular symptoms as well as provide inadequate cochlear stimulation. Additionally, research indicates that the position of the electrode array within the scala vestibuli may also contribute to post-implantation vestibular symptoms (Nordfalk et al., 2016). Even with appropriate electrode placement, vestibular assessment results may differ between electrodes placed using the round window approach and those placed using the anteroposterior approach. Todt et al. (2008) observed a reduction in subjective vertigo when the round window approach was used for electrode placement (Todt et al., 2008). During cochlear implantation, the electrode array applies pressure to the tissues as it advances through the cochlea (Chen et al., 2003). The area of highest pressure has been modeled at approximately 175° or 10 mm from the round window (Verbist et al., 2009). This corresponds to the basal turn of the cochlea, where the nearest vestibular organ, the saccule, is located, and thus carries a risk of damage. Tien and Linthicum (2002) evaluated 11 pairs of temporal bones from donors who had received cochlear implants during their lifetimes and found significant vestibular organ damage in 72% of them. Damage was primarily observed in the saccule, with less damage noted in the utricle and semicircular canals (Tien and Linthicum, 2002). Handzel et al. (2005) examined the anatomical changes that may occur following cochlear implantation in greater detail and found evidence of cochlear hydrops (83%), saccular collapse (56%), and saccular hydrops (22%) in most temporal bones. These findings suggest that there may be a risk of endolymph accumulation following surgery, which could lead to symptoms of Meniere's disease (Handzel et al., 2006). The characteristics of the electrode itself, such as its stiffness and placement depth, should also be considered. Frodlund et al. (2016) observed a significant decrease in caloric response and increased vertigo when using a rigid electrode array, but found no difference between the curved or flexible and straight electrode options offered by Cochlear and Med El (Frodlund et al., 2016). This is associated with increased pressure on the lateral wall of the cochlea. A recent study also found no significant difference in vertigo outcomes when evaluating implantation depth (Nordfalk et al., 2016, Louza et al., 2015). Current surgical techniques including slow insertion speed, steroid use, and non traumatic electrode arrays aim to minimize trauma in order to preserve cochlear structures and, consequently, auditory function. These techniques also show promising results in reducing potential damage to vestibular end-organ structures and systemic changes in the inner ear associated with cochlear implantation (Mirsalehi et al., 2017- Enticott et al., 2006).

5.1. Unilateral and Bilateral Cochlear Implantation

The effect of simultaneous or sequential cochlear implantation on the vestibular system should be considered, particularly regarding the assessment of vestibular effects on gross motor development in young children or the determination of fall risk in adults. Both groups present an interesting discussion regarding the effects of acute bilateral vestibular dysfunction. Although the effects of acute unilateral or bilateral otolith dysfunction on children and adults have not yet been sufficiently characterized, it may

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

constitute a potential risk factor for balance loss, particularly in situations where visual or proprioceptive information is reduced. Vestibular evaluation performed prior to cochlear implantation can provide guidance regarding the effects of bilateral cochlear implantation. Assessing these structures in advance can assist the clinician in informing patients and their families about the risk of postoperative dizziness and imbalance. A potential approach to evaluating a second implant might include the following: If asymmetric vestibular function is present prior to cochlear implantation, it may be considered to place the implant in the ear with the initially weaker vestibular function. Follow-up testing should be performed to determine whether vestibular function has been preserved, and the decision regarding a second implant should be made accordingly. In patients with reduced vestibular responses identified postoperatively, forgoing a second implant may be considered. However, if a second implant is desired, the patient and family should be informed about the risk of bilateral vestibular hypofunction (Wolfe, 2018). In cases such as meningitis, where pre-existing bilateral vestibular dysfunction is present prior to implantation, reduced or absent vestibular responses, potential cochlear ossification (Nichani et al., 2011), and the decreasing number of surgical procedures should prompt consideration of simultaneous bilateral cochlear implantation (Wiener-Vacher et al., 2012). While studies in the literature suggest that unilateral cochlear implantation carries less risk for vestibular function compared to bilateral implantation and is therefore more advantageous, there are also studies that have yielded the exact opposite results. For example, in a study by Handzel et al. (2005), a higher incidence of vestibular symptoms (dizziness, imbalance) was reported in patients who underwent bilateral implantation. The reason for this is that the vestibular organs on both sides are affected. In a study by Todt et al. (2008), it was noted that vestibular function loss was less pronounced after unilateral implantation, but bilateral implantation offered significant advantages in spatial awareness and sound localization. On the other hand, when examining other studies, it was reported that while significant declines in vestibular outcomes were observed in unilateral and bilateral cochlear implant groups compared to normal individuals, bilateral cochlear implant users achieved better vestibular outcomes than the unilateral cochlear implant user group (Oikawa et al., 2018- Schwab et al., 2010).

5.2. Studies in the Literature Evaluating Vestibular Functions in Pediatric Cochlear Implant Users

While previous literature on vestibular function related to cochlear implants has primarily focused on adults and older children, age restrictions are no longer a significant concern thanks to new Technologies (Cushing et al., 2013). Current protocols allow for the assessment of semicircular canal function even in children as young as three months of age (Wiener-Vacher and Wiener, 2017). Cushing et al. (2013) evaluated semicircular canal dysfunction post-implantation in a large pediatric sample (n = 153). It was reported that 35% of participants had bilateral areflexia, while 21% had mild to moderate loss. Unfortunately, no comparison could be made because the participants' pre-implantation status was not available (Cushing et al., 2013). Jacot et al. (2009) evaluated 224 children aged 7 months to 16 years,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

comparing their vestibular responses before and after cochlear implantation. Prior to implantation, half of the children exhibited significant vestibular dysfunction. After surgery, 17% of the remaining children showed reduced function, 10% showed no response, and 7% exhibited hyperactive responses suggestive of vestibular system irritation. The remaining 66% showed no significant change (Jacot et al., 2009); this is consistent with findings in adults (Enticott et al., 2006). A group of these children was reevaluated seven years after implantation. While the majority (70%) showed stable responses, a decrease in responses was observed in 11%, and interestingly, 19% demonstrated a significant improvement in their responses. These findings suggest that long-term changes in vestibular function may occur in association with cochlear implantation. Ajalloueyan et al. (2017) reported that they did not observe changes in vHIT responses in children aged 12 to 56 months. Nassif et al. (2016) evaluated this response in children aged 5 years and older and found no significant difference in vHIT responses between children with cochlear implants and the control group. Additionally, no significant difference was observed between the implanted and non-implanted sides. Otolith function is particularly important for pediatric patients because it is related to gross motor skill development. Xu et al. (2015) observed a significant decrease in cVEMPs following implantation in children aged 3 to 12 years (n = 31). Prior to implantation, 69% demonstrated appropriate responses, whereas postoperatively, only 31% showed reproducible responses. Furthermore, it was noted that children with postoperative responses exhibited significantly lower amplitudes, indicating a reduction in saccular responses (Xu et al., 2015).

CONCLUSION

Cochlear implantation is an important option that provides access to the auditory environment for children and adults with severe sensorineural hearing loss. Although it improves speech development and comprehension by enhancing sound access, the potential effects of cochlear implantation on other inner ear structures must be considered. Research indicates that cochlear implantation may lead to anatomical changes, particularly affecting the saccule, and that cochlear trauma is frequently observed in the basal turn.

In terms of effects on vestibular functions, whether the implantation is unilateral or bilateral makes a significant difference. The literature emphasizes that the effects of cochlear implantation on the vestibular system may vary individually and must be carefully evaluated for each patient. The auditory benefits provided by cochlear implantation and the potential risks to the vestibular system should be discussed in detail with the patient and their family. Vestibular tests performed prior to cochlear implantation can provide valuable information about the condition of the inner ear, thereby aiding in the selection of the most appropriate ear for implantation. Additionally, these tests enable clinicians to provide better counseling to patients and their families regarding the potential effects of cochlear implantation on the vestibular system. Incorporating vestibular evaluations into the cochlear implantation candidacy process would be a reasonable and beneficial approach for managing the short- and long-term effects of implantation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

REFERENCES

Santos TGTd, Venosa AR, Sampaio ALL. Association between hearing loss and vestibular disorders: a review of the interference of hearing in the balance. 2015.

Lysakowski A, Goldberg JM. Morphophysiology of the vestibular periphery. The vestibular system: Springer; 2004. p. 57-152.

Kaga K, Shinjo Y, Jin Y, Takegoshi H. Vestibular failure in children with congenital deafness. International journal of audiology. 2008;47(9):590-9.

Inoue A, Iwasaki S, Ushio M, Chihara Y, Fujimoto C, Egami N, et al. Effect of vestibular dysfunction on the development of gross motor function in children with profound hearing loss. Audiology and Neurotology. 2013;18(3):143-51.

Cushing SL, Papsin BC, Rutka JA, James AL, Blaser SL, Gordon KA. Vestibular end-organ and balance deficits after meningitis and cochlear implantation in children correlate poorly with functional outcome. Otology & Neurotology. 2009;30(4):488-95.

Braswell J, Rine RM. Evidence that vestibular hypofunction affects reading acuity in children. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2006;70(11):1957-65.

Cinar BC, Atas A, Sennaroglu G, Sennaroglu L. Evaluation of objective test techniques in cochlear implant users with inner ear malformations. Otology & Neurotology. 2011;32(7):1065-74.

Zeng F-G, Rebscher S, Harrison W, Sun X, Feng H. Cochlear implants: system design, integration, and evaluation. IEEE reviews in biomedical engineering. 2008;1:115-42.

Fina M, Skinner M, Goebel JA, Piccirillo JF, Neely JG. Vestibular dysfunction after cochlear implantation. Otology & neurotology. 2003;24(2):234-42.

Hänsel T, Gauger U, Bernhard N, Behzadi N, Romo Ventura ME, Hofmann V, et al. Meta-analysis of subjective complaints of vertigo and vestibular tests after cochlear implantation. The Laryngoscope. 2018;128(9):2110-23.

Nordfalk KF, Rasmussen K, Hopp E, Bunne M, Silvola JT, Jablonski GE. Insertion depth in cochlear implantation and outcome in residual hearing and vestibular function. Ear and Hearing. 2016;37(2):e129-e37.

Todt I, Basta D, Ernst A. Does the surgical approach in cochlear implantation influence the occurrence of postoperative vertigo? Otolaryngology—Head and Neck Surgery. 2008;138(1):8-12.

Chen BK, Clark GM, Jones R. Evaluation of trajectories and contact pressures for the straight nucleus cochlear implant electrode array—a two-dimensional application of finite element analysis. Medical engineering & physics. 2003;25(2):141-7.

Verbist BM, Ferrarini L, Briaire JJ, Zarowski A, Admiraal-Behloul F, Olofsen H, et al. Anatomic considerations of cochlear morphology and its implications for insertion trauma in cochlear implant surgery. Otology & Neurotology. 2009;30(4):471-7.

Tien H-C, Linthicum Jr FH. Histopathologic changes in the vestibule after cochlear implantation. Otolaryngology—Head and Neck Surgery. 2002;127(4):260-4.

Handzel O, Burgess BJ, Nadol Jr JB. Histopathology of the peripheral vestibular system after cochlear implantation in the human. Otology & Neurotology. 2006;27(1):57-64.

Frodlund J, Harder H, Mäki-Torkko E, Ledin T. Vestibular function after cochlear implantation: a comparison of three types of electrodes. Otology & Neurotology. 2016;37(10):1535-40.

Louza J, Mertes L, Braun T, Gürkov R, Krause E. Influence of insertion depth in cochlear implantation on vertigo symptoms and vestibular function. American Journal of Otolaryngology. 2015;36(2):254-8.

Mirsalehi M, Rau TS, Harbach L, Hügl S, Mohebbi S, Lenarz T, et al. Insertion forces and intracochlear trauma in temporal bone specimens implanted with a straight atraumatic electrode array. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. 2017;274:2131-40.

Rajan GP, Kontorinis G, Kuthubutheen J. The effects of insertion speed on inner ear function during cochlear implantation: a comparison study. Audiology and Neurotology. 2012;18(1):17-22.

Enticott JC, Tari S, Koh SM, Dowell RC, O'Leary SJ. Cochlear implant and vestibular function. Otology & Neurotology. 2006;27(6):824-30.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Wolfe J. Cochlear implants: audiologic management and considerations for implantable hearing devices: Plural Publishing; 2018.

Nichani J, Green K, Hans P, Bruce I, Henderson L, Ramsden R. Cochlear implantation after bacterial meningitis in children: outcomes in ossified and nonossified cochleas. Otology & Neurotology. 2011;32(5):784-9.

Wiener-Vacher SR, Obeid R, Abou-Elew M. Vestibular impairment after bacterial meningitis delays infant posturomotor development. The Journal of pediatrics. 2012;161(2):246-51. e1.

Oikawa K, Kobayashi Y, Hiraumi H, Yonemoto K, Sato H. Body balance function of cochlear implant patients with and without sound conditions. Clinical Neurophysiology. 2018;129(10):2112-7.

Mazaheryazdi M, Moossavi A, Sarrafzadah J, Talebian S, Jalaie S. Study of the effects of hearing on static and dynamic postural function in children using cochlear implants. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2017;100:18-22.

Schwab B, Durisin M, Kontorinis G. Investigation of balance function using dynamic posturography under electrical-acoustic stimulation in cochlear implant recipients. International Journal of Otolaryngology. 2010;2010(1):978594.

Cushing SL, Gordon KA, Rutka JA, James AL, Papsin BC. Vestibular end-organ dysfunction in children with sensorineural hearing loss and cochlear implants: an expanded cohort and etiologic assessment. Otology & Neurotology. 2013;34(3):422-8.

Wiener-Vacher SR, Wiener SI. Video head impulse tests with a remote camera system: normative values of semicircular canal vestibulo-ocular reflex gain in infants and children. Frontiers in neurology. 2017;8:434.

Jacot E, Van Den Abbeele T, Debre HR, Wiener-Vacher SR. Vestibular impairments pre-and post-cochlear implant in children. International journal of pediatric otorhinolaryngology. 2009;73(2):209-17.

Xu X-D, Zhang X-T, Zhang Q, Hu J, Chen Y-F, Xu M. Ocular and cervical vestibular-evoked myogenic potentials in children with cochlear implant. Clinical Neurophysiology. 2015;126(8):1624-31.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE MULTIDISCIPLINARY ROLE OF AUDIOLOGISTS AND PUBLIC HEALTH NURSES IN NEWBORN HEARING SCREENING PROGRAMS

Zekeriya YILDIRIM

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-9712-6717

Doç. Dr. Mehmet Salih YILDIRIM

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2632-4583

ABSTRACT

Objective: Newborn hearing screening programs are important public health practices for the early identification of hearing loss and timely initiation of intervention services. Early diagnosis aims to reduce adverse effects on language, speech, cognitive, and social development. In this process, audiologists and public health nurses undertake different yet complementary responsibilities. This study aimed to evaluate the multidisciplinary roles of audiologists and public health nurses in newborn hearing screening programs based on current literature.

Methods: This study was designed as a literature review. National and international studies related to newborn hearing screening, early diagnosis, referral systems, family counseling, and follow-up processes were reviewed. The contributions of audiology and public health nursing disciplines in diagnosis, education, and monitoring processes were evaluated.

Results: The literature indicates that early identification of hearing loss positively affects developmental outcomes in children. Audiologists play a major role in hearing screening procedures, diagnostic assessments, and auditory rehabilitation processes. Public health nurses contribute significantly through family education, monitoring high-risk infants, health counseling, and community-based preventive services. Interdisciplinary collaboration enhances the effectiveness of screening programs, supports early intervention, and improves continuity of care.

Conclusion: Coordinated collaboration between audiologists and public health nurses in newborn hearing screening programs contributes to the success of early diagnosis and intervention processes. Strengthening a multidisciplinary approach may improve developmental outcomes in children and support public health services

Keywords: Newborn hearing screening, audiology, public health nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTRODUCTION

Hearing is one of the fundamental sensory systems that enables an individual to communicate with their environment. Especially in the first years of life, auditory input plays a decisive role in language development, cognitive processes, social communication, and academic achievement. Hearing loss that emerges during the neonatal period can lead to irreversible consequences in a child's developmental processes if not detected early (Yoshinaga-Itano, 2003). Congenital hearing loss is one of the most common congenital disorders worldwide. While it occurs in approximately 1–3 out of every 1,000 live births among healthy newborns, this rate may be higher among infants monitored in neonatal intensive care units (Joint Committee on Infant Hearing [JCIH], 2019). Failure to diagnose hearing loss early has been linked to speech delays, academic underachievement, social isolation, and psychosocial problems. For this reason, universal newborn hearing screening programs have become an important component of national health policies in many countries in recent years. The primary goal of newborn hearing screening programs is to identify hearing loss before clinical symptoms appear and to initiate early intervention services. The effectiveness of newborn hearing screenings does not depend solely on the administration of screening tests. The education of families, the monitoring of at-risk infants, the management of referral processes, and the continuity of rehabilitation services are also of great importance. In this process, audiologists and public health nurses serve as key members of the multidisciplinary approach

The Epidemiology and Public Health Dimensions of Newborn Hearing Loss

Hearing loss is recognized as a major public health issue worldwide. According to World Health Organization data, more than 430 million people worldwide live with hearing loss, and this number is expected to increase in the coming years (WHO, 2021).

Risk factors for hearing loss in the neonatal period include:

• Family history of hearing loss

• Premature birth

• Low birth weight

• Hyperbilirubinemia

• Admission to the neonatal intensive care unit

• Use of ototoxic medications

• Congenital infections

• Craniofacial anomalies

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

It is recommended that newborns with these risk factors be monitored not only postnatally but also long-term (JCIH, 2019). From a public health perspective, early detection of hearing loss reduces healthcare costs, decreases the need for special education, and improves quality of life (CDC, 2022)

2. Universal Newborn Hearing Screening Programs

Universal newborn hearing screenings are programs aimed at evaluating the hearing of all newborns in the first days of life. While only at-risk infants were evaluated in the early years, it was later observed that a significant portion of children with hearing loss did not have any risk factors (White, 2004). This situation necessitated the development of universal screening programs. The 1-3-6 rule recommended by the JCIH is now accepted as the standard approach:

• Screening within the first month

• Diagnostic evaluation within the first 3 months

• Intervention services within the first 6 months

It has been demonstrated that early intervention significantly improves children's language and cognitive development (Yoshinaga-Itano, 2003).

3. Methods Used in Newborn Hearing Screening

Two objective methods are commonly used in newborn hearing screenings:

3.1. Otoacoustic Emissions (OAE)

OAE is a quick and noninvasive method for assessing the function of the outer hair cells in the cochlea. During the test, the acoustic responses generated by the cochlea are recorded using a probe placed in the ear canal.

Advantages:

• Quick to perform

• Non-invasive

• Low cost

• Can be performed on sleeping infants

However, middle ear fluid or environmental noise may affect test results.

3.2. Automated Auditory Brainstem Response (AABR)

AABR is an objective method that evaluates the peripheral and central sections of the auditory pathway. It is particularly preferred in newborns at risk for neuropathy (JCIH, 2019).

4. The Multidisciplinary Role of Audiologists

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Audiologists are the professionals at the center of newborn hearing screening programs. Their responsibilities are not limited to administering screening tests.

Their primary responsibilities include:

• Administering hearing screening tests

• Conducting diagnostic evaluations

• Providing family counseling

• Planning hearing aid fittings

• Participate in cochlear implant processes

• Maintaining long-term auditory rehabilitation

Planning rehabilitation following the early diagnosis of hearing loss can positively influence children's language development (Yoshinaga-Itano, 2003).

5. The Multidisciplinary Role of the Public Health Nurse

Public health nurses are key providers of preventive health services. They play a significant role in newborn hearing screenings, particularly in community-based follow-up processes.

Responsibilities:

• Conducting family education sessions

• Identifying at-risk newborns

• Conducting home visits

• Monitoring referral processes

• Provide family counseling

• Conducting community-based awareness campaigns

Improving families' health literacy significantly increases the success of early intervention.

6. Family Counseling and Follow-Up Process

Families of children diagnosed with hearing loss may experience intense anxiety. Family counseling is a key component of a multidisciplinary approach.

During the counseling process:

• Providing information about the condition

• Explanation of rehabilitation options

• Providing psychosocial support to the family

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

• Planning for long-term follow-up is required.

Family-centered approaches enhance children's rehabilitation success.

7. Current Practices in Turkey and Around the World

In Turkey, the Newborn Hearing Screening Program is implemented at the national level by the Ministry of Health. Screenings are conducted at healthcare facilities where births occur as part of the program. In the United States, Canada, and European countries, a multidisciplinary team approach is widely adopted (CDC, 2022).

DİSCUSSİON

The literature findings reviewed in this review indicate that newborn hearing screening programs are not merely a technical procedure aimed at identifying hearing loss, but rather a comprehensive public health model requiring the coordinated delivery of multidisciplinary health services. Early diagnosis of hearing loss in newborns has long-term effects on the child's language development, communication skills, cognitive performance, social adaptation, and educational outcomes. Therefore, early diagnosis of hearing loss is considered not only an individual health benefit but also an intervention that yields significant public health outcomes at the societal level.

The literature strongly emphasizes the positive effects of early hearing diagnosis on children's developmental outcomes. Yoshinaga-Itano (2003) reported that children diagnosed within the first six months of life developed significantly better language and communication skills compared to those diagnosed later. This finding forms one of the key foundations of the "1-3-6 approach" recommended by the JCIH, which is widely accepted today. Accordingly, it is recommended that screening for hearing loss be conducted within the first month, diagnostic evaluations be completed within the first three months, and intervention programs be initiated within the first six months (JCIH, 2019). However, in many countries, it is reported that the intended outcomes are not fully achieved, particularly due to families dropping out of follow-up after diagnostic evaluation or disruptions in referral systems.

One of the most significant challenges faced by newborn hearing screening programs is the issue of "loss to follow-up." Failure to refer some infants who fail the screening test to further evaluation processes, or families' failure to attend recommended follow-up visits, can negatively impact early intervention processes. CDC reports indicate that loss to follow-up persists at significant levels in some regions (CDC, 2022). This situation should not be viewed solely as an audiological issue; it must be addressed from the perspectives of health system organization, family education, health literacy, and community-based health services.

At this point, the role of public health nurses becomes more prominent. Public health nurses are not merely professionals working within healthcare facilities; they are also healthcare workers who can establish direct contact with the community and families. They play crucial roles, particularly in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

monitoring at-risk newborns, conducting home visits, informing families about the process, and providing support regarding access to healthcare services. Families' lack of sufficient information regarding hearing loss and rehabilitation processes can delay diagnostic procedures. Therefore, it is considered important to conduct structured family education programs.

On the other hand, audiologists are the key professionals responsible for managing the technical and clinical components of hearing screening programs. The administration of screening tests, interpretation of objective assessment methods, conducting diagnostic tests, and preparing auditory rehabilitation plans fall within the scope of an audiologist's responsibilities. However, the current literature emphasizes that technical evaluation processes alone are insufficient and highlights the necessity of multidisciplinary teamwork. Collaboration between audiologists and public health nurses is considered a key factor that can enhance family compliance, follow-up continuity, and rehabilitation success.

A family-centered care approach is also gaining increasing importance in newborn hearing screenings. Families of children diagnosed with hearing loss often experience anxiety, guilt, uncertainty, and stress. It is reported that families require intensive psychosocial support, particularly during the initial period following diagnosis. In this process, the counseling roles of both audiologists and public health nurses come to the forefront. Ensuring families are accurately informed about the process, explaining rehabilitation options, and developing psychosocial support mechanisms can improve treatment adherence.

From Turkey's perspective, the National Newborn Hearing Screening Program is regarded as a significant public health success. However, certain challenges persist in rural areas, such as access to services, the distribution of specialized personnel, the referral chain, and follow-up processes. In particular, due to geographical disparities, some families may face difficulties in reaching advanced evaluation centers. This situation underscores the importance of multidisciplinary fieldwork and community-based follow-up systems. In the coming years, it may be possible to strengthen follow-up processes by integrating digital health applications, telehealth systems, and electronic monitoring records into hearing screening programs. In particular, it is believed that tele-audiology applications and digital health platforms can reduce follow-up losses by improving coordination among healthcare professionals. Additionally, strengthening community-based health services and expanding multidisciplinary team training could enhance the success of these programs.

CONCLUSION

This demonstrates that the success of newborn hearing screening programs does not depend solely on technological screening methods, but rather on the coordinated work of multidisciplinary healthcare teams. Strengthening collaboration between audiologists and public health nurses can enhance the effectiveness of early diagnosis and intervention processes, thereby contributing positively to children's developmental and lifelong health outcomes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

REFERENCES

American Academy of Pediatrics. (2007). Early hearing detection and intervention. Pediatrics, 120(4), 898–921. https://doi.org/10.1542/peds.2007-2333

Centers for Disease Control and Prevention. (2022). Early Hearing Detection and Intervention (EHDI) Program. https://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/ehdi-programs.html

Joint Committee on Infant Hearing. (2019). 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. Journal of Early Hearing Detection and Intervention, 4(2), 1–44. https://doi.org/10.26077/874d-1493

Kennedy, C. R., McCann, D. C., Campbell, M. J., Law, C. M., Mullee, M., Petrou, S., Watkin, P., Worsfold, S., & Stevenson, J. (2006). Language ability following early detection of permanent childhood hearing impairment. New England Journal of Medicine, 354(20), 2131–2141. https://doi.org/10.1056/NEJMoa054915

Mehl, A. L., & Thomson, V. (2002). Newborn hearing screening: The great omission. Pediatrics, 109(1), e25. https://doi.org/10.1542/peds.109.1.e25

Olusanya, B. O., Neumann, K. J., & Saunders, J. E. (2014). The global burden of disabling hearing impairment: A call to action. Bulletin of the World Health Organization, 92(5), 367–373. https://doi.org/10.2471/BLT.13.128728

Russ, S. A., Hanna, D., DesGeorges, J., & Forsman, I. (2010). Improving follow-up to newborn hearing screening: A learning collaborative experience. Pediatrics, 126(Suppl 1), S59–S69. https://doi.org/10.1542/peds.2010-0354I

Watkin, P. M., Baldwin, M., & Laoide, S. (1990). Parental suspicion and identification of hearing impairment. Archives of Disease in Childhood, 65(8), 846–850. https://doi.org/10.1136/adc.65.8.846

White, K. R. (2004). Early hearing detection and intervention programs: Opportunities for genetic services. Mental Retardation and Developmental https://doi.org/10.1002/mrdd.20017 Disabilities Research Reviews, 10(2), 120–126.

World Health Organization. (2021). World report on hearing. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing

Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors of successful outcomes for children with significant hearing loss. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8(1), 11–30. https://doi.org/10.1093/deafed/8.1.11

Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K., & Mehl, A. L. (1998). Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics, 102(5), 1161–1171. https://doi.org/10.1542/peds.102.5.1161

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OBSTETRIC VIOLENCE A VIOLATION OF WOMEN'S RIGHTS

Hilal ALAN BEYOĞLU[1]

[1]Marmara University, Institute of Health Sciences / Department of Midwifery, Istanbul, Turkey.
ORCİD : https://orcid.org/0009-0009-3074-7002

Doç.Dr.Özlem SİNAN[2]

[2]Marmara University, Faculty of Health Sciences / Midwifery Department, Istanbul, Turkey.
ORCID: 0000-0002-7620-3897

ABSTRACT

Background: Respectful and dignified healthcare is a fundamental right for every pregnant woman and contributes to a positive birth experience. However, in many countries, women are subjected to disrespectful and aggressive treatment during childbirth, leading to a serious human rights violation known as obstetric violence. Obstetric violence encompasses a wide range of practices, including physical, verbal, and sexual abuse; non-consensual medical interventions; breaches of privacy; and structural issues.

Aim: The purpose of this review is to examine the types, causes, risk factors, and outcomes of obstetric violence; and to assess the roles and responsibilities of midwives in preventing obstetric violence.

Results: Obstetric violence is a significant problem that causes long-term and multifaceted negative effects on women's health; it undermines women's autonomy and erodes trust in the healthcare system. Through its physical, verbal, and structural dimensions, it can lead to trauma during childbirth, postpartum depression, post-traumatic stress disorder, and difficulties in mother-infant bonding. The research findings recommend restructuring educational curricula to include fundamental topics such as women's rights, informed consent, and the right to a companion; supporting models based on midwife-centered and respectful childbirth care; strengthening healthcare providers' sense of responsibility; and developing standardized definitions. Humanitarian and high-quality care must be provided while respecting women's autonomy and dignity; investments in midwives' education and working conditions are considered a significant step toward improving maternal care. This approach is of great importance both for improving women's childbirth experiences and for reducing obstetric violence.

Keywords: Obstetric violence, violence against women, respectful maternal care, midwifery, childbirth experience

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OBSTETRİK ŞİDDET BİR KADIN HAKKI İHLALİ

ÖZET

Giriş: Saygılı ve onurlu sağlık hizmeti her gebe için temel bir hak olup olumlu doğum deneyimine katkı sağlamaktadır. Ancak birçok ülkede kadınlar doğum sürecinde saygısız ve saldırgan muameleye maruz kalmakta, bu durum obstetrik şiddet olarak tanımlanan ciddi bir insan hakkı ihlaline yol açmaktadır. Obstetrik şiddet; fiziksel, sözel, cinsel istismar, rızasız tıbbi girişimler, gizlilik ihlali ve yapısal sorunlar gibi çok boyutlu uygulamaları kapsamaktadır.

Amaç: Bu derlemenin amacı, obstetrik şiddetin türleri, nedenleri, risk faktörleri ve sonuçlarını incelemek; ayrıca obstetrik şiddetin önlenmesinde ebelerin rol ve sorumluluklarını değerlendirmektir.

Sonuç: Obstetrik şiddet, kadın sağlığı üzerinde uzun vadeli ve çok boyutlu olumsuz etkilere neden olan; kadınların özerkliklerini zedeleyen ve sağlık sistemine duyulan güveni azaltan önemli bir sorundur. Fiziksel, sözel ve yapısal boyutlarıyla doğum sürecinde travma, postpartum depresyon, travma sonrası stres bozukluğu ve anne-bebek bağlanmasında güçlükler ortaya çıkabilmektedir. Araştırma sonuçları, obstetrik şiddetin önlenmesi için eğitim müfredatlarının kadın hakları, bilinçli onam ve refakatçi hakkı gibi temel konularla yeniden yapılandırılmasını; ebe odaklı ve saygılı doğum bakımına dayalı modellerin desteklenmesini; sağlık personelinin sorumluluk bilincinin güçlendirilmesini ve standart tanımların geliştirilmesini önermektedir. Kadının özerkliğine ve onuruna saygı gösterilerek insancıl ve yüksek kaliteli bakım sağlanmalı; ebelerin eğitimine ve çalışma koşullarına yapılacak yatırımlar, doğum bakımının iyileştirilmesinde önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, hem kadınların doğum deneyimini iyileştirmek hem de obstetrik şiddeti azaltmak açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Obstetrik şiddet, kadına yönelik şiddet, saygılı annelik bakımı, ebelik, doğum deneyimi

GİRİŞ

Bireye saygılı ve onurlu sağlık hizmeti, her gebe için temel bir haktır ve olumlu doğum deneyiminin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, doğum sürecinde sunulan bakım dünya genelinde farklılık göstermekte ve birçok ülkede gebeler olumsuz sağlık hizmetleriyle karşılaşmaktadır. Bu durum, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) dikkatini çekmiş, "her kadının, onurlu, saygılı sağlık bakımını içeren en yüksek sağlık standardına sahip bakımı alma hakkına sahip olduğunu" vurgulamıştır. WHO ayrıca, birçok kadının sağlık merkezlerinde doğum sırasında saygısız ve saldırgan muameleye maruz kaldığını, bunun yalnızca kadınların saygılı bakım haklarını ihlal etmekle kalmayıp yaşam, sağlık ve fiziksel bütünlük haklarını da tehdit ettiğini belirtmektedir (Acar & Şahin, 2021; World Health Organization, 2015).Doğum sürecinde kadınların maruz kaldığı bu olumsuz davranışlar, yalnızca sağlık hizmetlerinin niteliğini değil, aynı zamanda kadına yönelik şiddetin özel bir biçimi olarak değerlendirilen obstetrik şiddeti (OV/Obstetric violence) de görünür kılmaktadır. Şiddet, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından "yaralanma, ölüm, psikolojik zarar, gelişim bozukluğu veya yoksunlukla sonuçlanan ya da sonuçlanma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olasılığı yüksek olan fiziksel kuvvet veya gücün kişinin kendisine, başkasına, bir grup veya topluluğa karşı tehdit yoluyla ya da gerçek biçimde kasıtlı olarak kullanılması" şeklinde tanımlanmaktadır (DSÖ, 2002). Kadına yönelik şiddet ise, kadınlara fiziksel, cinsel veya zihinsel zarar verme ya da bu tür eylemlerle tehdit etme; zorlama veya keyfi olarak özgürlükten yoksun bırakma gibi cinsiyete dayalı her türlü eylemi kapsamaktadır. Kadına uygulanan şiddetin bir alt boyutu olan obstetrik şiddet, cinsiyet temelli şiddet türü olmasının yanı sıra kadınların bedensel ve ruhsal sağlığını olumsuz etkileyen ciddi bir insan hakkı ihlalidir (Işık & Nazik, 2023). Obstetrik şiddete ilişkin literatürde farklı tanımlar bulunmaktadır. Genel olarak, insanlık dışı muamele, ilaçların uygunsuz kullanımı ve doğal süreçlerin patolojik hale dönüştürülmesi yoluyla kadınların özerklik ve yetenek kaybına uğraması şeklinde tanımlanabilmektedir. Bir diğer yaklaşım ise doğum sırasındaki saygısızlık ve istismarı, kurumsal veya yapısal şiddet kapsamında değerlendirmektedir. Bu bağlamda obstetrik şiddet; ihmal, sözlü, duygusal, fiziksel ve cinsel istismar, gizlilik ihlali ve rızasız bakım gibi olumsuz uygulamaları içermektedir. Kültürel pratikler, bilimsel olarak onaylanmamış prosedürler, mesleki gizliliğin ihlali, gebelik ve doğum sonrası sürecin önemsenmemesi ve kadınların bedenleri ile cinselliklerine ilişkin karar özgürlüğünün kısıtlanması da obstetrik şiddetin kapsamına girmektedir. Bu tür uygulamalar, kadınların yaşam kalitesini özellikle cinsel ve üreme sağlığı açısından olumsuz etkilemekte; distosi, hemorajiler ve yenidoğan hipoksisi gibi klinik sonuçlara yol açabilmekte, ayrıca memnuniyetsizlik ve postpartum depresyon gibi önlenebilir sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir (Acar & Şahin, 2021). Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde kötü muameleyi kapsayan bu şiddet türü; uygunsuz davranışlar, ihmal ve sağlık çalışanları tarafından güç kullanımı ile ortaya çıkmaktadır. Örnekleri arasında endikasyonsuz sezaryen, gereksiz vajinal muayeneler, yetersiz emzirme desteği, doğum sonrası depresyonun tanınmaması, rızasız epizyotomiler ve doğumun ikinci aşamasında fundal bası (Kristeller manevrası) yer almaktadır. Bu uygulamalar kadınlarda travma, stres, travma sonrası stres bozukluğu ve doğum sonrası depresyon gibi ciddi fiziksel ve psikolojik sonuçlara yol açabilmektedir. Ayrıca, doğum sonrası depresyonun fark edilmemesi veya emzirme uygulamalarına yönelik kurumsal engellerin varlığı, anne bakımındaki yapısal şiddeti de yansıtmaktadır (Gabiati Niedo et al., 2025).

Obstetrik Şiddet Türleri

Obstetrik şiddet, kadının sağlık kuruluşuna ilk başvurusu ile başlayıp doğum esnasında, doğum sonrası dönemde ve taburculuğa kadar devam edebilmektedir (Işık & Nazik, 2023).

- **Fiziksel şiddet:** Kadına yönelik istenmeyen dokunuşlar, gıda alımının engellenmesi, tokatlama, kıstırma, bağlama, perine tıraşı, epizyotomi kesiklerinin veya laserasyonların anestezi uygulanmadan dikilmesi, ağız tıkacı yapılması, ayağa kalkmasına izin verilmemesi ve fundal basınç uygulanması fiziksel şiddet göstergeleridir (Işık & Nazik, 2023). Brezilya'da yapılan bir çalışmada kadınlar, sağlık çalışanlarının kendilerine vurmaması için sorgulamadan her şeyi yaptıklarını belirtmiştir; Hindistan'da ise bir katılımcı yatağa kustuğu için hemşire tarafından fiziksel şiddete uğradığını ifade etmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024). Çalışmalarda kadınların %13.4–46.9'unun tokat, vurma, sıkıştırma gibi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kötü muamelelere maruz kaldığı saptanmıştır. En sık bildirilen uygulamalar vajinal muayene, kristeller manevrası ve anestezisiz epizyotomidir (Acar & Şahin, 2021).

➢ **Sözel şiddet:** Sert veya kaba dil, alay etme, aşağılama, bağırma, tehdit ve korkutma gibi davranışlar sözel şiddet olarak tanımlanmaktadır. Özellikle genç, evlenmemiş, sosyo-ekonomik düzeyi düşük veya azınlık gruplara mensup kadınların daha fazla aşağılama yaşadığı görülmüştür. Meksika'da yapılan bir çalışmada kadınlar, doğum ağrısı sırasında sıkça "Seks yaparken şikayet etmediniz, şimdi neden şikayet ediyorsunuz?" gibi ifadelerle karşılaştıklarını belirtmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024). Ayrıca dayakla tehdit etme, hakaret ve aşağılama da sözel şiddet göstergesidir (Işık & Nazik, 2023).

➢ **Cinsel şiddet:** En az bildirilen obstetrik şiddet türüdür. Erkek sağlık profesyoneli tarafından bacakların kabaca ayrılması, özel bölgelere dokunulması, zorla ve defalarca vajinal muayene yapılması bu kapsamda değerlendirilmektedir. Sri Lanka'da yapılan bir çalışmada, bir kadın sezaryen sonrası anestezi etkisiyle uyurken erkek personel tarafından göğsünün elendiğini ifade etmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024).

➢ **İzinsiz tıbbi girişimler:** Kadının bilgilendirilmeden veya onayı alınmadan yapılan amniyotomi, sezaryen, epizyotomi, indüksiyon, kristeller manevrası, oral alımın kısıtlanması gibi uygulamalar özerklik kaybına yol açmaktadır (Işık & Nazik, 2023). Rızasız bakım prevalansı %17.1–63.6 arasında bildirilmiştir. En sık öne çıkan uygulamalar vajinal muayene, epizyotomi ve kristeller manevrasıdır (Acar & Şahin, 2021).

➢ **Gizli olmayan bakım:** Mahremiyetin korunmaması, doğumun başkaları tarafından izlenmesi, hasta bilgilerinin açıkça paylaşılması gizli olmayan bakımın göstergesidir (Işık & Nazik, 2023). Etiyopya'da yapılan bir çalışmada kadınlar doğum sırasında pencerelerden izlendiklerini belirtmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024).

➢ **Onursuz bakım:** Kadının aşağılama, suçlama, kaba muamele, bağırma, empati eksikliği ve yardımsız bırakılma gibi davranışlara maruz kalmasıdır. Prevalans %19.3–55.3 arasında değişmektedir. Çalışmalarda kadınların doğum ağrısı sırasında bağırmaları nedeniyle hakarete uğradıkları ve refakatçi bulundurulmalarına izin verilmediği bildirilmiştir (Acar & Şahin, 2021; Karabulut & Unutkan, 2024).

➢ **Damgalanma ve ayrımcılık:** Kadınların etnik köken, yaş, medeni durum, sosyo-ekonomik düzey veya hastalık durumları nedeniyle ayrımcılığa uğradıkları raporlanmıştır. HIV/AIDS'li kadınların sağlık hizmetine erişimde damgalandığı ve bazı durumlarda evde doğum yapmayı tercih ettikleri belirtilmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024; Işık & Nazik, 2023).

➢ **İhmal edilen bakım:** Kadının doğumda yalnız bırakılması, ilerlemenin izlenmemesi ve anne-bebek bağlanmasının engellenmesi ihmalin göstergesidir. Çalışmalarda kadınların %8.5–10.6'sı bakımda ihmal yaşadığını ifade etmiştir (Işık & Nazik, 2023; Acar & Şahin, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- **Zorla tutma:** Doğum sonrası ödeme yapılmadığında anne veya bebeğin hastanede alıkonulması bazı ülkelerde raporlanmıştır; Türkiye'de ise böyle bir duruma rastlanmamıştır (Karabulut & Unutkan, 2024).

- **Yapısal şiddet:** Sağlık sistemindeki altyapı, malzeme ve personel eksiklikleri nedeniyle ortaya çıkan, profesyonel bakım standartlarının karşılanmamasıyla ilişkili şiddet türüdür (Karabulut & Unutkan, 2024).

- **Zayıf iletişim:** Sağlık profesyonelleri ile kadınlar arasında etkili iletişimin kurulamaması, soruların yanıtsız bırakılması ve empati eksikliği de obstetrik şiddet kapsamında değerlendirilmektedir (Karabulut & Unutkan, 2024).

Obstetrik Şiddet Yaygınlığı

Obstetrik şiddet (OŞ), kadınların doğum sürecinde fiziksel ve duygusal refahını tehdit eden küresel bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır (Hakimi et al., 2025). Çalışmalar, kullanılan ölçüm yöntemine göre doğumların %15'inden %98'ine kadar değişen oranlarda şiddet bildirildiğini göstermektedir (Collins, Burns, Keedle, & Dahlen, 2025). 25 çalışma ve 57.119 katılımcıyı kapsayan meta-analiz bulgularına göre, obstetrik şiddetin küresel yaygınlığı %59'dur; en sık görülen tür ise %37 oranıyla "onamsız bakım"dır. Sonrasında, fiziksel istismar (%28), psiko-duygusal şiddet (%26), gizliliğin ihlali (%24), onur kırıcı bakım (%24), ayrımcı bakım (%20), ihmal edilmiş bakım (%19), mahremiyet eksikliği (%15) ve sağlık kuruluşunda alıkoyma (%2) gibi farklı türleri ortaya koymaktadır. Spesifik müdahaleler arasında para talebi (%31), onamsız epizyotomi (%27), Kristeller manevrası (%21) ve belirli bir pozisyonda kalmaya zorlanma (%19) dikkat çekmektedir (Hakimi et al., 2025).

Doğum şiddeti küresel olsa da, uygulanma biçimleri ülkelerin sosyo-ekonomik şartlarına göre farklılık göstermekle birlikte gelişmişlik düzeyinden bağımsız olarak tüm ülkelerde mevcuttur. Düşük ve düşük-orta gelirli ülkelerde obstetrik şiddet daha açık ve sistemik biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Altyapı yetersizlikleri nedeniyle mahremiyet ihlalleri sık görülmekte; hizmet bedelini ödeyemeyen kadınların hastanede alıkonulması bu bölgelerde yaygın bir uygulama olarak öne çıkmaktadır. Ebe ve hekimler, "uyumsuz" olarak nitelendirdikleri kadınlara karşı fiziksel ve sözlü istismarı açıkça kullanmakta ve bunu disiplin aracı olarak meşrulaştırmaktadır. Ayrıca HIV pozitif kadınlara yönelik damgalama ve kötü muamele belirgin bir sorun olarak rapor edilmektedir. Buna karşılık yüksek gelirli ülkelerde şiddet daha çok gizli biçimlerde seyretmekte; aşırı tıbbileştirme, tıbbi gereklilik olmaksızın yapılan sezaryenler ve rızasız müdahaleler öne çıkmaktadır. Kadınlar, hastane politikalarına uyum sağlamaları için psikolojik baskıya maruz kalabilmekte ve müdahaleci yaklaşımlar çoğu zaman "standart bakım" olarak normalleştirilmektedir (Collins, Burns, Keedle, & Dahlen, 2025).

Obstetrik Şiddetin Nedenleri

Şiddet, genel olarak toplumlarda egemen olan ataerkil kültürün bir yansımasıdır. Obstetrik şiddet de bu yansımanın devamı olarak kabul edilmektedir. Obstetrik şiddetin nedenleri tam olarak bilinmemekle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

beraber, sağlık sistemi koşullarının en önemli faktör olduğu vurgulanmaktadır (Işık & Nazik, 2023). Toplumsal cinsiyet, obstetrik şiddetin bilinmemesi ve önemsenmemesi, örgütsel problemler, güç ilişkileri, ırkçılık ve doğumun medikalleşmesi gibi sebepler obstetrik şiddeti beslemektedir (Karabulut & Unutkan, 2024). Obstetrik şiddet tekil bir kötü niyetten ziyade çok katmanlı yapısal faktörlerden kaynaklanmakatadır (Guzmán-Guevara, Manjarres-Posada, & Vega-Fregoso, 2026). Sağlık çalışanlarının çalışma koşullarının kötü olması, personel eksikliği, uzun süreli çalışma, düşük maaş ve düşük motivasyon olumsuz tutumlara sebebiyet verebileceğinden obstetrik şiddet oluşturma ihtimalini artırmaktadır. Bundan kaynaklı sağlık çalışanlarının çalışma koşulları iyileştirilmeli, diğer yandan "insan haklarının korunması" konusunda bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. Ayrıca ülkelerin politikalarının kadınları korumaya yönelik olmaması da obstetrik şiddete neden olabilmektedir (Işık & Nazik, 2023).

- **Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği**; Kadınların politik, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlardaki insan hakları ve temel özgürlüklerinin tanınmasını, kullanılmasını engelleyen ve cinsiyete bağlı olarak yapılan ayrım, mahrumiyet, kısıtlama anlamına gelmektedir. Kadınların doğumda maruz kaldıkları kötü davranışlar da çoğu zaman cinsiyet kaynaklıdır (Karabulut & Unutkan, 2024).

- **Kadınların Obstetrik Eylemleri Bilmemesi/Tanımaması** Toplumda kadına verilen değer, doğum anında gördükleri saygı ve saygısızlık algısı ile ilişkilidir. Doğumdaki kötü davranışlar ve saygısızlık pek çok ülkede sıradanlaşmış ve doğumun bir parçası olarak kabul görmektedir. Kadınların saygılı sağlık hizmeti alma hakkı konusunda bilinçsiz olduğu görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı üç eyalette 59 kadının katıldığı çalışmada kadınların doğumda yaşadıkları kötü ve saygısız davranışlara rağmen hastanede yapılan doğumu 'doğum yapılacak en iyi yer' olarak tarif etmektedir. Obstetrik şiddet hakkında bilgi sahibi olmayan kadınlar yaşadıkları olumsuz deneyimi doğumun ayrılmaz parçası olarak kabul etmişlerdir (Karabulut & Unutkan, 2024).

- **Örgütsel Problemler** Kaynak eksikliği, sağlık profesyonellerinin motivasyonun olumsuz etkilemekte bu da kadınlara olumsuz davranış olarak geri dönmektedir. Sri Lanka'da 28 ebe ile yürütülen bir çalışmada, katılımcılardan bazıları obstetrik şiddetin personel eksikliği, ağır iş yükü, zayıf ve tıkanan altyapı, stresli ekip arkadaşlarından kaynaklandığını belirtmiştir. Sağlık tesislerinin birçoğunda klinik bakım ve saygılı bakım standartlarının uygunluğunu denetleyen bir mekanizma olmadığı, sağlık profesyonellerinin hatalarının üstünün kapatıldığı, kadınlar şikâyet etmek istese, şikâyetlerine çözüm bulacak sistemin olmadığı görülmüştür. Doğumda kadınların yaşadıkları kötü ve saygısız davranışlar sağlık çalışanları tarafından sürecin bir parçası gibi normalleştirilmiştir. Bu davranışların temelinde annenin ve yenidoğanın hayatını kurtarmak amacıyla yapıldığını savunmaktadırlar. Sağlık profesyonelleri doğum sürecinde oluşabilecek olumsuzluklara odaklanarak ne yazık ki fizyolojik süreçten uzaklaşmışlardır. İyatrojenik prosedürler, gereksiz ve rutin işlemler doğumu medikalleştirmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Risk Faktörleri

Risk faktörleri incelendiğinde, vajinal doğumun şiddet riskini iki katından fazla artırdığı, ebe eşliğinde doğumun ise bu riski %60 oranında azalttığı görülmektedir. Ekonomik durum da belirleyici bir unsur olup, orta ve yüksek gelir düzeyine sahip kadınlarda şiddet olasılığı anlamlı ölçüde düşmektedir. Buna karşılık, hastane tipi, doğum sayısı, eğitim durumu, komplikasyon varlığı ve anne yaşı gibi faktörler istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemektedir. Bölgesel farklılıklar ise obstetrik şiddetin bağlamsal yönünü ortaya koymaktadır. Amerika ve Avrupa'da tıbbi müdahale odaklı şiddet formları (zorunlu sezaryen, sık epizyotomi) öne çıkarken, düşük ve orta gelirli ülkelerde ihmal ve yardımsız doğum daha yaygındır. Latin Amerika'da Meksika'daki kadınların %24'ü, ABD'deki kadınların %17'si obstetrik şiddet bildirmiştir. Afrika ülkelerinde ise fiziksel şiddet oranları %36–49 gibi yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Bu bulgular, obstetrik şiddetin yalnızca bireysel davranışlardan değil, aynı zamanda sağlık sistemindeki yapısal sorunlardan kaynaklandığını göstermekte; doğum şekli, sağlık personeli tipi ve sosyoekonomik durum gibi faktörlerin şiddet riskini belirgin biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır (Hakimi et al., 2025).

Obstetrik Şiddetin Maternal ve Fetal Sonuçları

Şiddet her yönüyle bireye zarar veren bir uygulamadır. Yapılan çalışmalarda obstetrik şiddetle karşı karşıya kalan kadınların; fiziksel yaralanmalar, ten tene temasın gecikmesi, strese bağlı psikolojik travma, cinsel işlev bozukluğu, duygudurum bozukluğu, sağlık profesyonellerine ve sağlık kuruluşunda hizmet almada/başvurmada gecikme, bebeği reddetme, rol karmaşası, aile bütünlüğünü tehlikeye atma gibi sorunlar yaşadıkları ve bu sorunlarla baş etmeleri gerektiği görülmüştür .Ayrıca literatürde fiziksel şiddet olarak kabul gören kristaller manevrası gibi uygulamaların uzun sürede idrar inkontinansına neden olduğu ve artan yenidoğan yoğun bakım ihtiyacına da sebep olduğu görülmektedir (Işık & Nazik, 2023). Doğum sürecinde kadının birey olarak görülmemesinin, kendi bedeniyle ilgili uygulamalarda ve kararlarda dışlanmasının, bilgi verilmemesinin, fiziksel ve psikolojik kırgınlıklara neden olduğu görülmüştür(Karabulut & Unutkan, 2024). Şiddet; doğum sonrası depresyon, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), özgüven kaybı ve bebekle bağ kurma zorluklarına yol açmaktadır. Ayrıca, bu deneyimler toplumsal düzeyde doğumun "korkutucu ve aşağılayıcı" bir eylem olarak algılanmasına neden olmaktadır (Guzmán-Guevara, Manjarres-Posada, & Vega-Fregoso, 2026).Obstetrik şiddet sonrasında aile dinamiklerinin olumsuz etkilenmesi, cinsellik ve cinsel işlevde bozulma, başka çocuk istememe gibi olumsuz sonuçlar görülmüştür. Doğum sürecinde obstetrik şiddete maruz kalan kadınlar lohusalık ve sonrasında doğum sürecine takılı kalmış, süreci atlatamamış hissettiklerini ifade etmiştir. Kendilerini depresif, öfkeli, zaman zaman intihara meyilli hissettiklerini, bebekleri ve eşleriyle ilişkilerinin sıkıntılı olduğunu, doğum sonrası cinsellikle ilgili ciddi bir travma yaşadıklarını belirtmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024). Doğumdan hemen sonra emzirmenin desteklenmemesi, herhangi bir sebepten geciktirilmesi de yenidoğanda hipoglisemi gelişme durumuna sebep olmakla beraber anne-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bebek arasında oluşacak olan bağlanmanın olumsuz yönde etkileneceği belirtilmektedir. (Işık & Nazik, 2023).

Sağlık personeli üzerinde gözlenen etkiler, özellikle şiddete tanık olan veya müdahaleye zorlanan öğrencilerde belirginleşmektedir. Bu durum, etik ikilemlerle birlikte utanç ve çaresizlik duygularını tetiklemekte; mesleki motivasyonun zayıflamasına ve ikincil travmatik stresin gelişmesine yol açabilmektedir (Guzmán-Guevara, Manjarres-Posada, & Vega-Fregoso, 2026).

Obstetrik Şiddetin Önlenmesinde Ebelerin Rol ve Sorumlulukları

Doğum, kadınların yaşamında her zaman önemli bir deneyim olarak görülmüş; XIX. yüzyılın ortalarına kadar bu süreci rahat ve neşeli kılmak için anne adaylarına ebeler eşlik etmiştir. İnsanlığın başlangıcından beri var olan ebeler, kadınlara eşit güçle yaklaşarak saygılı ve onurlu bakım sunmuştur. Ancak XX. yüzyılda yüksek riskli gebeliklerde anne-bebek ölümlerinin teknolojiyle azaltılması doğumların kurumlara taşınmasına yol açmış, süreç hızla tıbbileşmiş ve geleneksel ebeliğin yerini erkek egemen obstetrik yaklaşım almıştır. Bu dönüşüm, doğumun fizyolojik bir süreçten çok bir hastalık olarak algılanmasına ve gereksiz, saldırgan müdahalelerin artmasına neden olmuştur. Böylece doğumun insani yönleri göz ardı edilmiş, süreç giderek mekanikleşmiştir (Karabulut & Unutkan, 2024). DSÖ, gebelerin ve yenidoğanların yüksek kalitede hizmet alması gerektiğini vurgulamış; 2016'da pozitif gebelik deneyimi için antenatal bakım, 2018'de ise intrapartum bakım önerilerini yayımlamıştır. Bu öneriler yalnızca mortalite ve morbiditenin azaltılmasını değil, kadın ve yenidoğan refahının iyileştirilmesini de kapsayan insan merkezli bir bakım anlayışını öne çıkarmaktadır (DSÖ, 2018) (World Health Organization, 2016; World Health Organization, 2018). Türkiye'de ise

DSÖ intrapartum bakım modeline uyumlu "Anne Dostu Hastane" programı geliştirilmiş, kriterleri karşılayan kurumlara bu unvan verilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Bu bağlamda obstetrik şiddetin önlenmesinde ebelere kritik rol ve sorumluluklar düşmektedir (Işık & Nazik, 2023). Araştırmalar, ebelerin doğum öncesi, doğum ve lohusalık süreçlerinde kapsamlı ve insancıl bakım sunmasının obstetrik şiddeti azalttığını göstermektedir. Şefkatli ve kanıta dayalı ebelik bakımı; nonfarmakolojik yöntemlerle (masaj, yağ kullanımı, pozisyon değişikliği vb.) ağrı yönetimini desteklemek, gerektiğinde farmakolojik yöntemleri uygulamak, kadınların hareket özgürlüğünü korumak, rutin ve kanıta dayalı olmayan müdahalelerden (epizyotomi, amniyotomi, indüksiyon) kaçınmak ve iletişimi güçlendirmek gibi uygulamalarla kaliteli doğum deneyimini sağlamaktadır. Bu nedenle mesleki eğitim süreçlerinin kadın hakları, üreme hakları, tıp etiği, özerklik, bilinçli onam ve refakatçi hakkı gibi temel konuları içerecek şekilde yeniden yapılandırılması gereklidir. Ayrıca doğumun fizyolojisi ve nöroendokrinolojisi müfredata eklenmeli, insancıl ve kanıta dayalı uygulamalara öncelik verilmelidir.

Ebelerin tıbbi ve insani becerileri anne-bebek sağlığı için yaşamsal öneme sahiptir. Ancak çalışma koşulları, sağlık sistemindeki hiyerarşi, yetersiz mali kaynaklar ve uzun çalışma süreleri kadınların kaliteli ebelik bakımına erişimini engellemektedir. Bu nedenle obstetrik şiddetin önlenmesi yalnızca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ebelerin sorumluluğuna yüklenemez; çok yönlü bir yaklaşım gereklidir. Bununla birlikte en kısa vadeli sonuçlar, ebelik eğitimine ve ebelerin çalışma koşullarına yapılacak yatırımlarla elde edilebilir. Doğumun insancıllaştırılması için ebelik mesleğinin yetki ve sorumluluklarının güçlendirilmesi, çalışma ortamlarının iyileştirilmesi ve mesleki özerkliğin artırılması zorunludur (Karabulut & Unutkan, 2024).

İletişim Becerilerini Geliştirme

DSÖ, gebelikte ve doğumda tüm kadınların şiddete ve ayrımcılığa maruz kalmadan onurlu ve saygılı bakım alma hakkına sahip olduğunu bildirmektedir (WHO, 2014). Yapılan çalışmalar maternal sağlık hizmetlerinde sağlık profesyonellerinin, kadınlarla güvene dayalı, insanca ve özenli bir şekilde iletişim kurmasının önemini ortaya koymaktadır. Maternal sağlık hizmetlerinde kadınlarla empati kurma, ihtiyaçlarını etkili bir şekilde dinleme ve sağlık hizmetine yönelik taleplerini bilme mesleki profesyonellik için gereklidir.

Araştırma Sonuçları

Yapılan çalışmalar obstetrik şiddetin küresel ölçekte yaygın olduğunu ve kadın sağlığı üzerinde çok boyutlu olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Meta-analiz bulgularına göre doğumların yaklaşık %59'unda farklı türlerde obstetrik şiddet bildirilmiş; en sık görülen uygulamalar arasında onamsız bakım, fiziksel müdahaleler ve mahremiyet ihlalleri yer almıştır. Bu deneyimler, kadınlarda travma sonrası stres bozukluğu, postpartum depresyon ve anne-bebek bağlanmasında güçlükler gibi sonuçlara yol açmaktadır.

Araştırmalar ayrıca, ebe eşliğinde doğumun şiddet riskini anlamlı ölçüde azalttığını; kadın hakları, bilinçli onam ve refakatçi hakkı gibi temel konuların eğitim müfredatlarına eklenmesinin farkındalığı artırdığını ortaya koymaktadır. Ebelerin iletişim becerilerinin güçlendirilmesi, çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve kadın odaklı bakım modellerinin desteklenmesi, obstetrik şiddetin önlenmesinde etkili stratejiler olarak öne çıkmaktadır.

Bu bulgular, obstetrik şiddetin yalnızca bireysel davranışlardan değil, aynı zamanda sağlık sistemindeki yapısal sorunlardan kaynaklandığını; dolayısıyla çözümün çok düzeyli müdahaleler ve kurumsal reformlarla mümkün olabileceğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Obstetrik şiddet, kadın sağlığı üzerinde uzun vadeli ve çok boyutlu olumsuz etkiler yaratmakta; post-travmatik stres bozukluğu ve doğum sonrası depresyon riskini artırarak sağlık sistemine duyulan güveni zedelemekte ve kadınların gelecekte hizmetlere erişimini sınırlamaktadır. Anne-bebek bağlanması, emzirme süreci ve kadının cinsel/duygusal ilişkileri üzerinde de olumsuz etkiler yaratarak aile içi dinamikleri bozabilmektedir. Meta-analizler, obstetrik şiddetin küresel bir kriz olduğunu ve çok düzeyli müdahaleler gerektirdiğini ortaya koymaktadır (Hakimi et al., 2025). Bu olgu yalnızca bireysel bir sağlık hatası değil, kurumsal ve kültürel bir sorundur; mevcut kanıtlar sağlık çalışanlarının algılarının eğitim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ve kurumsal reformlarla dönüştürülebileceğini göstermektedir. Şiddetin ortadan kaldırılması, prosedürlerin değiştirilmesinden öte, doğum sürecindeki güç ilişkilerinin yeniden tanımlanması ve kadın haklarının hizmetin merkezine yerleştirilmesiyle mümkündür (Guzmán-Guevara, Manjarres-Posada, & Vega-Fregoso, 2026). Bu doğrultuda eğitim müfredatlarına saygılı analık bakımı ve bilgilendirilmiş onam protokollerinin eklenmesi, ebe liderliğindeki bakım modellerinin desteklenmesi, sağlık personelinin hesap verebilirliğinin artırılması ve evrensel ölçüm aracıyla standart bir tanım geliştirilmesi önerilmektedir (Hakimi et al., 2025).Olumsuz deneyimlere yol açan obstetrik şiddet konusunda farkındalık oluşturulmalı; kadın haklarını savunan, profesyonel destek sunan ve olumlu deneyim yaratan bir bakım anlayışı benimsenmelidir (Acar & Şahin, 2021). Gebelik, doğum ve doğum sonrasında maruz kalınan şiddetin standardize ölçüm araçlarıyla tanımlanması, araştırmaların artırılması ve sağlık profesyonellerinin ortak mücadele yürütmesi kritik önemdedir. Kadının özerkliğine ve saygınlığına saygı gösterilerek, insancıl ve onurlu bakımın yanı sıra yüksek kaliteli klinik bakım sağlanmalı; gelecekteki çalışmalar da kaliteli bakımın insancıl yönünü vurgulamalıdır (Acar & Şahin, 2021).

Latin Amerika'daki sınırlı örnekler dışında, doğum şiddetine karşı uygulanabilir yasal çerçevelerin eksikliği bu olgunun normalleşmesini beslemekte, bu nedenle kadın haklarını koruyan düzenlemelerin acilen geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca saygılı doğum bakımı, mahremiyet ve bilgilendirilmiş rızaya dayalı kadın odaklı bir model olarak standart hale getirilmelidir. Sağlık çalışanlarının güç dengesizlikleri ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet konusundaki farkındalığının artırılması, eğitim müfredatlarının bu doğrultuda yeniden yapılandırılmasıyla mümkündür. Bunun yanı sıra personel sayısının artırılması ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi, şiddeti tetikleyen kurumsal stres faktörlerini azaltarak sistemik düzeyde iyileşme sağlayacaktır (Collins, Burns, Keedle, & Dahlen, 2025). Toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri ve örgütsel sorunlarla beslenen obstetrik şiddetin kadın, yenidoğan ve aile açısından çok yönlü olumsuz sonuçlar doğurduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle öncelikle sağlık profesyonelleri arasında şiddetin görünür kılınması önemlidir. Mesleki eğitimlerde kadın hakları, üreme hakları, tıp etiği, özerklik, bilinçli onam ve refakatçi hakkı gibi temel konuların vurgulanması farkındalığı artırabilir. Ayrıca ebelerin eğitimine yatırım yapılması, özerk rollerinin tanımlanması ve güçlendirilmesi obstetrik şiddetin önlenmesinde stratejik bir adım olarak öne çıkmaktadır (Karabulut & Unutkan, 2024).

Kaynakça

Acar, Z., & Şahin, N. (2021). Women's experiences of obstetric violence: A systematic review. *Mersin University Journal of Health Sciences, 14*(3), 509–519. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.807530

Collins, E. C., Burns, E. S., Keedle, H., & Dahlen, H. G. (2025). Childbirth care providers' perspectives and experiences of obstetric violence in low-, middle- and high-income countries: An integrative review. *Journal of Advanced Nursing, 82*(4), 2790–2809. https://doi.org/10.1111/jan.70055

Gabiati Niedo, V. R., Lahoz Molina, L. G., Cano-Ibáñez, N., Waltrich, N., Khan, K. S., & Amezcua-Prieto, C. (2025). Obstetric violence prevalence and risk factors: An umbrella review. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/01443615.2025.2566204

Guzmán-Guevara, F. M., Manjarres-Posada, N. I., & Vega-Fregoso, G. (2026). Obstetric violence from the perspective of healthcare personnel: A qualitative systematic review. *Frontiers in Global Women's Health, 7*, 1773729. https://doi.org/10.3389/fgwh.2026.1773729

Hakimi, Ş., Allahqoli, L., Alizadeh, M., Özdemir, M., Soori, H., Ceber Turfan, E., Sogukpinar, N., & Alkatout, İ. (2025). Global prevalence and risk factors of obstetric violence: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 169*(3), 1012–1024. https://doi.org/10.1002/ijgo.16145

Işık, B., & Nazik, E. (2023). Obstetric violence and the responsibilities of midwives/nurses. *Eurasian Journal of Health Sciences, 6*(3), 109–115.

Karabulut, K., & Unutkan, A. (2024). Obstetric violence and midwifery. *Lokman Hekim Journal of Medical History and Folkloric Medicine, 14*(3), 459–469. https://doi.org/10.31020/mutftd.1476975

World Health Organization. (2002). *World report on violence and health* (E. G. Krug, L. L. Dahlberg, J. A. Mercy, A. B. Zwi, & R. Lozano, Eds.). Geneva: World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-violence-and-health

World Health Organization. (2014). *The prevention and elimination of disrespect and abuse during facility-based childbirth* (WHO/RHR/14.23). Geneva: WHO, Department of Reproductive Health and Research.

World Health Organization. (2015). *The prevention and elimination of disrespect and abuse during facility based childbirth. WHO statement: Every woman has the right to the highest attainable standard of health, which includes the right to dignified, respectful health care.* World Health Organization.

World Health Organization. (2016). *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience.*

World Health Organization. (2018). *WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMU OLAN KADINLARIN FİZİKSEL VE PSİKOSOSYAL BAKIM GEREKSİNİMLERİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Mediha ÇAKMAK

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, Amasya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-4751-2503

Doç. Dr. Elif KETEN EDİS

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Amasya, Türkiye,
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5587-6726

ÖZET

Amaç: Bu derleme çalışma, alt üriner sistem semptomu yaşayan kadınların fiziksel ve psikososyal bakım gereksinimlerini ve hemşirenin bu süreçteki rolünü güncel literatüre dayalı olarak ele almayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışma geleneksel derleme niteliğinde olup, PubMed, Web of science, Google scholar veri tabanlarında yayımlanan derleme ve araştırma makalesi niteliğindeki yayınlar incelenmiştir.

Bulgular: Alt üriner sistem semptomları, dünya genelinde kadınların önemli bir kısmını etkileyen, depolama, boşaltım ve boşaltım sonrası semptomlar olmak üzere üç ana grupta değerlendirilen yaygın bir sağlık sorunudur. Bu semptomlar yalnızca fiziksel bir problem olarak değil, aynı zamanda bireyin psikolojik, sosyal ve cinsel yaşamını da derinden etkileyen çok boyutlu bir sağlık problemi olarak değerlendirilmektedir. Alt üriner sistem semptomları, kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli sağlık sorunlarından biridir. Bu semptomlar, uyku bozuklukları, yorgunluk, anksiyete, depresyon, utanma ve mahcubiyet duyguları gibi birçok olumsuz sonuca yol açabilmektedir. Ayrıca sosyal izolasyona neden olarak kadınların sosyal yaşamdan uzaklaşmasına da sebep olabilmektedir. Bu durum, günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanmasına ve genel iyilik halinin azalmasına yol açmaktadır. Hemşireler, alt üriner sistem semptomlarının yönetiminde önemli bir role sahiptir. Bu semptomlara yönelik hemşirelik bakımında eğitim ve danışmanlık hizmetleri ön planda yer almaktadır. Bunun yanında pelvik taban kas egzersizleri, mesane eğitimi ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi konservatif yaklaşımlar da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu uygulamalar, semptomların kontrol altına alınmasına ve kadınların yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle hemşirelik bakımı, alt üriner sistem semptomlarının yönetiminde bütüncül ve hasta merkezli yaklaşımın önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç: Alt üriner sistem semptomları, kadınların fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşamını olumsuz etkileyen yaygın sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Bu semptomlarının yönetimi, yalnızca semptomların giderilmesini değil, bireyin fiziksel ve psikososyal gereksinimlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirmektedir. Bütüncül ve hasta merkezli hemşirelik uygulamaları, kadınların sağlık sonuçlarının iyileştirilmesinde önemli katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alt Üriner Sistem Semptomları, Hemşirelik bakımı, Kadın sağlığı

PHYSICAL AND PSYCHOSOCIAL CARE NEEDS OF WOMEN WITH LOWER URINARY TRACT SYMPTOMS AND THE ROLE OF THE NURSE

ABSTRACT

Objective: This review aims to address the physical and psychosocial care needs of women and their families experiencing lower urinary tract symptoms and the role of the nurse in this process, based on current literature.

Method: This study is a traditional review that examines research and review articles published in databases such as PubMed, Web of Science, and Google Scholar.

Findings: Lower urinary tract symptoms are a common health problem affecting a significant portion of women worldwide, categorized into three main groups: storage, voiding, and post-voiding symptoms. These symptoms are considered not only a physical problem but also a multifaceted health issue profoundly impacting an individual's psychological, social, and sexual life. LUT symptoms are a significant health issue negatively affecting women's quality of life. They can lead to numerous negative consequences, including sleep disturbances, fatigue, anxiety, depression, and feelings of shame and embarrassment. They can also cause social isolation, leading to women withdrawing from social life. This situation results in limitations in daily life activities and a decrease in overall well-being. Nurses play a crucial role in the management of lower urinary tract symptoms. Education and counseling services are paramount in nursing care for these symptoms. In addition, conservative approaches such as pelvic floor muscle exercises, bladder training, and lifestyle changes are widely used. These practices contribute to symptom control and improve women's quality of life. Therefore, nursing care is an important part of a holistic, patient-centered approach to the management of lower urinary tract symptoms.

Conclusion: Lower urinary tract symptoms are among the common health problems that negatively affect women's physical, psychological, and social lives. Managing these symptoms requires not only symptom relief but also a holistic approach to addressing the individual's physical and psychosocial needs. Holistic, patient-centered nursing practices significantly improve women's health outcomes.

Keywords: Lower Urinary Tract Symptoms, Nursing care, Women’s health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GİRİŞ

Alt üriner sistem, temel olarak mesane ve üretradan oluşmakta olup idrarın depolanması ve uygun zamanda boşaltılmasından sorumludur (Kaya İbiş vd., 2022). Bu sistemin temel görevi, böbreklerde üretilen ve üreterler aracılığıyla mesaneye iletilen idrarın belirli bir süre depolanması ve ardından kontrollü şekilde vücuttan uzaklaştırılmasıdır. İdrar yapma süreci, merkezi sinir sistemi ile otonom ve somatik sinir sistemlerinin koordineli çalışması sayesinde istemli olarak kontrol edilebilmektedir (Elsayed ve Davies, 2021).

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından depolama, boşaltım ve boşaltım sonrası semptomlar olmak üzere üç ana başlık altında sınıflandırılmaktadır (Haylen vd., 2010). Dünya çapında yaklaşık bir milyon kadını etkileyen bu sorun, hastaların yaşam kalitesini önemli şekilde etkilemektedir (Tahra vd., 2022). Küresel veriler, kadınların yaklaşık %46,8'inin yaşamlarının herhangi bir döneminde en az bir AÜSS deneyimlediğini göstermektedir (Ren ve ark., 2023). Yaklaşık 1,7 milyon bireyin değerlendirildiği bir meta-analizde ise AÜSS görülme sıklığının, orta düzeyde %63,2, şiddetli düzeyde ise %31,3 olduğu bildirilmiştir. Semptom dağılımı incelendiğinde ise, en sık depolama semptomlarının (%56,7) görüldüğü, bunu boşaltım (%36,4) ve boşaltım sonrası semptomların (%30,7) izlediği belirlenmiştir (Huang vd., 2022). Bir sistematik derlemede de kadınlarda AÜSS prevalansı %11,8 ile %88,5 arasında bildirilirken, depolama semptomları %23,6-%79, boşaltım semptomları %1,8-%51 ve boşaltım sonrası semptomlar %0,3–%46 aralığında değiştiği bildirilmektedir (Tahra vd., 2022). AÜSS'nin kadınlarda yüksek prevalansı, bu semptomların yaygın ve önemli bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir. Bu semptomlar; kadınların günlük yaşam aktiviteleri, sosyal ilişkileri, uyku düzeni ve psikolojik iyilik hali üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmekte, bu durum kadın ve ailesinin fiziksel ve psikososyal bakım gereksinimlerini artırmaktadır (Kinsey vd., 2016; Savoie vd., 2019; Shokouhi vd., 2021; Sigvard Fjord vd., 2025). Bu bağlamda bu derlemenin amacı alt üriner semptomu olan kadınların fiziksel ve psikososyal bakım gereksinimlerini ve hemşirenin bu süreçteki rolünü literatür doğrultusunda incelemektir. Çalışma geleneksel derleme niteliğinde olup, PubMed, Web of science, Google scholar veri tabanlarında yayımlanan derleme ve araştırma makalesi niteliğindeki yayınlar incelenmiştir.

Alt Üriner Sistem Semptomları (AÜSS)

Alt üriner sistem, mesane ve üretradan oluşmaktadır ve idrarı depolama ile boşaltma görevlerini yerine getirmektedir (Kaya İbiş vd., 2022). Yaygın kullanılan bir terim olan AÜSS kapsamına giren semptomlar; depolama (acil idrar yapma hissi, sık idrara çıkma, gece idrar yapmak için uyanma ve urge inkontinans), boşaltım (işeme gücünde azalma, idrarı başlatmakta gecikme, kesik kesik idrar yapma) ve boşaltım sonrası (işeme sonrası damlama, yetersiz boşaltım hissi) ile ilgili semptomlar olarak üç alt grupta toplanmaktadır (Kaynar vd., 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Depolama Semptomları; Depolama semptomları, ani sıkışma hissi (urgency), gündüz idrara çıkma sıklığında artış, noktüri ve farklı tiplerde idrar kaçırma gibi bulguları içermektedir (Pan, 2020). Bu semptomlar genellikle mesane disfonksiyonu ile ilişkilidir ve en yaygın olarak detrüsör aşırı aktivitesi ile açıklanmaktadır. İdrar yolu enfeksiyonu veya başka bir alt üriner sistem patolojisi bulunmadığında, bu durum çoğunlukla ani sıkışma hissi ile karakterizedir ve sık idrara çıkma ile noktüri eşlik edebilir (Gacci vd., 2017).

Boşaltım Semptomları; Boşaltım semptomları, idrar yapma evresinde ortaya çıkan belirtileri kapsamaktadır. Yavaş akım, kesintili idrar akışı, zorlanarak idrar yapma, idrar yapma süresinin uzaması, tam boşaltamama hissi bu semptomlar arasındadır.

Boşaltım Sonrası Semptomları: İdrar yapma sürecinin tamamlanmasını takiben bazı belirtiler gözlemlenebilir. Tam boşalmama hissi, post-miktürisyonal idrar kaçırma bu semptomlar arasındadır. Bu belirtiler, alt üriner sistem fonksiyonlarının değerlendirilmesinde önemli klinik göstergeler olarak kabul edilmektedir (Abrams vd., 2003).

Alt Üriner Sistem Semptomlarının Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Kadınlarda alt üriner sistem semptomlarının görülme sıklığı yaşla birlikte artmakta olup obstetrik, hormonal, psikolojik ve çevresel birçok faktör semptom gelişiminde etkili olmaktadır. Artan yaş, yüksek doğum sayısı, vajinal doğum, doğum travmaları, menopoz ve eşlik eden kronik hastalıklar başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır (Tahra vd., 2022). Gebelik ve doğum sonrası dönemde özellikle idrar kaçırma semptomlarının daha kalıcı seyredebileceği, ileri yaşta ilk doğum yapma, gestasyonel diyabet, idrar yolu enfeksiyonu öyküsü ve ağır fiziksel çalışma koşullarının riski artırdığı bildirilmektedir (Wang vd., 2023). Menopoz ve vulvovajinal atrofiye bağlı gelişen tahriş, yanma ve kaşıntı gibi belirtiler de AÜSS'nin şiddetlenmesine ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (Lambrinoudaki vd., 2024). Ayrıca iş stresi, gece vardiyası, depresyon ve anksiyete gibi psikososyal etmenlerin aşırı aktif mesane ve idrar kaçırma ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Yoo ve Kang, 2025; Rajan vd., 2025). Bununla birlikte AÜSS yalnızca ileri yaş kadınlarda değil, genç kadınlarda da görülmekte, sigara kullanımı, kabızlık, yetersiz tuvalet hijyeni ve sık idrar yolu enfeksiyonlarının risk ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Yakıt Ak vd., 2025).

AÜSS yaygınlığına bakıldığında; yapılan bir çalışmada, kadınlarda en az bir AÜSS görülme prevalansının %92,3 gibi oldukça yüksek olduğu bildirilmiş ve en sık görülen semptomların depolama ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Değirmencioğlu vd., 2021). Sağlık sektöründe çalışan kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada ise, AÜSS prevalansı %95,1, üriner inkontinans (Üİ) prevalansı %44,9 olarak saptanmıştır. Katılımcıların %93,4'ünde depolama, %51,4'ünde boşaltım ve %44,9'unda Üİ ile ilişkili en az bir AÜSS bulunduğu belirlenmiştir. En sık görülen semptomlar arasında urgency (%70,4), hesitancy (%35,8), mesaneyi tam boşaltamama (%28,4) ve miks üriner inkontinans (%44,4) yer almaktadır. Ayrıca, AÜSS şikâyeti olan kadınlarda seksüel fonksiyon bozukluğu görülme oranı %56,7,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Üİ şikâyeti olanlarda ise %44 olarak bulunmuştur (Yılmaz Tay, 2020). Başka bir çalışmada bireylerin %73'ünün depolama semptomları, %52'sinin boşaltım semptomları ve %11'inin mesane dolumu ile ilişkili ağrı yaşadığı bildirilmiştir (Sutcliffe vd., 2024).

Alt Üriner Sistem Semptomları Olan Kadınların Fiziksel ve Psikososyal Bakım Gereksinimleri

Fiziksel Bakım Gereksinimleri

Alt üriner sistem semptomları, kadınların fiziksel sağlığını, uyku düzenini ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda, bu semptomlara sahip kadınların yaklaşık %70'inde kötü uyku kalitesi saptanmış, %31'inde gecede en az iki kez noktüri ve %26'sında gece idrar kaçırma görüldüğü bildirilmiştir (Savoie vd., 2019). Semptom sayısının artmasının ise hem fiziksel hem de zihinsel yaşam kalitesinde belirgin düşüşlere yol açtığı, bu süreçte uyku bozukluğunun önemli bir rolü olduğu belirtilmektedir (Su vd., 2023). Özellikle aşırı aktif mesanesi olan kadınlarda gece sık idrara çıkma ve ani idrar yapma hissi, yorgunluğu artırmakta ve gündüz işlevselliğini olumsuz etkilemektedir (Shokouhi vd., 2021).

Alt üriner sistem semptomları kadınların cinsel yaşamını da önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Cinsel istekte azalma, orgazm güçlüğü, ağrı, ilişki sırasında idrar kaçırma korkusu ve kaygı, cinsel yaşamın olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. Coyne ve ark. (2007), idrarını tutabilen ve tutamayan aşırı aktif mesanesi olan kadınlarla yaptıkları çalışmada; idrar kontrolü sağlayabilen kadınların daha aktif bir cinsel yaşama sahip olduğu; ancak her iki grupta da cinsel istekte azalma ve orgazm sorunlarının yaygın olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında birçok kadının utanma ve özsaygı kaybı yaşadığı, yaklaşık üçte birinin ise cinsel sorunlarını sağlık profesyonelleriyle paylaşmadığı bildirilmiştir.

Alt üriner sistem semptomları yaşayan bireyler, semptomların sık ve rahatsız edici olması nedeniyle sıklıkla sağlık hizmetlerine başvurmaktadır. Tedavi yaklaşımı genellikle semptomların şiddeti ve bireyin yaşadığı rahatsızlık düzeyi doğrultusunda belirlenmekte olup, bu nedenle AÜSS'nin multidisipliner bir yaklaşımla ele alınması önerilmektedir (Griffith vd., 2017).

Psikososyal Bakım Gereksinimleri

Alt üriner sistem semptomları, zamanla kadınların sosyal yaşamdan uzaklaşmasına, günlük aktivitelerini sınırlandırmasına ve yaşamdan aldığı keyfin azalmasına neden olabilmektedir. Utanma, mahremiyet ve toplumsal tabular nedeniyle birçok kadın profesyonel yardım aramaktan kaçınmakta (Sigvard Fjord vd., 2025), sık idrara çıkma ve idrar kaçırma gibi semptomlar ise iş performansı ve günlük işlevsellik üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır (Rapariz vd., 2018). Özellikle menopoz sonrası dönemde kadınlar, sosyal ilişkilerini sürdürmek istemelerine rağmen başkalarının yanında idrar kaçırma korkusu nedeniyle sosyal ortamlarda daha çekingen davranabilmektedir. Bunun yanı sıra sık kıyafet değiştirme, cilt temizliği yapma ve tuvalete erişimi sürekli planlama gibi durumlar günlük yaşamı zorlaştırmakta ve fiziksel yük oluşturmaktadır (Mckie ve Stanton, 2025). Bu durum, AÜSS'nin yalnızca fiziksel değil, sosyal yaşam üzerinde de önemli etkileri olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte uzun dönemli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sosyal desteğin semptomların şiddetini ve olumsuz etkilerini azaltmada koruyucu bir rol oynadığı, artan stres düzeyinin ise semptomların ağırlaşmasına katkıda bulunduğu belirtilmektedir (Vrijens vd., 2015).

Aşırı aktif mesanesi olan kadınlarda depresyon, anksiyete, utanma ve mahcubiyet duygularının daha sık görüldüğü, sosyal yaşam, uyku düzeni ve cinsel ilişkilerin olumsuz etkilendiği bildirilmektedir (Kinsey vd., 2016). Bu durum zamanla sosyal izolasyon, özgüven kaybı, utanç, depresyon ve kaygı gibi duygulara yol açarak yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Kızılkaya Beji vd., 2022). Ayrıca depresyon, anksiyete ve nevrotikliğe yönelik genetik yatkınlığın AÜSS gelişim riskini artırdığı ve psikolojik durum ile semptomlar arasında çift yönlü bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir (Rajan vd., 2025). Bununla birlikte, duygusal destek arama davranışının düşük olması ve ağır depresif belirtiler, kadınların mesane sağlığını daha olumsuz algılamasına ve yaşam kalitesinin daha fazla etkilenmesine neden olmaktadır (Brady vd., 2025).

Alt üriner sistem semptomlarının kadınlarda fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla çok yönlü bir yaşam kalitesi kaybına neden olduğu açıktır. Bu nedenle AÜSS yönetiminde yalnızca semptom kontrolü değil, psikososyal destek ve hasta eğitimi de büyük önem taşımakta, hemşirelerin bu süreçte aktif rol üstlenmesi beklenmektedir (Karim ve Rantell, 2021).

Alt Üriner Sistem Semptomlarının Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Alt üriner sistem semptomları yaşayan bireylerde hemşirenin rolü, hastanın bilgilendirilmesi, semptomların kapsamlı biçimde değerlendirilmesi, uygun bakım ve tedavi planının oluşturulması ile bakım sürecinin aktif olarak yürütülmesi aşamalarını içermektedir.

Bireyin, değerlendirme süreci, semptomların erken dönemde tanılanması ve doğru şekilde belirlenmesiyle başlamaktadır. Özellikle yaşlı kadınlarda alt idrar yolu semptomlarının utanma ya da yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak görülmesi nedeniyle sıklıkla bildirilmediği, bu nedenle iyi yapılandırılmış eğitim ve değerlendirme süreçlerinin gerekliliği vurgulanmaktadır (Karim ve Rantell, 2021). Bu doğrultuda hemşireler, riskli bireylerin erken dönemde belirlenmesi, semptomların izlenmesi ve multidisipliner ekip ile iş birliği içinde yönetilmesinde kilit rol oynamaktadır. Kanıta dayalı uygulamaların kullanılması ve güncel klinik rehberlerin takip edilmesi, bakımın etkinliğini ve kalitesini artırmaktadır (Zaccardi ve Cox, 2004; Kumral Esen ve Uludağ, 2025; Akdemir ve Aslan, 2021).

Alt üriner sistem semptomlarının yönetiminde pelvik taban kas egzersizleri (PTKE) etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. PTKE uygulanan bireylerde, semptomlarda azalma ve yaşam kalitesinde belirgin iyileşme sağlandığı bildirilmektedir. Egzersizlerin düzenli, bireysel gözetim altında ve davranışsal yaklaşımlarla desteklenmesi etkinliği artırmaktadır (Todhunter Brown vd., 2022). Bir sistematik derlemelerde, PTKE uygulanan bireylerin %62'sinde inkontinansın azaldığı veya tamamen düzeldiği, %21,8'inde ise "tam kuru" sonuç elde edildiği rapor edilmiştir (Alouini vd., 2022). Ayrıca yaşam tarzı değişiklikleri de yönetimde önemlidir; kafein ve gazlı içeceklerin azaltılması semptomları hafifletirken, beslenme düzenlemelerinin bireysel olarak planlanması önerilmektedir (Hartigan vd.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

2021). Toplum temelli ve hemşire liderliğinde yürütülen bakım modelleri, semptomların azaltılmasında ve yaşam kalitesinin artırılmasında etkili sonuçlar göstermektedir. Hemşire liderliğinde yürütülen girişimlerin semptomları hafiflettiği, öz-yeterliliği artırdığı ve genel sağlık durumunu iyileştirdiği bildirilmektedir (Choi vd., 2015). Benzer şekilde, yapılandırılmış davranışsal müdahaleler, zamanlanmış boşaltım, pelvik taban kas egzersizleri ve fonksiyonel mobilite çalışmalarının özellikle yaşlı bireylerde inkontinans yönetiminde etkili olduğunu göstermektedir (Allen vd., 2023).

Alt üriner sistem semptomlarının kadınların psikososyal yaşamı üzerindeki etkileri göz önüne alındığında, hemşirelerin danışmanlık, eğitim ve psikolojik destek sağlama rolleri büyük önem taşımaktadır. Pelvik taban kas eğitimi ve psikososyal hemşirelik girişimlerinin semptomları azaltarak yaşam kalitesini artırdığı belirtilmektedir (Liu vd., 2018). Ayrıca hemşireler, kadınların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmada ve yardım arama davranışlarını teşvik etmede savunucu bir rol üstlenmektedir (Bilgiç ve Beji, 2010).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Alt üriner sistem semptomları, kadınlarda oldukça yaygın görülen ve bireyin yalnızca fiziksel sağlığını değil, psikolojik, sosyal ve cinsel yaşamını da önemli ölçüde etkileyen çok boyutlu bir sağlık sorunudur. Bu semptomlar, yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine, uyku bozukluğuna, yorgunluk, sosyal izolasyon, anksiyete ve depresyon gibi pek çok olumsuz sonuca yol açabilmektedir. Buna rağmen kadınların önemli bir kısmının semptomlarını normal kabul etmesi veya utanma nedeniyle sağlık hizmetine başvurmaması, sorunun erken tanı ve tedavisini güçleştirmektedir. Alt üriner sistem semptomlarının yönetimi ise, yalnızca semptomların giderilmesini değil, bireyin fiziksel ve psikososyal gereksinimlerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirmektedir. Hemşirelerin eğitim, danışmanlık ve kanıta dayalı konservatif uygulamaları (pelvik taban kas egzersizleri, mesane eğitimi ve yaşam tarzı düzenlemeleri) etkin biçimde yürütmesi, semptomların kontrol altına alınmasında ve kadınların yaşam kalitesinin artırılmasında kritik bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda, AÜSS yönetiminde hemşire liderliğinde geliştirilecek bütüncül bakım uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akdemir, A., & Aslan, E. (2021). Alt üriner sistem semptomları ve pelvik organ prolapsuslarında klinik rehberler ve klinikte kullanımı. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2(1), 54–65.

Alouini, S., Memic, S., & Couillandre, A. (2022). *Pelvic floor muscle training for urinary incontinence with or without biofeedback or electrostimulation in women: A systematic review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(5), 2789. https://doi.org/10.3390/ijerph19052789

Allen, L. M., Nalley, C., Devries, A. R., & Fisher, S. R. (2023). *Efficacy of behavioral interventions for urinary incontinence among women residing in nursing homes: A systematic review*. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 50*(1), 57–65. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000933

Bilgiç, D., & Beji, N. K. (2010). Lower urinary tract symptoms in women and quality of life. *International Journal of Urological Nursing, 4*(3), 97–105. https://doi.org/10.1111/j.1749-771x.2010.01100.x

Coyne, K. S., Margolis, M. K., Jumadilova, Z., Bavendam, T., Mueller, E., & Rogers, R. (2007). Overactive bladder and women's sexual health: What is the impact? *The Journal of Sexual Medicine, 4*(3), 656–666. https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00493.x

Değirmencioğlu, A. Z., Kocaöz, S., & Çırpan, R. (2021). Prevalence of lower urinary tract symptoms and influencing factors in women. *Cukurova Medical Journal, 46*(3), 1040–1049. https://doi.org/10.17826/cumj.908652

Elsayed, E., & Davies, S. (2021). Micturition. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine, 22*(8), 443–448.

Gacci, M., Sebastianelli, A., Spatafora, P., Corona, G., Serni, S., De Ridder, D., Gravas, S., & Abrams, P. (2017). Best practice in the management of storage symptoms in male lower urinary tract symptoms: A review of the evidence base. *Therapeutic Advances in Urology, 10*(2), 79–92. https://doi.org/10.1177/1756287217742837

Griffith, J. W., Messersmith, E. E., Gillespie, B. W., Wiseman, J. B., Flynn, K. E., Kirkali, Z., Kusek, J. W., Bavendam, T., Cella, D., Kreder, K. J., Nero, J. J., Corona, M. E., Bradley, C. S., Kenton, K. S., Helfand, B. T., Merion, R. M., Weinfurt, K. P., & LURN Study Group. (2018). Reasons for seeking clinical care for lower urinary tract symptoms: A mixed methods study. *The Journal of Urology, 199*(2), 528–535. https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.07.067

Haylen, B. T., de Ridder, D., Freeman, R. M., Swift, S. E., Berghmans, B., Lee, J., Monga, A., Petri, E., Rizk, D. E., Sand, P. K., & Schaer, G. N. (2010). An international urogynecological association (IUGA)/international continence society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics, 29*(1), 4–20. https://doi.org/10.1002/nau.20798

Karim, F., & Rantell, A. (2021). *Understanding the basic assessment and treatment of lower urinary tract symptoms in older women*. *Nursing Older People, 33*(5), 33–41. https://doi.org/10.7748/nop.2021.e1305

Kaya İbiş, B., Mutlugüneş Dönmez, E., & Er Güneri, S. (2022). *Pelvic floor exercises in maintaining continence*. *Journal of Academic Research in Nursing, 8*(1), 45–50. https://doi.org/10.55646/jaren.2022.82612

Kumral Esen, M., & Uludağ, E. (2025). *Alt üriner sistem semptomları olan kadınlarda kanıt düzeyine göre temel ve ileri düzey tanı testleri ve hemşirelik bakımı*. In Güncel Jinekoloji Hemşireliği IV (pp. 89–100). Akademisyen Kitabevi.

Lambrinoudaki, I., Mili, N., Augoulea, A., et al. (2024). Lower urinary tract symptoms in Greek women after menopause: The LADY Study. *International Urogynecology Journal, 35*, 627–636. https://doi.org/10.1007/s00192-024-05724-4

Liu, R., Ding, K., Dai, B., Zhai, J., Li, Y., Zhang, Q., & Xu, C. (2018). *Effects of nursing interventions in female patients with overactive bladder: A systematic review*. *Chinese Journal of Practical Nursing, 34*(12), 917–920. https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2018.12.009

Pang, R. (2020). *Introductory chapter: Lower urinary tract dysfunction at a glance*. In R. Pang (Ed.), *Lower urinary tract dysfunction – From evidence to clinical practice*. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.90931

Ren, J. Q., Li, M., Xu, D. J., Gao, J., Chi, J. T., Yuan, M., ... & Wang, K. F. (2023). Lower urinary tract symptoms in female nurses: evidence from the nurse urinary related health study of China. *Journal of Nursing Management*, *2023*(1), 9207120. http://doi.org/10.1155/2023/9207120

Sutcliffe, S., Falke, C., Fok, C. S., Griffith, J. W., Harlow, B. L., Kenton, K. A., ... & Smith, A. L. (2024). Lower urinary tract symptoms in US women: contemporary prevalence estimates from the RISE FOR HEALTH study. *The Journal of Urology*, *212*(1), 124-135. https://doi.org/10.1097/JU.0000000000004009

Tahra, A., Bayrak, Ö., & Dmochowski, R. (2022). The epidemiology and population-based studies of women with lower urinary tract symptoms: A systematic review. *Turkish Journal of Urology, 48*(2), 155–165. https://doi.org/10.5152/tud.2022.21325

Wang, X., Wang, H., Xu, P., Mao, M., & Feng, S. (2023). *Epidemiological trends and risk factors related to lower urinary tract symptoms around childbirth: A one-year prospective study*. *BMC Public Health, 23*, 2134. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17065-w

Yoo, H., & Kang, M.-Y. (2025). *Psychosocial risk factors of lower urinary tract symptoms among working women*. *International Journal of Urology, 32*(2), 158–163. https://doi.org/10.1111/iju.15614

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yakit Ak, E., Şen, M. A., & Aydın, A. (2025). The prevalence and factors affecting lower urinary tract symptoms in young female university students. *International Journal of Urological Nursing, 19*, e70012. https://doi.org/10.1111/ijun.70012

Zaccardi, F., & Cox, S. (2004). Women's experiences and advocacy roles in urinary incontinence. *Journal of Women's Health, 13*(5), 501–509. https://doi.org/10.1089/1540999041348856

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AFETLER VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLARDA TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİNİN KADIN SAĞLIĞINA YANSIMALARI

Mediha ÇAKMAK

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, Amasya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-4751-2503

Doç. Dr. Elif KETEN EDİS

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Amasya, Türkiye,
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5587-6726

ÖZET

Amaç: Afetler ve olağanüstü durumlar, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştiren ve kadın sağlığı üzerinde çok boyutlu olumsuz etkiler bırakan kritik süreçlerdir. Bu derleme çalışma, afetler ve olağanüstü durumlarda toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin kadın sağlığı üzerindeki yansımalarını ele almayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Çalışmada, PubMed, Web of Science, Google Scholar veri tabanlarında yayımlanan çalışmalar incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmalar, afet ve olağanüstü durumlarda kadınların erkeklere kıyasla daha yüksek ölüm riskiyle karşı karşıya kaldığını ortaya koymaktadır. Afet dönemlerinde üreme sağlığı hizmetlerine erişimin kesintiye uğraması, ciddi ve önlenebilir sağlık sonuçlarına yol açmaktadır. Gebe kadınlar, doğum öncesi bakım hizmetlerine ulaşamama, güvenli doğum ortamlarının ortadan kalkması ve gebelik komplikasyonlarının etkin şekilde yönetilememesi gibi çok boyutlu risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bunlara ek olarak, aile planlaması hizmetlerindeki aksaklıklar istenmeyen gebeliklerde artışa neden olmakta, bu durum afet sonrası dönemde de kadın sağlığını olumsuz etkilemeye devam etmektedir. Ayrıca afet ve olağanüstü durumlar, aile içi şiddet, cinsel şiddet, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon ve cinsel sömürü vakalarında artışlara neden olmaktadır. Barınma koşullarında mahremiyet eksikliği, ekonomik çaresizlik ve hukuki denetim boşlukları bu olumsuz sonuçlara zemin hazırlamaktadır. Öte yandan kadınlar, afet deneyiminin ardından travma sonrası stres bozukluğu, majör depresyon ve anksiyete bozuklukları açısından erkeklerden daha yüksek risk altındadır. Biyolojik duyarlılıklar bu tabloyu etkiliyor olsa da sosyal baskılar, ev içi şiddetin yoğunlaşması, yakınlarının kaybı ve çoklu bakım yükleri söz konusu riski daha da artırmaktadır.

Sonuç: Afetler, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştirerek kadınları fiziksel, psikososyal ve ekonomik açıdan daha savunmasız hâle getirmektedir. Bu süreç, cinsel sağlık, üreme sağlığı ve ruh

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratmakta ve sağlık hizmetlerine erişimi sınırlamaktadır. Bu nedenle afet yönetiminde toplumsal cinsiyet duyarlı ve kapsayıcı müdahalelerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afetler, Afet Yönetimi, Kadın sağlığı, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği

THE IMPACT OF GENDER INEQUALITY ON WOMEN'S HEALTH DURING DISASTERS AND EMERGENCIES

ABSTRACT

Objective: Disasters and emergencies are critical processes that deepen gender inequalities and have multifaceted negative impacts on women's health. This review aims to address the implications of gender inequality on women's health during disasters and emergencies.

Method: The study examined research published in PubMed, Web of Science, and Google Scholar databases.

Findings: Studies reveal that women face a higher risk of death compared to men during disasters and emergencies. Disruption of access to reproductive health services during disasters leads to serious and preventable health consequences. Pregnant women face multifaceted risks such as lack of access to prenatal care, the disappearance of safe birthing environments, and the inability to effectively manage pregnancy complications. In addition, disruptions in family planning services lead to an increase in unwanted pregnancies, which continues to negatively impact women's health in the post-disaster period. Furthermore, disasters and emergencies cause increases in cases of domestic violence, sexual violence, sexually transmitted infections, and sexual exploitation. Lack of privacy in housing conditions, economic desperation, and gaps in legal oversight contribute to these negative outcomes. Furthermore, women are at higher risk than men for post-traumatic stress disorder, major depression, and anxiety disorders following disaster experiences. While biological sensitivities play a role, social pressures, intensified domestic violence, loss of loved ones, and multiple caregiving responsibilities further exacerbate this risk.

Conclusion: Disasters deepen gender inequalities, making women more vulnerable physically, psychosocially, and economically. This process has serious negative impacts on sexual health, reproductive health, and mental health, and limits access to healthcare services. Therefore, developing gender-sensitive and inclusive interventions in disaster management is crucial.

Keywords: Disasters, Disaster Management, Women’s Health, Gender Equality

GİRİŞ

Afetler, doğal, teknolojik ya da insan kaynaklı olaylar sonucunda ortaya çıkan, toplumların yaşam düzenini ciddi biçimde etkileyen ve büyük ölçekte maddi kayıplara, can kayıplarına ve sosyal yapının bozulmasına neden olan durumlardır. Ancak afetlerin etkileri tüm bireyler üzerinde eşit şekilde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

görülmemekte, özellikle toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri afet süreçlerinde daha belirgin hale gelmektedir. Kadınlar, biyolojik, sosyal ve ekonomik nedenlerle afetlerden daha fazla etkilenebilmekte, sağlık hizmetlerine erişim, güvenlik, barınma ve bakım yükü gibi birçok alanda ek risklerle karşı karşıya kalabilmektedir (Tosun, 2024). Acil Durum Olayları Veritabanı (EM-DAT) verilerine göre, 2024 yılında dünya genelinde 393 doğal afet meydana gelmiş, bu afetler sonucunda 16.753 kişi yaşamını yitirmiş ve yaklaşık 167,2 milyon insan etkilenmiştir (CRED, 2025). Türkiye'de ise Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı verilerine göre 2024 yılında 7,767 doğal afet meydana gelmiş olup, meydana gelen doğal afetlerin %69'unu orman yangınları, %23'ünü su baskınları, %4'ünü heyelanlar, %3'ünü depremler ve %1'ini çığ/aşırı kar tipi yağışlar oluşturmuştur (AFAD, 2025). Bu veriler, afetlerin hem küresel hem de ulusal düzeyde toplum sağlığını, yaşam koşullarını ve sosyal yapıyı önemli ölçüde etkileyen ciddi bir sorun olduğunu göstermektedir.

Afetlerin bireyleri eşit şekilde etkilemediği, toplumsal cinsiyet, sınıf, etnisite ve yaş gibi önceden var olan yapısal eşitsizliklerin afet sonrası dönemde daha da derinleştiği bilinmektedir. Özellikle kadınlar ve kız çocukları; toplumsal cinsiyet rollerinin etkisiyle sağlık, eğitim ve ekonomik kaynaklara sınırlı erişim nedeniyle erkeklere kıyasla daha yüksek risk altında bulunmaktadır. Bu durum, afet öncesinde var olan yoksulluk ve eşitsizliklerin afet sonrasında daha da artmasına yol açmaktadır (Işık, 2024; Tosun, 2024). Kadınlar, biyolojik özellikleri, geleneksel toplumsal rolleri, ekonomik bağımlılıkları ve hizmetlere erişimde yaşanan kısıtlılıklar nedeniyle afet ve olağanüstü durumlarda orantısız biçimde daha ağır sonuçlarla karşılaşmaktadır. Dünya genelinde yaklaşık 235 milyon kişinin insani yardıma ihtiyaç duyduğu tahmin edilmekte olup, bu grubun %75'ini kadınlar ve çocuklar oluşturmaktadır. Ayrıca bu grubun yaklaşık 34 milyonunu ergen kızlar ve genç kadınlar meydana getirmektedir (Kobeissi ve ark., 2021).

İnsani krizlerin sayısındaki artış ve afetlerin giderek daha karmaşık hale gelmesi, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasını zorlaştırmaktadır. Özellikle Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın sağlıkla ilişkili olan 3. hedefi ile evrensel sağlık güvencesi açısından afetler önemli tehditler oluşturmaktadır. Bu süreçte kadınlar, çocuklar ve ergenler gibi kırılgan grupların sağlık gereksinimlerinin karşılanması daha da önem kazanmaktadır. Kadın, Çocuk ve Ergen Sağlığı Küresel Stratejisi (2016-2030) ile Dünya Sağlık Örgütü'nün 13. Küresel Çalışma Programı, savunmasız grupların sağlığını korumaya yönelik kanıta dayalı müdahalelerin güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Kobeissi ve ark., 2021). Bu nedenle afet yönetiminde toplumsal cinsiyet eşitliğini dikkate alan bütüncül ve kapsayıcı yaklaşımların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Yılmaz, 2023).

YÖNTEM

Bu çalışma geleneksel derleme niteliğindedir. Çalışmanın amacı afet ve olağanüstü durumlarda toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin kadın sağlığı üzerindeki yansımalarının incelenmesidir. Bu doğrultuda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çalışmada, PubMed, Web of science, Google Scholar veri tabanlarında, afet ve olağanüstü durumları doğrudan konu alan ve cinsiyet perspektifini içeren derleme ya da araştırma makalesi olarak yayınlanmış çalışmalar incelenmiştir.

AFETLER VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLARDA TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİNİN KADIN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Toplumsal cinsiyet (gender), biyolojik cinsiyetten farklı olarak toplum tarafından birey, kurum ve ilişkiler üzerine inşa edilen norm ve beklentiler olarak ifade edilmektedir. Toplumsal cinsiyete dayalı eşitsizlikler; eğitim fırsatlarına sınırlı erişim, iş gücündeki düşük temsil ve ekonomik yetersizlikler, toplumsal baskılarla birleştiğinde kadın sağlığını doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz yönde etkilemektedir (Eryılmaz, 2020). Afetlerin kadınlar üzerindeki etkileri hem fiziksel hem de psikososyal açıdan derin ve karmaşık olabilmektedir.

Kadınlar, afet ve olağanüstü durumlarda artan kırılganlıkları nedeniyle cinsiyete dayalı şiddet, cinsel saldırı ve insan ticareti gibi tehditlerle karşı karşıya kalmakta, afet sonrası toplumsal yapının çökmesi ve kaynakların sınırlı olması, kadınların sağlık hizmetlerine erişimini zorlaştırmaktadır. Bu süreçte özellikle üreme sağlığı, gebelik, doğum ve menstrüel sağlık gibi alanlarda sorunlar daha da belirginleşmektedir. Doğum kontrol hizmetlerine erişim eksikliği ve hijyenik koşulların bozulması, kadınların üreme sağlığını tehlikeye atmaktadır. Toplumsal ve kültürel normlardan kaynaklanan sınırlamalar ile karar alma süreçlerine katılım eksikliği, afet yönetiminde kadınların ihtiyaçlarının göz ardı edilmesine neden olmaktadır (Gülçelik ve Kırça, 2025; Edis ve Keten, 2021). Muñoz-Nieves ve ark. (2025) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bir inceleme, hem biyolojik cinsiyetle hem de toplumsal cinsiyetle ilişkili faktörlerin afetlerin anlık ve uzun vadeli ruh sağlığı ile fiziksel sağlık etkilerini belirlediğini ortaya koymaktadır. Dünya genelinde kadın ve çocukların afetlerden erkeklere kıyasla daha fazla etkilendiği, gelişmekte olan ülkelerde kadınların afet kaynaklı ölüm oranlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Muñoz-Nieves ve ark., 2025).

Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı

Afet ve olağanüstü durumlarda cinsel sağlık ve üreme sağlığı (CSÜS) hizmetleri önemli şekilde etkilenmektedir. Küresel ölçekte, kriz durumlarında yaklaşık 26 milyon üreme çağındaki kadın ve kız çocuğunun cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerine ihtiyaç duyduğu tahmin edilmektedir (Askew, 2016). Afet ve olağanüstü durumlarda CSÜS gereksinimlerinin karşılanmaması, anne ve yenidoğan mortalitesinde artışa, istenmeyen gebeliklere, güvensiz koşullarda gerçekleştirilen kürtajlara, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların yaygınlaşmasına ve depresyon dâhil olmak üzere çeşitli psikolojik sorunların artmasına neden olabilmektedir (Stephens ve Lassa, 2020). Öte yandan afet sonrası dönem, belirli bir süre olağanüstü koşullarda yaşamayı gerektirebilmektedir. Bu durumun kontraseptif erişimini sekteye uğrayabildiği ve istenmeyen gebeliklerin ortaya çıkabildiği bilinmektedir (Berndt, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Olağanüstü durumlarda sağlık sistemleri, altyapı hasarı, personel kaybı ve tedarik zincirlerinin bozulması nedeniyle işlevini yitirmektedir. Bu çöküş, temel ilaç ve kontraseptif eksikliği, nitelikli sağlık personeline erişimin yok denecek düzeye düşmesi ve genel olarak hizmet kalitesinin belirgin biçimde gerilemesi anlamına gelmektedir (Kobeissi ve ark., 2021). Toplumsal cinsiyete dayalı şiddet, güvensiz düşükler ve yetersiz obstetrik bakım, kadın morbidite ve mortalitesinin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Tazinya ve ark., 2023). Afet sonrası kontrasepsiyon ve doğurganlık konusunu ele alan bir bir incelemede, son yirmi yılda afetlerin sıklık ve şiddetinin arttığını ve üreme çağındaki kadınların bu süreçlerde kendine özgü üreme sağlığı güçlükleriyle karşılaştığını vurgulamıştır (Strid ve ark., 2022). Türkiye depremi (6 Şubat 2023) sonrasında Hatay ilinde gerçekleştirilen bir çalışmada, afet öncesinde %47,9 olan aile planlaması yöntemi kullanım oranının afet sonrasında %38,5'e düştüğü belirlenmiştir. Aynı çalışmada kadınların %63,2'sinin adet düzensizlikleri yaşadığı; en sık karşılaşılan sorunların jinekolojik, üriner sistem ve cinsel sağlık problemleri olduğu saptanmıştır. Ayrıca katılımcıların %42'si afet sonrasında üreme sağlığı hizmetlerine erişemediklerini bildirmiştir (Tintaş vd., 2025).

Ayrıca afet sonrası süreçte, CYBE görülme sıklığında ve yayılım hızında artış gözlenebilmektedir Özellikle insan immün yetmezlik virüsü (HIV), sifiliz, gonore, klamidya ve herpes gibi enfeksiyonlar, sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması, yaşam koşullarının kötüleşmesi ve koruyucu hizmetlerin aksaması nedeniyle daha yaygın hale gelebilmektedir. Buna ek olarak, HIV dünya çapında önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olmaya devam etmektedir. Afetler, özellikle sağlık hizmetlerinin kalitesi ve niceliğinin sıklıkla tehlikeye atıldığı gelişmekte olan ülkelerde HIV ile yaşayan kişilerin kırılganlıklarını daha da kötüleştirebilmektedir (Stephens ve Lassa, 2020). Bu nedenle afet bölgelerinde yaşayan kadınların CYBE'ler konusunda bilgilendirilmesi, korunma yöntemlerine erişimlerinin sağlanması ve enfeksiyonların yayılımını önlemeye yönelik etkili ve kapsamlı müdahalelerin uygulanması büyük önem taşımaktadır (Kınıklı ve Cesur, 2020). Ayrıca afet müdahale sürecinde üreme sağlığı hizmetlerine öncelik verilmesi, gerekli altyapı, ekipman ve bu alanda eğitimli sağlık profesyonellerinin sağlanması gerekmektedir. Afet sonrası dönemde üreme sağlığının korunması ve geliştirilmesi için afet risk yönetimine yönelik uygun politikaların oluşturulması ve karar alma süreçlerinin bu doğrultuda düzenlenmesi önem taşımaktadır (Rajabi vd., 2025).

Cinsiyete Dayalı Şiddet

Cinsiyete dayalı şiddet dünya genelinde yaygındır. Cinsiyete dayalı şiddetin doğal afetler ve olağanüstü durumlarda arttığını bildirilmektedir. Doğal afetlerin ardından bu artışa yol açan faktörler arasında fiziksel yer değiştirme, toplumsal destek ve korumaların kaybı, ekonomik zorluklar ve başa çıkmada cinsiyete dayalı farklılıklar yer almaktadır (Reddy ve Goodman, 2019). Afetler, bireylerde stres ve gerginliği artırarak saldırgan davranışların ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir, bu durumdan ise özellikle kadınlar etkilenmektedir. Literatürde, afet dönemlerinde kadınların ve çocukların ev içi şiddet ile cinsel şiddet riski altında bulunduğu bildirilmektedir (Yalçın, 2020). Nepal depremi (2015) sonrasında yapılan bir araştırmada, kadınlar ve kız çocuklarının kamplarda ve geçici barınaklarda cinsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

şiddet riskiyle karşı karşıya kaldıkları, mahremiyet eksikliği ve güvenlik kaygılarının öne çıktığı belirtilmiştir (Basnet vd., 2022). Pakistan'da 2022 yılında yaşanan seller, kadınların özellikle cinsel şiddete karşı savunmasız kalmasına ve cinsel sağlık hizmetlerine erişimlerinin ciddi şekilde kısıtlanmasına yol açmıştır. Bu afetler aynı zamanda kötü anne sağlığı sonuçları yaşama riskini artırmıştır (Soomar vd., 2023). Büyük Japonya depremi sonrasında da gebe kadınların %5,9'unun aile içi fiziksel şiddete ve %18,8'inin psikolojik şiddete maruz kaldığı tespit edilmiştir (Sakurai vd., 2017). Türkiye'de 6 Şubat 2023 depremlerinin ardından Adıyaman'da yürütülen nitel bir araştırma, kadınların güvenlik sorunları, mahremiyet yetersizliği, hijyen ve sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan güçlükler, sosyal izolasyon, ekonomik baskılar ve artan ev içi sorumluluklar gibi çok boyutlu zorluklarla karşı karşıya kaldığını ortaya koymaktadır. Bu süreçte kadınların hem kamusal hem de özel alanda maruz kaldıkları baskıların belirgin biçimde arttığı ifade edilmektedir (Gücenmez ve Bayır, 2025). Kahramanmaraş depremi sonrasında yapılan başka bir çalışmada, kadınların %22,2'sinin deprem sonrası şiddete maruz kaldığı ve %38,1'inin travma sonrası stres bozukluğu belirtileri gösterdiği rapor edilmiştir (Samancı Tekin ve Aydın, 2025).

Benzer şekilde pandemi süreci, kadınlara yönelik şiddeti adeta "gölge salgın" hâline getirmiştir. Şiddete maruz kalan kadınların yalnızca %40'ı yardım aramakta, yardım isteyenlerin ise %10'dan azı polise başvurmaktadır. Bu süreçte Singapur ve Kıbrıs'taki yardım hatlarına gelen çağrılar %30'dan fazla artarken, Avustralya'nın Yeni Güney Galler bölgesinde saha çalışanlarının %40'ı artan şiddet taleplerini bildirmiştir. Fransa'da aile içi şiddet vakaları %30, Arjantin'de acil çağrılar %25 oranında artmış, Birleşik Krallık'ta Respect yardım hattına yapılan telefon aramaları %97, e-postalar %185 ve web sitesi ziyaretleri %581 oranında yükselmiştir (United Nations, 2020). Türkiye'de, Türkiye Kadın Dernekleri Federasyonu (TKDF) tarafından yapılan açıklamada Covid-19 pandemisi sürecinde fiziksel şiddet %80, psikolojik şiddet %93 ve sığınma evi talepleri %78 oranında arttığı belirtilmiştir (TKDF, 2020).

Ruh Sağlığı Sorunları

Afet ve olağanüstü durumlarda, kadınlar ve çocuklar, erkeklere kıyasla ölüm, sağlık sorunları, psikososyal etkiler, şiddet ve sosyoekonomik kayıplar açısından daha yüksek risk altındadır (Işık, 2024). Yapılan bir meta-analiz, doğal afetlerin ardından kadınlarda travma sonrası stres bozukluğu olasılığının erkeklere göre yaklaşık %85, majör depresyon olasılığının ise %52 daha yüksek olduğunu göstermekte ve bu farkların zamanla değişmeden sürdüğünü, özellikle deprem sonrası daha belirgin hale geldiğini ortaya koymaktadır (Nolting vd., 2025). Benzer şekilde, Covid-19 pandemisi sırasında kadınlar, erkeklere kıyasla travma kaynaklı stres, depresyon, kaygı ve uyku sorunları açısından daha yüksek risk taşımış, travmayla başa çıkma becerilerinde azalma gözlenmiş ve uyku destekleyici yöntemleri daha sık kullanmış, buna karşın çözüm odaklı stratejiler ve duygusal destek arama gibi uyum sağlama yöntemlerini daha aktif biçimde benimsemişlerdir (Kolakowsky-Hayner vd., 2021). Öte yandan Bangladeş'te yapılan nitel bir çalışma, iklim değişikliğinin kadınların ruhsal sağlığını olumsuz

etkilediğini, artan iş yükü, gıda güvensizliği ve eşlerinin iş bulmak amacıyla göç etmesi gibi sosyal koşulların kadınların psikolojik sıkıntılarını derinleştirdiğini ortaya koymuştur (Goudet vd., 2024).

SONUÇ

Afetler, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini derinleştirerek kadınları fiziksel, psikososyal ve ekonomik açıdan daha savunmasız hâle getirmektedir. Bu süreç, cinsel sağlık, üreme sağlığı ve ruh sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratmakta ve sağlık hizmetlerine erişimi sınırlamaktadır. Bu doğrultuda; (ı) Afet planlaması ve müdahale protokollerine yönelik tüm aşamalarda kadınların karar alma süreçlerine etkin katılımının sağlanması önem taşımaktadır. (ıı) Ayrıca üreme ve cinsel sağlık hizmetleri, insani yardım uygulamalarının ayrılmaz bir parçası olmalıdır. (ııı) Toplumsal cinsiyete dayalı şiddete yönelik erken uyarı sistemleri, afet müdahale mekanizmalarına entegre edilmeli, hayatta kalanlar için güvenli erişim noktaları oluşturulmalıdır. (ıv) Afet sonrası ruh sağlığı hizmetleri, travma sonrası bakım, topluluk tabanlı psikososyal destek ve uzaktan erişim modelleri gibi çeşitli araçlarla güçlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) (2025). *2024 yılı doğa kaynaklı olay istatistikleri*. https://www.afad.gov.tr/afet-istatistikleri

Askew, I., Khosla, R., Daniels, U., Krause, S., Lofthouse, C., Say, L., Gilmore, K., & Zeid, S. (2016). Sexual and reproductive health and rights in emergencies. *Bulletin of the World Health Organization, 94*(5), 311. https://doi.org/10.2471/BLT.16.173567

Basnet, S., Standing, K., Parker, S., & Sharma, S. (2022). Violence against women and girls in humanitarian crisis: Learning from the 2015 Nepal earthquake. *South Asian Journal of Law, Policy, and Social Research, 1*(2),1-44. https://ssrn.com/abstract=4039954

Berndt, V. K. (2018). Gender, disaster, and women's access to contraception and reproductive health care. *Sociology Compass*, *12*(12), e12645. https://doi.org/10.1111/soc4.12645

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. (CRED) (2025, May). *CRED crunch newsletter, issue no. 78: Disaster year in review 2024*. https://reliefweb.int/report/world/cred-crunch-newsletter-issue-no-78-may-2025-disaster-year-review-2024

Edis, E. K., & Keten, M. (2021). COVID-19 pandemisinin kadın sağlığı üzerindeki etkisi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, *30*(4), 293-300.

Eryılmaz, S. (2020). Toplumsal cinsiyet rolü ve kadın sağlığı. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1*(1), 5–13.

Goudet, J.-M., Arif, F. B., Ahmed, H. U., & Ridde, V. (2024). Climate change and women's mental health in two vulnerable communities of Bangladesh: An ethnographic study. *PLOS Global Public Health, 4*(6), e0002080. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002080

Gücenmez, T., & Bayır, S. (2025). 6 Şubat depremleri sonrasında Adıyaman'da toplumsal cinsiyet temelli sorunların analizi: Nitel bir araştırma. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi, 8*(2), 659–689. https://doi.org/10.33708/ktc.1739705

Gülçelik, F., & Kırca, N. (2025). Afetlerin kadın sağlığı üzerindeki yansımaları. *Advances in Women's Studies, 7*(1), 21–30. https://doi.org/10.51621/aws.1630298

Işık, E. (2024). Afet ve kadın: Toplumsal cinsiyete dayalı zarar görebilirlik, afet yönetimi, ruh sağlığı ve psikososyal destek hizmetleri. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi, 7*(2), 882–909. https://doi.org/10.33708/ktc.1506810

Kınıklı, S., & Cesur, S. (2020). Afetlerde enfeksiyon kontrol önlemleri. *Uluslararası Modern Sağlık Bilimleri Dergisi*, *1*(1), 15-23. https://doi.org/10.30915/abd.1380973

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kobeissi, L., Nair, M., Evers, E. S., Han, M. D., Aboubaker, S., Say, L., ... & Ashorn, P. (2021). Setting research priorities for sexual, reproductive, maternal, newborn, child and adolescent health in humanitarian settings. *Conflict and health*, *15*(1), 16. https://doi.org/10.1186/s13031-021-00353-w

Kolakowsky-Hayner, S. A., Goldin, Y., Kingsley, K., Alzueta, E., Arango-Lasprilla, J. C., Perrin, P. B., ... & Constantinidou, F. (2021). Psychosocial impacts of the COVID-19 quarantine: a study of gender differences in 59 countries. *Medicina*, *57*(8), 789.

Muñoz-Nieves, C., Greaves, L., Huber, E., Brabete, A. C., Wolfson, L., & Poole, N. (2025). Sex and Gender Influences on the Impacts of Disasters: A Rapid Review of Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *22*(9), 1417. https://doi.org/10.3390/ijerph22091417

Nolting, I. K. L., Morina, N., Hoppen, T. H., Tam, K. P., & Kip, A. (2025). A meta-analysis on gender differences in prevalence estimates of mental disorders following exposure to natural hazards. *European Journal of Psychotraumatology, 16*(1), 2476809. https://doi.org/10.1080/20008066.2025.2476809

Rajabi, E., Farrokhi, M., Tehrani, F. R., Noroozi, M., & Khankeh, H. (2025). Investigating the Post-Disaster Reproductive Health Challenges of Iranian Women: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *19*, e17. https://doi.org/10.1017/dmp.2024.92

Reddy, H., & Goodman, A. (2019). Gender-based violence after a natural disaster. *Prehospital and Disaster Medicine*, 34(s1),133. https://doi.org/10.1017/S1049023X19002917

Sakurai, K., Nishigori, H., Nishigori, T., Mizuno, S., Obara, T., Iwama, N., Watanabe, Z., Ishikuro, M., Tatsuta, N., Nishijima, I., Sugawara, J., Fujiwara, I., Arima, T., Kuriyama, S., Metoki, H., Takahashi, F., Nakai, K., Yaegashi, N., & Japan Environment & Children's Study Group. (2017). Incidence of domestic violence against pregnant females after the great east Japan earthquake in miyagi prefecture: The Japan environment and children's study. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 11(2), 216-226. http://doi.org/10.1017/dmp.2016.109

Samancı Tekin, C., & Aydın, G. (2025). Impacts of disasters on women: The case of Kahramanmaraş earthquake sequence. *Archives of Women's Mental Health, 28*, 795–804. https://doi.org/10.1007/s00737-024-01543-0

Soomar, S. M., Arefin, A., & Soomar, S. M. (2023). "Women are again unsafe": Preventing violence and poor maternal outcomes during current floods in Pakistan. *Journal of Global Health, 13*, 03005. https://doi.org/10.7189/jogh.13.03005

Stephens, J. H., & Lassa, J. A. (2020). Sexual and reproductive health during disasters: A scoping review of the evidence. *International Journal of Disaster Risk Reduction, 50*, 101733. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101733

Strid, P., Snead, M. C., Galang, R. R., Bish, C. L., & Ellington, S. R. (2022). Fertility and contraception among women of reproductive age following a disaster: A scoping review. *Reproductive Health, 19*, 145. https://doi.org/10.1186/s12978-022-01436-4

Tazinya, R. M. A., El-Mowafi, I. M., Hajjar, J. M., & Yaya, S. (2023). Sexual and reproductive health and rights in humanitarian settings: A matter of life and death. *Reproductive Health, 20*, 43. https://doi.org/10.1186/s12978-023-01594-z

Tintaş, P., Karaca Saydam, B., Ekşioğlu, A., & Turfan, E. (2025). Hatay ilinde deprem sonrası afet bölgelerinde yaşayan kadınların üreme sağlığı sorunları ve sağlık hizmeti ihtiyaçlarının değerlendirilmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*(4), 326–334. https://doi.org/10.62425/esbder.1675017

Tosun, M. (2024). Afetler ve toplumsal cinsiyet sorunu: Kadınların afetlerdeki rolü ve eşitsizlikler. *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi, 10*(2), 581–614. https://doi.org/10.21798/kadem.2024.164

Türkiye Kadın Dernekleri Federasyonu (TKDF). (2020). Covid 19 ev içi şiddeti tetikledi. https://tkdf.org.tr/faaliyetler/covid19-ev-ici-siddeti-tetikledi

United Nations. (2020, May 6). UN supporting 'trapped' domestic violence victims during COVID-19 pandemic. https://www.un.org/en/coronavirus/un-supporting-%E2%80%98trapped%E2%80%99-domestic-violence-victims-during-covid-19-pandemic

Yalçın, G. (2020). Doğal afetlerin etkilerine ve afet risk yönetimine toplumsal cinsiyet perspektifinden bakış: Türk ve Japon kadınlarının duruş noktasından doğal afetler (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yılmaz, Z. (2023). Afet yönetiminde pozitif yükümlülüklerin kapsamı ve toplumsal cinsiyet eşitliği eksenli özel önlemlerin değerlendirilmesi. *Ankara Barosu Dergisi, 81*(Özel Sayı), 441–465. https://doi.org/10.30915/abd.1380973

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PSYCHOLOGİCAL FİRST AİD: THE ROLE OF NURSES İN REBUİLDİNG HOPE DURİNG DİSASTERS

Emine BEKİR ER

Yüksek İhtisas University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, First and Emergency Aid Program, Ankara, Türkiye
ORCID NO: 0009-0003-4193-2895

ABSTRACT

Introduction: Disasters are unexpected events that exceed available resources and capacities, disrupt normal functioning, and require external assistance. Beyond their physical consequences, disasters constitute a significant public health concern due to their long-lasting psychosocial effects on individuals and communities. Mental health problems such as anxiety, depression, sleep disturbances, attention deficits, and concentration difficulties are frequently observed following disasters. Children, older adults, individuals with pre-existing mental health conditions, and those who have experienced the loss of loved ones are particularly vulnerable to the adverse psychosocial consequences of disasters.

Objective: This review explores the contribution of psychological first aid provided by nurses to helping disaster survivors move beyond feelings of powerlessness and hopelessness, fostering empowerment and the reconstruction of hope from a nursing perspective.

Disaster nursing plays a pivotal role in mitigating the physical, psychological, and social consequences of disasters. Psychological first aid is an evidence-informed intervention that begins at the moment of first contact with disaster survivors and aims to promote a sense of safety, strengthen coping capacities, and support psychological well-being. As one of the first healthcare professionals to encounter disaster-affected individuals, nurses facilitate meaning-making, encourage the effective use of existing coping resources, and help preserve hope through therapeutic communication and holistic care approaches. According to Snyder's Hope Theory, hope is a cognitive and motivational process that enables individuals to pursue and achieve meaningful goals. Within the framework of psychological first aid, nurses contribute significantly to strengthening hope, psychological resilience, and adaptation among disaster survivors.

Results: Psychological first aid represents an effective and practical approach for reducing the psychosocial burden associated with disasters. Nurses, who occupy a critical position in disaster management, support disaster survivors in restoring their sense of safety, belonging, and hope through psychological first aid interventions. The nurse–survivor relationship serves as an important therapeutic resource that facilitates recovery and adaptation. Consistent with Benner's conceptualization of nursing as both a science and an art, nurses integrate scientific knowledge and clinical competence with

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

empathy, compassion, and humanistic care, thereby creating a healing presence within disaster settings. This therapeutic influence extends beyond addressing physical and psychological needs and contributes to rebuilding hope, restoring meaning, and promoting psychological well-being. Therefore, strengthening the role of nurses in psychological first aid interventions is essential not only for promoting psychological well-being but also for nurturing hope and supporting its reconstruction among disaster-affected individuals.

Keywords: Disaster nursing, psychological first aid, hope, disaster management.

PSİKOLOJİK İLK YARDIM: AFETLERDE UMUDU YENİDEN İNŞA ETMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ

ÖZET

Giriş: Afetler, beklenmeyen, mevcut kaynak ve kapasiteyi aşan, normal yaşam düzenini bozan ve dışarıdan yardım gerektiren olaylardır. Fiziksel yıkımın yanı sıra bireyler ve toplumlar üzerinde uzun süreli psikososyal etkiler bırakmaları nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Afet sonrasında anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları, dikkat ve konsantrasyon güçlükleri gibi ruhsal sorunlar sıklıkla görülmekte; özellikle çocuklar, yaşlılar, önceden ruhsal hastalığı bulunan bireyler ve yakın kaybı yaşayan kişiler afetlerin olumsuz psikososyal etkilerine karşı daha yüksek risk altında bulunmaktadır.

Amaç: Bu derleme, afetlerde hemşireler tarafından uygulanan psikolojik ilk yardımın, afetzedelerin güçsüzlük ve umutsuzluk duygularından uzaklaşarak güçlenme ve umut geliştirme süreçlerine katkısını hemşirelik perspektifinden ele almaktadır.

Afetlerin birey ve toplum üzerindeki etkilerinin azaltılmasında afet hemşireliği önemli bir role sahiptir. Psikolojik ilk yardım, afetzede ile ilk temasın kurulduğu andan itibaren başlayan ve bireyin güvenlik duygusunu, baş etme becerilerini ve psikolojik iyilik halini desteklemeyi amaçlayan bir müdahale yaklaşımıdır. Afetzedelerle en erken karşılaşan sağlık profesyonellerinden biri olan hemşireler, terapötik iletişim becerileri ve bütüncül bakım anlayışlarıyla bireylerin yaşadıkları durumu anlamlandırmalarına, mevcut baş etme kaynaklarını etkin biçimde kullanmalarına ve umut duygularını korumalarına destek olmaktadır. Snyder'in Umut Kuramı'na göre umut, bireyin hedeflerine ulaşmasını destekleyen bilişsel ve motive edici bir süreçtir. Bu bağlamda hemşireler, psikolojik ilk yardım uygulamaları aracılığıyla afetzedelerin umut, psikolojik dayanıklılık ve uyum düzeylerinin güçlendirilmesinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Sonuç: Psikolojik ilk yardım, afetlerin yol açtığı psikososyal sorunların azaltılmasında etkili ve uygulanabilir bir müdahale yaklaşımıdır. Afet yönetiminde kritik bir role sahip olan hemşireler, psikolojik ilk yardım uygulamaları aracılığıyla afetzedelerin güvenlik, aidiyet ve umut duygularını yeniden kazanmalarına katkı sağlamaktadır. Afet ortamında hemşire–afetzede ilişkisi, iyileşme sürecini destekleyen önemli bir terapötik güç kaynağıdır. Benner'in hemşireliği bilim ve sanatın bütünleştiği bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

disiplin olarak tanımlayan yaklaşımı doğrultusunda hemşireler, bilimsel bilgi ve klinik becerilerini empati, şefkat ve insani bakım ile birleştirerek afet ortamında iyileştirici bir güç oluşturmaktadır. Bu güç, yalnızca fiziksel ve psikolojik gereksinimlerin karşılanmasına değil, aynı zamanda umudun yeniden inşasına, bireyin yaşamına anlam kazandırmasına ve psikolojik iyilik halinin desteklenmesine de katkı sağlamaktadır. Bu nedenle psikolojik ilk yardım uygulamalarında hemşirelerin rolünün güçlendirilmesi, yalnızca psikolojik iyilik halinin korunması açısından değil, afetlerden etkilenen bireylerde umudun yeniden filizlenmesini desteklemek açısından da büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet hemşireliği, psikolojik ilk yardım, umut, afet yönetimi.

KAYNAKLAR

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2025). *Açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü*. https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2025). *AFAD ve tarihçesi*. https://www.afad.gov.tr

Al Thobaity, A., Plummer, V., & Williams, B. (2017). What are the most common domains of the core competencies of disaster nursing? A scoping review. *International Emergency Nursing, 31*, 64–71. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2016.10.003

Bardak, F. (2025). Afet yönetimi ve halk sağlığı hemşireliği. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 7*(1), 147–162.

Chapman, K., & Arbon, P. (2008). Are nurses ready? Disaster preparedness in the acute setting. *Australasian Emergency Nursing Journal, 11*(3), 135–144. https://doi.org/10.1016/j.aenj.2008.04.002

Coşkun, Ö. E., & Gürbak, M. (2024). Psikolojik ilk yardım: Acil durumlarda ruh sağlığının desteklenmesi ve korunması. *Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2*(2), 127–141.

Karaöz, S. (2004). Hemşirelerin politik gücü. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 8*(1), 30–36.

Kılıç, N., & Kılıç, S. P. (2022). Kronik hastalıklar ve umut terapisi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7*(1), 185–190.

Kılıç, N., & Şimşek, N. (2018). Psikolojik ilk yardım ve hemşirelik. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 9*(3), 212–218.

Özyer Y, dinçer S. Afetlerde hemşirelerin psikolojik ilk yardım rolleri. IBAd Sosyal Bilimler dergisi. 2020;7:198-206

Sargın, N., & Demirelli, M. A. (2023). Psikososyal destek ve psikolojik ilk yardım. *Current Research and Reviews in Psychology and Psychiatry, 3*(2), 81–92.

Şimşek, P., & Gündüz, A. (2021). Türkiye'de afet hemşireliği. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 47*(3), 469–476.

Yalçın, N., & Aştı, T. (2011). Hemşire-hasta etkileşimi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 19*(1), 54–59.

Yeo, J., & Comfort, J. (2017). An expected event, but unprecedented damage: Structure and gaps of large-scale response coordination of the 2011 Thailand floods. *Disaster Prevention and Management, 26*(4), 458–470. https://doi.org/10.1108/DPM-05-2016-0090

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KARADENİZ BÖLGESİ'NDE ÇOK BOYUTLU BİR SAĞLIK TURİZMİ DESTİNASYONU OLARAK SAMSUN: ALTYAPI, KÜMELENME VE STRATEJİK PERSPEKTİFLER

Dr.Hakkı Emre HARBALIOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Sağlık Turizmi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2056-2468

Dr.Ömer Barış ÇANKAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Sağlık Turizmi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1529-1376

Özet

Bu araştırma, Karadeniz Bölgesi'nin sosyo-ekonomik ve lojistik açıdan en gelişmiş merkezi olan Samsun ilinin sağlık turizmi potansiyelini, mevcut altyapısını, medikal, termal ve endüstriyel kümelenme kapasitesi ekseninde ele almaktadır. Gelişmiş kamu ve özel sağlık kuruluşları, nitelikli insan kaynağı, köklü cerrahi el aletleri imalat sanayisi ve Havza ile Ladik ilçelerinde yer alan şifalı jeotermal kaynaklar, Samsun'u çok boyutlu bir sağlık destinasyonu haline getirmektedir. İl Sağlık Müdürlüğü verilerine göre 73 farklı ülkeden gelen hastalara hizmet sunan Samsun; özellikle Irak, Azerbaycan, Gürcistan ve çeşitli Avrupa Birliği ülkelerinden yoğun talep görmektedir. Çalışma kapsamında, yetki belgeli sağlık kurumlarının dijital pazarlama yetkinlikleri, uluslararası hastaların tercih eğilimlerine yönelik ampirik bulgular ve bölgedeki termal turizm yatırımlarının entegrasyonu analiz edilmektedir. Elde edilen bulgular, Samsun'un medikal teknoloji üretim gücü (MEDİKÜM) ile klinik hizmet sunumunu birleştiren benzersiz bir avantaja sahip olduğunu, ancak dijital kanallarda fiyat şeffaflığı ve bütünleşik destinasyon yönetimi gibi alanlarda gelişim göstermesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Samsun, Medikal Turizm, Termal Turizm, Kümelenme, MEDİKÜM.

SAMSUN AS A MULTIDIMENSIONAL HEALTH TOURISM DESTINATION IN THE BLACK SEA REGION: INFRASTRUCTURE, CLUSTERING AND STRATEGIC PERSPECTIVES

Abstract

This study examines the health tourism potential of Samsun, the socio-economically and logistically most developed hub of the Black Sea Region, within the framework of its existing infrastructure,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

medical, thermal, and industrial clustering capacity. Advanced public and private healthcare institutions, qualified human resources, a deep-rooted surgical instrument manufacturing industry, and healing geothermal resources in Havza and Ladik districts render Samsun a multidimensional health destination. According to the Provincial Directorate of Health data, Samsun serves patients from 73 different countries, drawing significant demand particularly from Iraq, Azerbaijan, Georgia, and various European Union nations. Within the scope of this research, the digital marketing capabilities of authorized healthcare institutions, empirical findings on the preferences of international patients, and the integration of thermal tourism investments are analyzed. The findings indicate that Samsun possesses a unique advantage by combining medical technology production power (MEDİKÜM) with clinical service delivery; however, it must improve in areas such as price transparency on digital channels and integrated destination management.

Keywords: Health Tourism, Samsun, Medical Tourism, Thermal Tourism, Clustering, MEDİKÜM.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SUSTAINABILITY IN OPERATING ROOMS: ASSESSMENT OF WASTE MANAGEMENT AND GREEN OPERATING ROOM PRACTICES THROUGH SWOT ANALYSIS

Nurten TOSUN[1]

[1]Lecturer, Department of Operating Room Services, Vocational School of Health Services, İstinye University
ORCID: 0000-0002-4029-2824

ABSTRACT

The healthcare sector is responsible for approximately 4.4% of global greenhouse gas emissions, and operating rooms, as one of the most waste-intensive units within the hospital, are a decisive component of this burden. In this review, operating room waste management and green operating room practices are evaluated within a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) framework in light of current national and international literature published predominantly over the past five years, and applicable recommendations are developed for the Turkish context. The synthesis of the literature shows that a robust and applicable body of evidence has emerged regarding operating room sustainability: the widespread adoption of the 5R/6R principle, considerable carbon footprint reductions documented through life cycle assessments (e.g., reductions of up to 66% with reusable textiles and up to 42% by streamlining procedure packs), and measurable cost savings stand out as key strengths. Conversely, the limited awareness and training level of staff, the misclassification of a substantial proportion of operating room waste (between approximately two-thirds and 70% in some studies), and the rapid decline of training effects over a short period are the principal weaknesses. The fact that operating rooms generate 20-33% of total hospital waste, evidence-based clinical interventions such as total intravenous anesthesia (TIVA), low fresh gas flow, and reduced desflurane use, as well as the establishment of interdisciplinary "green teams," represent important areas of opportunity. Increasing reliance on single-use products, the post-pandemic burden of personal protective equipment, the lack of a standardized regulatory framework, and resistance to change within surgical culture are the principal threats. The SWOT analysis reveals that efforts should be built upon evidence-based, strong practices; that weaknesses should be addressed through continuous education and standardization; that opportunities should be leveraged through institutional policies; and that threats should be managed proactively. Green transformation in the operating room is a multidimensional process requiring simultaneous intervention at the clinical, institutional, and policy levels.

Keywords: Green operating room, sustainability, medical waste management, carbon footprint, SWOT analysis, green hospital

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AMELİYATHANELERDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: ATIK YÖNETİMİ VE YEŞİL AMELİYATHANE UYGULAMALARININ SWOT ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Sağlık hizmetleri sektörü küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %4,4'ünden sorumludur ve ameliyathaneler, hastane içinde en yoğun atık üreten birimlerden biri olarak bu yükün belirleyici bir bileşenidir. Bu derlemede, ameliyathane atık yönetimi ile yeşil ameliyathane uygulamaları, ağırlıklı olarak son beş yılda yayımlanmış güncel ulusal ve uluslararası literatür ışığında SWOT (Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler) çerçevesinde değerlendirilmekte ve Türkiye bağlamında uygulanabilir öneriler geliştirilmektedir. Literatür sentezi, ameliyathane sürdürülebilirliğine yönelik güçlü ve uygulanabilir bir kanıt birikiminin oluştuğunu göstermektedir: 5R/6R ilkesinin yaygın benimsenmesi, yaşam döngüsü analizleriyle belgelenen kayda değer karbon ayak izi azaltımı (örneğin yeniden kullanılabilir tekstil ürünleriyle %66'ya, müdahale paketlerinin sadeleştirilmesiyle %42'ye varan azalma) ve ölçülebilir maliyet tasarrufu öne çıkan güçlü yönlerdir. Buna karşılık personelin sınırlı farkındalık ve eğitim düzeyi, ameliyathane atığının önemli bir kısmının (bazı çalışmalarda yaklaşık üçte ikisi ile %70 arası) yanlış sınıflandırılması ve eğitim etkisinin kısa sürede gerilemesi başlıca zayıf yönlerdir. Ameliyathanelerin toplam hastane atığının %20-33'ünü üretmesi, total intravenöz anestezi (TIVA), düşük taze gaz akımı ve desfluran kullanımının azaltılması gibi kanıta dayalı klinik müdahaleler ile disiplinlerarası "yeşil ekip" yapılanması önemli fırsat alanlarıdır. Tek kullanımlık ürünlere artan bağımlılık, pandemi sonrası kişisel koruyucu ekipman yükü, standartlaşmış düzenleyici çerçeve eksikliği ve cerrahi kültürdeki değişim direnci ise başlıca tehditlerdir. SWOT analizi; çabaların kanıta dayalı güçlü uygulamalar üzerine inşa edilmesi, zayıf yönlerin sürekli eğitim ve standardizasyonla giderilmesi, fırsatların kurumsal politikalarla değerlendirilmesi ve tehditlerin proaktif yönetilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ameliyathanelerde yeşil dönüşüm; klinik, kurumsal ve politika düzeyinde eş zamanlı müdahale gerektiren çok boyutlu bir süreçtir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil ameliyathane, sürdürülebilirlik, tıbbi atık yönetimi, karbon ayak izi, SWOT analizi, yeşil hastane

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GEBELİK ve DOĞUM EYLEMİNE ETKİ EDEN HİPERTANSİF DURUMLAR YÖNETİMİ

Ebe Tuğba Özdek

Sağlık Bakanlığı Kahramanmaraş Elbistan Devlet Hastanesi, Kahramanmaraş, Türkiye.
ORCID:0009-0001-4096-5953

Dr. Öğr. Üyesi Emine Aksüt AKÇAY

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,
ORCID: 0000-0002-2056-4597

Amaç: Bu derlemenin amacı, gebelik ve doğum eylemini etkileyen hipertansif durumların maternal ve fetal sağlık üzerindeki etkilerini incelemek ve güncel yönetim yaklaşımlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Bu çalışmada gebelikte görülen hipertansif hastalıklara ilişkin ulusal ve uluslararası literatür taranmıştır. Kronik hipertansiyon, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi, eklampsi ve HELLP sendromunun gebelik süreci, doğum eylemi ve postpartum dönem üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Ayrıca tanı kriterleri, risk faktörleri, komplikasyonlar ve tedavi yaklaşımları incelenmiştir.

Bulgular: Gebelikte hipertansif hastalıkların anne ve fetüs açısından ciddi komplikasyonlara neden olduğu belirlenmiştir. Özellikle preeklampsi ve eklampsinin; preterm doğum, intrauterin gelişme geriliği, plasenta dekolmanı, fetal distres ve maternal organ yetmezliği riskini artırdığı saptanmıştır. Erken tanı, düzenli prenatal takip, kan basıncının kontrol altında tutulması ve uygun obstetrik yönetimin komplikasyonları azaltmada etkili olduğu görülmüştür.

Sonuç: Gebelikte hipertansif durumların erken dönemde tanılanması ve multidisipliner yaklaşımla yönetilmesi, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasında büyük önem taşımaktadır. Düzenli prenatal bakım, etkili takip ve uygun doğum planlaması sayesinde hipertansiyona bağlı maternal ve fetal komplikasyonların azaltılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, hipertansiyon, preeklampsi, eklampsi, doğum eylemi, obstetrik yönetim.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

HYPERTENSIVE CONDITIONS AFFECTING PREGNANCY AND LABOUR AND THEIR MANAGEMENT

Midwife Tuğba Özdek

Ministry of Health Kahramanmaraş Elbistan State Hospital, Kahramanmaraş, Turkey.
ORCID:0009-0001-4096-5953

Dr Emine Aksüt AKÇAY, Lecturer

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery,
ORCID: 0000-0002-2056-4597

Objective: The aim of this review is to examine the effects of hypertensive conditions affecting pregnancy and labour on maternal and foetal health, and to evaluate current management approaches.

Method: This study involved a review of the national and international literature on hypertensive disorders of pregnancy. The effects of chronic hypertension, gestational hypertension, pre-eclampsia, eclampsia and HELLP syndrome on the course of pregnancy, labour and the postpartum period were examined. Furthermore, diagnostic criteria, risk factors, complications and treatment approaches were reviewed.

Findings: It has been established that hypertensive disorders of pregnancy lead to serious complications for both the mother and the foetus. In particular, it has been found that pre-eclampsia and eclampsia increase the risk of preterm birth, intrauterine growth restriction, placental abruption, foetal distress and maternal organ failure. Early diagnosis, regular antenatal monitoring, maintaining blood pressure under control, and appropriate obstetric management have been shown to be effective in reducing complications.

Conclusion: The early diagnosis and management of hypertensive conditions during pregnancy using a multidisciplinary approach is of great importance in safeguarding the health of both the mother and the newborn. It has been concluded that maternal and foetal complications associated with hypertension can be reduced through regular antenatal care, effective monitoring and appropriate birth planning.

Keywords: Pregnancy, hypertension, pre-eclampsia, eclampsia, labour, obstetric management.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GEBEKİKTE KALP HASTALIKLARI ve SÜRECİN YÖNETİMİ

Ebe Tuğba Özdek

Sağlık Bakanlığı Kahramanmaraş Elbistan Devlet Hastanesi, Kahramanmaraş, Türkiye.
ORCID:0009-0001-4096-5953

Dr. Öğr. Üyesi Emine Aksüt AKÇAY

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,
ORCID: 0000-0002-2056-4597

Amaç: Bu derlemenin amacı ;gebelikte yada daha önce var olup gebeliğe etki eden kalp hastalıklarının anne ve fetüs üzerindeki etkilerini incelemek gebelik ,doğum ve doğum sonrası süreçte kalp hastalığının yönetimini güncel literatür ışığında değerlendirmek.

Yöntem: Bu çalışma, literatürde yer alan güncel verilerin sistematik bir bakış açısıyla incelendiği literatür derlemesi niteliğindedir. Çalışma kapsamında; PubMed, Google Akademik, Cochrane Library ve YÖK Tez gibi ulusal ve uluslararası veri tabanlarından ‘‘Kalp Hastalıkları’’ ‘‘Gebelik’’ ‘‘Doğum’’ anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. İncelemeye, son 5 yılda yayımlanan randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derlemeler, meta-analizler dahil edilmiştir.

Bulgular: Gebelikte meydana gelen fizyolojik kardiyovasküler değişikliklerin mevcut kalp hastalıklarını ağırlaştırabildiği ve maternal-fetal komplikasyon riskini artırdığı belirlenmiştir. Özellikle konjenital kalp hastalıkları, kapak hastalıkları ve kardiyomiyopatilerin yüksek risk oluşturduğu saptanmıştır. Multidisipliner yaklaşım, düzenli prenatal takip, uygun tedavi planlaması ve risk sınıflandırmasının anne ve bebek sağlığı açısından önemli olduğu görülmüştür.

Sonuç: Gebelikte kalp hastalıklarının erken tanılanması ve etkin yönetimi maternal ve fetal sonuçların iyileştirilmesinde kritik öneme sahiptir. Gebelik öncesi danışmanlık, bireyselleştirilmiş bakım ve multidisipliner izlem süreçlerinin komplikasyonların azaltılmasına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: ‘‘Gebelikte kardiyak hastalık yönetimi’’,‘‘Kalp Hastalıkları’’, ‘‘Gebelik’’, ‘‘Doğum’’

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CARDIOVASCULAR DISEASES IN PREGNANCY AND MANAGEMENT OF THE PROCESS

Midwife Tuğba Özdek

Ministry of Health Kahramanmaraş Elbistan State Hospital, Kahramanmaraş, Turkey.
ORCID:0009-0001-4096-5953

Dr Emine Aksüt AKÇAY, Lecturer

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery,
ORCID: 0000-0002-2056-4597

Objective: The aim of this review is to examine the effects of heart disease—whether present during pregnancy or pre-existing and affecting the pregnancy—on the mother and foetus, and to evaluate the management of heart disease during pregnancy, childbirth and the postnatal period in the light of the current literature.

Method: This study is a systematic review that examines current data in the literature from a systematic perspective. As part of the study, national and international databases such as PubMed, Google Scholar, the Cochrane Library and YÖK Theses were searched using the keywords ‘Heart Diseases’, ‘Pregnancy’ and ‘Childbirth’. The review included randomised controlled trials, systematic reviews and meta-analyses published in the last five years.

Findings: It has been established that the physiological cardiovascular changes occurring during pregnancy can exacerbate existing heart conditions and increase the risk of maternal-foetal complications. In particular, congenital heart defects, valvular heart disease and cardiomyopathies were found to pose a high risk. A multidisciplinary approach, regular antenatal monitoring, appropriate treatment planning and risk stratification were found to be important for the health of both mother and baby.

Conclusion: The early diagnosis and effective management of heart disease during pregnancy are of critical importance in improving maternal and foetal outcomes. It is believed that pre-pregnancy counselling, personalised care and multidisciplinary monitoring contribute to reducing complications.

Keywords: ‘Management of cardiac disease in pregnancy’, ‘Heart disease’, ‘Pregnancy’, ‘Childbirth’

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÇOCUKLUK ÇAĞI ASTIM YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI UYGULAMALAR: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE KLİNİK YANSIMALARI

Sevim Budak Petek[1]*, Sümeyye Özarslan[2], Ulviye Günay[3]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Malatya, Türkiye, orcid No: 0009-0001-1179-7049

[2]Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid No: 0000-0003-2319-1068,

[3]Profesör Dr., İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid: 0000-0002-6312-6853

Özet

Çocukluk çağı astımı, kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize, geri dönüşümlü hava yolu obstrüksiyonu ve bronşiyal hiperreaktivite ile seyreden en yaygın kronik solunum yolu hastalıklarından biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve küresel epidemiyolojik veriler, astımın çocukluk döneminde görülme sıklığının giderek arttığını ortaya koymaktadır.Astım, çocukluk çağında kronik seyirli ve ataklarla karakterize bir hastalık olduğundan, etkili yönetimi yalnızca semptomların kontrolünü değil aynı zamanda yaşam kalitesinin artırılmasını da hedeflemektedir. Bu noktada sistematik yaklaşımlar, hem klinik karar süreçlerinde hem de aile ve toplum düzeyinde hastalık yönetiminde kritik bir rol oynamaktadır.Astımın sistematik yönetimi astım tanısı alan çocuk ile birlikte çocuğun ailesinin, okul arkadaşlarının, okulda çalışan öğretmen, hemşire ve diğer çalışanların ortak yönetimini içermektedir. Sağlık profesyonelleri tarafından gliştirilmiş uygulamalar sistematik yönetimin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Olumlu etkisi değerlendirilmiş girişimler arasında çocuk ve çevresindeki bireyler için planlanan eğitim programları, ev ziyareti uygulaması, tele-sağlık eğitim müdahalesi, mobil uygulama destekli girişimler, okul temelli müdahaleler ve aile üyeleri için oluşturulmuş astım akademisi astımı olan çocuğun yönetiminde kullanılmaktadır. Ayrıca astım yönetimine yönelik sağlık profesyonelleri için de sürekli ve düzenli olarak eğitim programları düzenlenmektedir. Uygulanan bu girişimler astımı olan çocuğun sistematik yönetimini sağlayarak astım ataklarını, acil başvuru sıklığını, kontrol dışı hastane başvurularını azaltmakta, çocuğun ve aile üyelerinin tedavi ve bakıma uyumunu arttırmaktadır. Bu nedenleastımlı çocuğun yönetimindeuygulamış ve etkinliği değerlendirilmiş girişimlerin kullanımı bakım kalitesinin arttırılmasında önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Astım, çocuk, yönetim, yenilikçi yaklaşımlar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Evidence-Based Practices in Childhood Asthma Management: Current Approaches and Clinical Implications

Abstract

Childhood asthma is one of the most common chronic respiratory diseases, characterized by chronic airway inflammation, reversible airway obstruction, and bronchial hyperreactivity. World Health Organization (WHO) and global epidemiological data reveal that the prevalence of asthma in childhood is increasing. Because asthma is a chronic disease characterized by exacerbations in childhood, effective management aims not only to control symptoms but also to improve quality of life. In this regard, systematic approaches play a critical role in disease management, both in clinical decision-making processes and at the family and community levels. Systematic management of asthma involves the collaborative management of the child diagnosed with asthma, along with the child's family, schoolmates, teachers, nurses, and other staff working at the school. Practices developed by healthcare professionals constitute a significant part of systematic management. Among the interventions with evaluated positive effects, educational programs planned for children and their families, home visits, telehealth education interventions, mobile app-supported interventions, school-based interventions, and an asthma academy for family members are being used in the management of children with asthma. Furthermore, ongoing and regular training programs are organized for healthcare professionals on asthma management. These interventions provide systematic management for children with asthma, reducing asthma attacks, the frequency of emergency visits, and uncontrolled hospital admissions, and increasing compliance with treatment and care for both children and their family members. Therefore, the use of interventions that have been implemented and evaluated in the management of children with asthma is important for improving the quality of care.

Keywords: Asthma, child, management, evidence

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EPİLEPSİLİ ÇOCUĞUN BAKIMINDA KANITTAN KLİNİĞE GÜNCEL UYGULAMALAR

Sevim Budak Petek[1]*, Sümeyye Özarslan[2], Ulviye Günay[3]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Malatya, Türkiye, orcid No: 0009-0001-1179-7049

[2]Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid No: 0000-0003-2319-1068,

[3]Profesör Dr., İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid: 0000-0002-6312-6853

Özet

Epilepsi çocukluk çağında sıklıkla görülen, çocuk ve ailesi için fiziksel ve psikososyal olarak yaşam kalitesini önemli düzeyde etkileyebilen kronik nörolojik bir sağlık sorunudur. Epilepsi tanısı alan çocukların tedavi sürecinin sistematik olarak yürütülmesi oluşabilecek sorunların azaltılmasında ve semptom yönetiminin kontrol altına alınması için önemlidir. Hastalığın sşstematik yönetimi deneyimli ve alanda uzman sağlık profesyonelelrinin multidisipliner çalışmalarının devamlılığı ile sağlanabilmektedir. . Birçok çocukluk çağı kronik hastalığında olduğu gibi epilepsinin yönetiminde de hemşireler önemli görevler üstkenmekte ve çeşitli araştırmalar ile literatürün gelişmesini sağlamayabilmektedir. Hemşireler etkinliği çeşitli araştırmalar ile değerlendirilmiş çeşitli kanıta dayalı uygulamaları bakım sürecinde kullanarak epilepsinin yönetimine önemli katkılar sağlamaktadır. Çeşitli eğitim programları ile çocuk ve aile üyelerinin desteklenmesi, ketojenik diyet programının uygulaması, çocuğun ve aile üyelerinin güçlendirme programalarına dahil edilmesi, oluşturulan mobil uygulamalar ile anlık semptom ve yönetim becerisi takiplerinin yapılabilmesi, psikososyal destek programları ile sorunlarla baş etme baş etme becerilerinin geliştirilmesi epilepsi yönetiminin önemli kısımlarını oluşturmaktadır. Bu girişimler çocuklarda nöbet sıklığının, hastane yatış ve acil müdahale ihtiyacını, sters ve kaygı gibi duygusal sorunları azaltmakta olup çocuk ve aile üyelerinin epilepsi öz yönetim becerilerini geliştirmekte, bilgi ve beceri düzeylerini arttrımakta, çocukların hastalıklarının yönetimine yönelik özgüven kazanmalarını sağlamaktadır. Araştırma sonuçları çocuk ve aielerinin etkinliği değerlendirilmiş girişimler ile desteklenmesinin epilepsi yönetim sürecini olumlu olarak sürdürülmesini sağlayarak yaşam kalitesinin önemli düzeyde arttıracağına yönelik kanıtlar sunmaktadır. Pediatri hemşirelerinin olumlu etkinliği kanıtlanmış uygulamalar çocuk ve aileyi desteklemeleri epilepsi yönetiminin sistematik olarak sağlanmasına önemli ve gereklidir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, epilepsi, kanıta dayalı yaklaşım, klinik yansımalar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Current Practices in the Care of Children with Epilepsy: From Evidence to Clinical Analysis

Abstract

Epilepsy is a common chronic neurological health problem in childhood that can significantly affect the physical and psychosocial quality of life for both the child and their family. Systematic treatment of children diagnosed with epilepsy is crucial for reducing potential problems and controlling symptom management. Systematic management of the disease can be achieved through the continuous multidisciplinary work of experienced and expert healthcare professionals. As with many chronic childhood diseases, nurses play a significant role in the management of epilepsy and contribute to the development of various research and literature. Nurses make important contributions to the management of epilepsy by using various evidence-based practices whose effectiveness has been evaluated in various studies. Supporting children and family members through various educational programs, implementing a ketogenic diet program, including children and family members in empowerment programs, enabling real-time symptom and management skill monitoring through mobile applications, and developing coping skills through psychosocial support programs are all important aspects of epilepsy management. These interventions reduce seizure frequency, hospitalization and emergency intervention needs, and emotional problems such as stress and anxiety in children. They also improve epilepsy self-management skills in children and family members, increase their knowledge and skill levels, and enable children to gain confidence in managing their illness. Research results provide evidence that supporting children and their families with interventions whose effectiveness has been evaluated ensures a positive continuation of the epilepsy management process and significantly improves their quality of life. It is important and necessary for pediatric nurses to support children and families with practices that have proven positive effects in order to ensure the systematic management of epilepsy.

Keywords: Child, epilepsy, evidence-based approach, clinical implications

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TOKOFOBİ VE DOĞUM SÜRECİ

Fatmanur Söğüt[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ Ebelik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
ORCID: 0009-0008-3297-6688

Doç.Dr. Özlem Sinan[2]

[2]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-7620-3897

ÖZET

Giriş: Doğum, kadının yaşam döngüsünde fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla benzeri olmayan bir deneyimdir. Doğum korkusu kabul edilebilir bir düzeyde olduğunda kadının doğuma hazırlanmasında yardımcıdır. Fakat pek çok kadın, doğum sürecinde belirsizlikler ve ağrı algısı nedeniyle yoğun korku ve kaygı duymaktadır. Tokofobi olarak adlandırılan bu yoğun korku ve kaygı durumu kadınların doğum şekline ve müdahalelerine yön verebilmektedir. Doğum sürecine yönelik yüksek anksiyete yaşayan kadınların süreç esnasında gösterdikleri uyumsuz davranışlar, obstetrik komplikasyonların gelişme riskini arttırmaktadırlar.

Amaç: Bu derlemenin amacı, tokofobinin doğum süreci üzerindeki etkilerini incelemektir.

Sonuç: Doğum korkusu kadınların sık karşılaştığı bir durumdur. Doğum korkusu ve bu korkunun öngörülememesi gebelik ve doğum sürecinin daha zor geçmesine sebebiyet vermektedir. Yapılan çalışmalara göre, doğum korkusu yaşayan gebelerin uyku bozuklukları, kabus görme, doğum odaklı anksiyete nedeniyle dikkat dağınıklığı yaşadıkları ortaya konmuştur ayrıca herhangi bir tıbbi endikasyon olmaksızın yalnızca doğum korkusundan kaynaklı sezaryen olmak istemektedirler. Gebelik ve doğum süreci boyunca kadınla en yakın teması sağlan ebeler, ihtiyaç duyulan her konuda danışmanlık verme, süreci anlatıp bilgilendirme, doğum korkusunu tanılama ve korkuyla baş etmelerini sağlama noktasında önemli sorumluluklara sahiptirler

Anahtar Kelimeler: tokofobi, doğum, obstetrik müdahaleler, ebelik

TOKOPHOBIA AND THE BIRTH PROCESS

ABSTRACT

Introduction: Childbirth is a unique experience in a woman's life cycle, encompassing physiological, psychological, and social dimensions. When fear of childbirth is at an acceptable level, it helps a woman prepare for childbirth. However, many women experience intense fear and anxiety during childbirth due to the uncertainties and the sensation of pain. This intense fear and anxiety, known as tokophobia, can

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

influence women's choices regarding the method of delivery and medical interventions. The non-cooperative behavior exhibited by women experiencing high levels of anxiety about the birthing process increases the risk of obstetric complications.

Aim: The purpose of this review is to examine the effects of tokophobia on the birthing process.

Conclusion: Fear of childbirth is common among women. Fear of childbirth and the unpredictability of this fear can make the pregnancy and childbirth process more difficult. Studies have shown that pregnant women who experience fear of childbirth suffer from sleep disturbances, nightmares, and difficulty concentrating due to childbirth-related anxiety; furthermore, they often request a cesarean section solely because of their fear of childbirth, without any medical indication. Midwives, who maintain the closest contact with women throughout pregnancy and childbirth, bear significant responsibilities in providing guidance on any necessary matters, explaining the process and keeping women informed, identifying fears related to childbirth, and helping them cope with those fears.

Keywords: tokophobia, birth, obstetric interventions, midwifery

GİRİŞ

Doğum ve annelik her kadın için özeldir. Bu süreç her ne kadar heyecan verici olsa da aynı zamanda birçok belirsizlikleri barındırır. (Fisher ve ark., 2006). Doğum fizyolojik bir süreç olmasına rağmen, doğum ve doğum sonrasına yönelik kaygı ve endişeye sebep olabilmektedir. Ayrıca doğum korkusu kadınların günlük işlevselliğini kısıtlayan psikolojik bir bozukluktur. Birçok kültürde doğum korkusu yaşayan kadınlar hissettikleri duyguları; üzüntü, kaygı, endişe, içine kapanma ve depresyon gibi olumsuz duygularla ifade etmektedir. (Sezen & Ünsalver, 2018). Tokofobi, geleneksel olarak annelerle ilişkilendirilir fakat güncel çalışmalarda babalar üzerinde de etkisi olduğu kanıtlanmıştır. (Masoumi & Elyasi, 2020).

Günümüzde doğum korkusunun nedeni halen tam bilinmemektedir. Yüksek derecede doğum korkusuna sahip kadınların çoğunun doğumunu sezaryen tercih etmektedir. (Denckner, 2019). Deneyimlenen bu korku, gestasyonel ve perinatal süreç boyunca maternal ve fetal iyilik halini kötüleştiren patolojik bir emosyonel rahatsızlığa çevirmektedir. (Nilsson ve ark., 2018).

Tarihsel süreçte doğum korkusu ilk kez 1859 yılında Marce tarafından annelerin doğum ağrısına aşırı derecede duyarlılığı şeklinde tanımlanmıştır. Anne kendisi için bilinmezlik etkeni olan ağrıya çok fazla odaklanmıştır. Önceden doğum yapmışsa eğer, onu bekleyen durumlar için korku ve endişe içindedir. Önceden doğum yapmadıysa eğer, kendisini neyin beklediğini bilmediğinden dolayı aynı şekilde derin korku ve endişe halindedir. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021).

Tokofobi terimi ise ilk kez 2000 yılından Hofberg ve Brinckton tarafından kullanılmıştır. Yunanca 'da '*doğum'* anlamına gelen *'tokos'* ve *'korku'* anlamına gelen *'phobos'* kelimelerinin birleşimidir. Hofberg ve arkadaşlarının 26 vakalık bir çalışmasında tokofobi hem tanımlanmış hem de sınıflandırılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hofberg, tokofobi için gebeliğe özgü bir anksiyete bozukluğu terimini kullanmıştır. (Hofberg & Brockington, 2000).

TOKOFOBİ TİPLERİ

Tokofobi genellikle 3 grupta incelenir; Primer, sekonder ve prenatal depresyon belirtisi şeklinde sınıflandırılmıştır. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021).

Primer Tokofobi

Primer tokofobi gebelik daha oluşmadan başlayan doğum korkusudur. Erken yaşlarda, hatta adölasan dönemde bile başlayabilir. Primer tokofobiye sahip kadınlar gebe kalmaktan kaçınır, küretaj, sezaryen gibi müdahalelere yönelebilirler. Çocuk sahibi olmak istemelerine rağmen evlat edinmeyi tercih edebilirler. Bu durum genellikle kuşaktan kuşağa aktarılan bir yapıya sahiptir. Annelerin kızlarına bıraktığı miras olan doğum hikayeleri ile aktarılır. Bunun yanı sıra, çocukluk evresindeki cinsel istismar öyküleri, kadınların yetişkinlik dönemlerinde doğum korkusu yaşama sıklığını daha da arttırmaktadır. (Di Renzo, 2003).

Sekonder Tokofobi

Sekonder tokofobi, geçmişinde gebelik ve doğum öyküsü olan kadınların bu süreçte yaşadıkları travmatik bir olayın ardından geliştirdikleri doğum korkusudur. (Kaya ve Güler, 2021). Sekonder tokofobinin gelişiminde sadece doğum öyküleri değil aynı zamanda abortus, ölü doğum veya travmatik vajinal muayene de etkilidir. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021). Primigravida kadınlarda doğum ve lohusalık sürecindeki belirsizlikten dolayı kaygı oluşurken, multipar kadınlarda endişe daha çok yeni doğumunun nasıl gerçekleşeceğine yöneliktir. (Yakut, 2015). Toohill ve arkadaşları (2014) tarafından yürütülen ve 1410 kadının dahil edildiği araştırmada, kadınların doğum korkuları araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda primipar annelerin yaşadıkları korku düzeylerinin, multipar annelere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu ortaya koyulmuştur. (Toohil ve ark., 2014).

Prenatal Depresyon Belirtisi Olarak Tokofobi

Diğer tokofobi gruplarına göre daha nadir görülmektedir. Annede görülen depresyon fark edilemeyebilir ve bu durum ilerleyen süreçlerde depresyonun varlığını sürdürmeye devam etmesine neden olur. Annenin düşük öz saygısı, hayata karşı olumsuz beklentileri, doğumu gerçekleştiremeyeceğine dair algı oluşturur. Bu süreç anne-bebek bağlanmasında ciddi aksamalara neden olurken aile içi sorunlar ve annenin alkol, madde kullanımı hatta intihar bile görülebilir. (Yanıkerem ve ark., 2007).

Tokofobi her toplumda ve kültürde vardır. Norveç'te %7.5, Kanada'da %9.1; İsveç'te %10 oranında veriler bildirilmiştir. Neredeyse her 100 kadından 15'i şiddetli doğum korkusuna sahiptir. Patolojik doğum korkusu gebelerin %6-10'unda görülür ve bu oran Batı ülkelerinde %20 üzerindedir. (Çolak &Hocaoğlu, 2020). Literatür tarandığında dünya genelinde doğum korkusunun %8-30 aralığında değiştiği gözlemlenmiştir. (Bilge ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğum korkusunun altında birçok neden yatabilir. Farklı alt başlıklarda sınıflandırılmıştır. Fakat en yaygın olarak biyolojik, psikolojik ve sosyal nedenler şeklinde sınıflanmaktadır. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021).

Biyolojik nedenlerin başında doğum ağrısı korkusu vardır. Anne adayı doğum esnasında doğum ağrısıyla baş edemeyeceğine inanır. Gebenin paritesine bakılmaksızın doğum ağrısından korkması genel ağrı korkusuyla ilişkilendirilir ve bu korku gebeyi elektif sezaryen istemesine neden olabilir. (Uçar & Gölbaşı, 2015). Lübnan'da yapılan bir çalışmada, gebelerin kendi istekleriyle sezaryen olmalarının sebepleri arasında doğum sancısı olduğu belirtmiştir. Bu çalışmaya göre gebeler, sezaryen ile doğumu ağrısız bir eylem olarak görmektedir. (Kabakian-Khasholian, 2013). Diğer biyolojik nedenler arasında; müdahaleli doğum, bebekte gelişebilecek malformasyonlar, kadının perinesinin hasar alma ihtimali ve bundan kaynaklı cinsel ilişki kaygısı son olarak da kendisinin ve bebeğinin zarar görme endişesi vardır. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021).

Psikolojik nedenler, annenin kişilik özellikleri ile doğrudan ilişkilidir. Genel anksiyete seviyesi yüksek, zayıf benlik algısı ve belirgin nevrotik kişilik örüntüye sahip kadınlarda daha sık tokofobi gözlenmektedir. Bunların içinde ise en belirleyicisi anksiyete seviyesidir. (Saisto ve ark., 2001). Gebenin kişilik özellikleri, doğumdan beklentileri ve bu beklentileri ise doğrudan doğum anındaki tutum ve davranışlarını etkilemektedir. (Hofberg & Ward, 2003). Gebelikte konulan psikiyatrik teşhisler, tokofobi riskini 2 kat arttırmaktadır. Gebelikte en sık anksiyete bozukluğu ve depresif bozukluk tanıları konmaktadır. Tek başına anksiyete veya depresyon varlığı tokofobi riskini 2.4 arttırırken her iki bozukluğun birlikte gözükme ihtimalinde bu risk 11 katına çıkmaktadır. (Storksen ve ark., 2012). Olumsuz doğum öyküsü ve travmatik vajinal muayeneler de tokofobi sebepleri arasındadır. Geçmişinde olumsuz doğum deneyimi olan kadınların, diğer doğumlarına yönelik beklentileri de olumsuz yönde şekillenmektedir. Yaşanan her yeni komplikasyonda annede oluşan tokofobi şiddeti de artmaktadır. (Storksen ve ark., 2013).

Daha önceden travmatik bir olay yaşayan kadınlarında tokofobi görülme ihtimali daha fazladır. (Boorman ve ark., 2014). Çocukluk döneminde cinsel istismara maruz kalanmış olan kadınların doğum korkusu yaşamalarında en önemli risktir. (Boorman ve ark., 2014; Lev-Wiesel ve ark., 2009). Bu kadınlarda doğum anında yaşanan taciz olayı tekrar anımsanmaktadır. Ayrıca vajinal muayene gibi her türlü vajinal müdahalede de bu korku gözlenmektedir. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021). Yapılan bir araştırmada; çocukluk döneminde yaşanılan cinsel istismar öyküsü olan kadınlarda %12 oranında tokofobi bildirilmişidir. Bu kadınlarda doğum korkusunun yanında doğum sürecini yönetememe ve kontrol kaybı endişesi gözlemlenmiştir. Aynı zamanda doğuma bağlı komplikasyon riski artmıştır. (Hofberg & Ward, 2003).

Gebenin sosyal destek alamaması doğum korkusuna neden olabilir. Yapılan çalışmalar, sosyal destek almayan gebe kadınların alanlara kıyasen daha çok doğum korkusu yaşadıklarını göstermiştir. (Nilson

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve ark., 2018). Bunun yanında gebenin bazı sosyodemografik özellikleri de doğum korkusuna neden olmaktadır. Bunlar; gebenin yaşı, eğitim seviyesi, çalışma durumu ve ekonomik durumu gibi etkenlerdir. Özellikle düşük eğitim seviyesine sahip, genç yaşta gebe kalmış, işi olmayan ve ekonomik durumu iyi olmayan gebelerde doğum korkusu daha yüksek seviyede gözlenmektedir. (Laursen ve ark., 2008; Rouhe ve ark., 2013).

Annelik ve ebeveynlik gibi yeni sosyal rol gebeyi endişelendirebilir. Özellikle bebeğe yeterli bakımı veremeyeceğini düşünmesi, mevcut düzenindeki değişimler, annelik rolüne alışmaktan korkma gibi durumlar da doğum korkusun nedenleri arasındadır. (Puşuroğlu & Hocaoğlu, 2021).

Sosyal nedenler arasında özellikle eş desteği çok önemlidir. Gebe kadın doğum ve doğum sonrası süreç adına bilinmezliklerle boğuşurken eşinin desteği ve güveniyle kaygılarının giderilmesine ihtiyacı vardır.

Bu nedenlere ek olarak da kadınlar arasında olumsuz doğum hikayelerinin paylaşılması kadınların doğum korkularının oluşmasında etkendir. (Sayıner & Özerdoğan, 2009).

TOKOFOBİNİN GEBELİK VE DOĞUM SÜRECİNDEKİ ROLÜ

Doğum korkusu, gebelikten önce de oluşabilir. Doğum korkusu sebebiyle kadınların %13'ü gebeliği ertelediği ya da gebe kalmaktan kaçındığı görülmüştür. (Bakshi ve ark., 2008).

Doğum korkusu, kadının hem gebelik hem de doğum sürecini olumsuz etkileyen psikolojik bir sorundur. (Gökçek, 2022). Doğum sürecine dair yüksek düzeyde kaygı taşıyan kadınlarda, doğum esnasında sergiledikleri uyumsuz davranışlar sebebiyle doğum komplikasyonları gözlemlenebilmektedir. Aynı zamanda doğum korkusu, postpartum depresyon, travma sonrası stres bozukluğu ve acil sezaryen gibi klinik tabloların yanında cinsel sağlık sorunları, anne-bebek bağlanmasındaki yetersizliklerle de ilişkilendirilmektedir. Buna ek olarak yaşanılan korku, kadınların doğumu negatif bir deneyim olarak algılamasına neden olmaktadır. Bu olumsuz deneyim ise bir sonraki gebelikte kaygı düzeyini arttırmakta, gebeliği ötelemekte veya gebelikten tamamen kaçınılmasına sebep olmaktadır. (Fisher ve ark., 2006; O'Connell ve ark., 2017). Araştırmalar, doğum korkusu yaşayan gebelerin uyku bozuklukları, kâbus görme, doğum odaklı anksiyete nedeniyle dikkat dağınıklığı yaşadıklarını ortaya koymuştur. (Sjögren,1997). 1400 gebenin dahil edildiği bir araştırmada, doğum korkusunun 21. gestasyonel haftadan itibaren artış gösterdiği ve korku düzeyi yüksek olan gebelerde isteğe bağlı sezaryen oranlarının da yüksek olduğu bulunmuştur. (Rouhe ve ark., 2009).

Doğum korkusu, sezaryen tercihine doğrudan yönlendiren temel nedenlerden birisidir. Hollanda'da yapılan bir araştırma sonuçlarına göre, vajinal doğumu tercih eden kadınların %19'u doğum korkusu yaşarken, sezaryen tercih eden kadınlarda bu oran %43'e yükselmektedir. (Sluijs ve ark., 2020). Ülkemizde doğum tercihlerini inceleyen bir çalışmada, kadınların %47.7'sinin herhangi bir tıbbi endikasyon olmaksızın yalnızca doğum korkusu kaynaklı sezaryen olmak istemektedir. (Ergöl & Kürtüncü, 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Adams ve ark. (2012) tarafından yürütülen çalışmada, doğum korkusu olan ve olmayan gebeler karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda doğum korkusu yaşayan gebelerin, yaşamayan gebelere göre acil sezaryen, epidural anestezi ve vakum kullanımı gibi müdahalelere daha fazla maruz kaldıkları görülmüştür. Ayrıca doğum süresini uzatan bir etken olduğu da sonuçlar arasındadır. (Adams ve ark., 2012). Sonuç olarak tokofobi doğum eylemine bağlı komplikasyonları da beraberinde getimektedir. (Fenwick ve ark., 2009).

Sydsjö ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada ise doğum korkusu yaşayan gebelerin sezaryen olma ihtimali %5.2 daha fazla ve doğumun aktif fazı 40 dakika daha uzun sürdüğü gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra, postpartum dönemde anne-bebek bağlanmasında yetersizlik, annede depresyon gibi olumsuz durumlar da gözlemlenebilir. (Sydsjö ve ark., 2013).

TOKOFOBİ İLE BAŞ ETMEDE EBENİN ROLÜ

Gebelik süreci, kadınların hayatlarında her ne kadar fizyolojik ve psikososyal açıdan olumlu bir dönem olarak kabul edilse de anne adaylarında anksiyete ve karamsar düşünmelerine sebep olabilmektedir. (Marakoğlu & Şahsıvar, 2008). Doğum korkusu ise gebelerin sık karşılaştığı bir sorun olup antenatal bakım hizmetleri kapsamında erken dönemde tespit edilerek önlem alınması gerekmektedir. (Uçar & Gölbaşı, 2015). Prekonsepsiyonel dönemden itibaren gebelere yeterli eğitim verilmesi, psikolojik destek sağlanması, doğum anı hakkında bilgilendirilme yapılması, doğum esnasında kendi kontrolünü sağlayabilmesi için eğitimin verilmesi gebelerin doğum sürecine dair farkındalıklarının artmasını sağlayarak doğum korkusu düzeylerinin azalmasını sağlamıştır. Bu bağlamda doğumda gebe uyumu artarak isteğe bağlı sezaryen oranlarında düşüş gözlemlenmiştir. (Aksoy, 2015). Tokofobinin altında yatan nedenlerin belirlenmesi, korkuyu azaltmaya yönelik girişimlerin belirlenmesinde önemli yer tutmaktadır. (Gökçek, 2022).

Güleç ve ark. (2014) tarafından gebeler üzerinde yapılan çalışmada doğum korkusu düzeyleri ile algıladıkları sosyal destek arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya konmuştur. (Güleç ve ark., 2014). Uluslararası bir araştırmanın verilerine göre, ebeler tarafından verilen bireysel danışmanlık ve eğitimin, gebelerin doğum korkusunu düşürmek için sık kullanıldığı gösterilmektedir. (Delaram & Soltanpour, 2012). Bu doğrultuda gebelerin tokofobi yönetimlerinde ebelik danışmanlığı önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ebelik bakımını; gebelik öncesi dönemden başlayarak gebelik, doğum ve doğum sonrası süreç ile yaşamın ilk haftalarında kadın, yenidoğan ve ailelerine sunulan sürekli, nitelikli ve şefkatli bakım olarak tanımlamaktadır. (World Health Organization [WHO], 2026). Andaroon ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada ebelerin sundukları bireysel danışmanlıkların primipar kadınlarda doğum korkusu üzerine etkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, gebelik süresince sağlanan bireyselleştirilmiş danışmanlık hizmetinin doğum korkusunu azaltmada istatistiksel açıdan anlamlı bir düzeyde etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. (Andaroon ve ark., 2017). Ebelerin verdikleri

bireyselleştirilmiş danışmanlık hizmetleri ve doğum anındaki destekleri doğum korkusu yönetimine büyük katkı sağlamaktadır.

Tokofobi, birçok kadının hayatında göz ardı edemeyeceğimiz bir gerçektir. Kadınların yaşadıkları bu korku nitelikli ebelik bakımı ile önemli ölçüde azaltılabilmektedir. (Lopuchova & Kashshapova, 2015).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem her kadın için ayrı özeldir. Doğum deneyimi ve anne olma süreci her ne kadar mutluluk verici olsa da aynı zamanda stres faktörlerini içeren bir süreçtir. Doğum korkusu ise kadınların sık karşılaştığı bir durumdur. Doğum korkusu ve bu korkunun öngörülememesi gebelik ve doğum sürecinin daha zor geçmesine sebebiyet vermektedir. Gebelik döneminde kadının yaşadığı korku düzeyini erken dönemde belirlemek, bu sürecin yönetimine yönelik olumsuz etkileri azaltmada ve pozitif doğum deneyimi sağlamada faydalı olacaktır. Gebelik ve doğum süreci boyunca kadınla en yakın teması sağlan ebeler, ihtiyaç duyulan her konuda danışmanlık verme, süreci anlatıp bilgilendirme, doğum korkusunu tanılama ve korkuyla baş etmelerini sağlama noktasında önemli sorumluluklara sahiptirler. Ebeler tarafından prenatal dönemde sağlanan danışmanlık, gebelerin doğum korkusunu kontrol altına almada etkilidir. Sunulan danışmanlık kapsamında gebelerin bilgilendirilmesi, onların süreç üzerinde kontrol ve öz güven kazanmalarını sağlayarak doğum sürecini ve sonuçlarını olumlu yönde geliştirmektedir. Bu sebeple klinikte çalışan ebelerin doğum korkusunu erken dönemde belirleme ve danışmanlık sağlaması rutin antenatal bakım protokollerine dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

Adams, S. S., Eberhard-Gran, M., & Eskild, A. (2012). Fear of childbirth and duration of labour: A study of 2206 women with intended vaginal delivery. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 1119(10), 1238–1246. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03433.x

Aksoy, N. A. (2015). Fear of childbirth: Review of the literature. *ODU Journal of Medicine*, 2(1), 161–165. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/150861

Andaroon, N., Kordi, M., Kimiaei, S. A., & Esmaeily, H. (2017). The effect of an individual counseling program by a midwife on fear of childbirth in primiparous women. *Journal of Education and Health Promotion*, 6, Article 94. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_129_16

Bakshi, R., Mehta, A., Mehta, A., & Sharma, B. (2008). Tokophobia: Fear of pregnancy and childbirth. *The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics*, 10(1), Article 9. https://ispub.com/IJGO/10/1/9692

Bilge, Ç., Dönmez, S., Olgaç, Z., & Pirinççi, F. (2021). Gebelikte doğum korkusu ve ilişkili faktörler. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 114-125. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.760714

Çolak, G. V., & Hocaoğlu, Ç. (2020). Az bilinen bir konu tokofobi: Bir olgu sunumu. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, 2(2), 56-60.

Delaram, M., & Soltanpour, F. (2012). The effect of counseling in third trimester on anxiety of nulliparous women at the time of admission for labor. *Journal of Research in Medical Sciences*, 14(2), 61–65. https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=261449

Dencker, A., Nilsson, C., Begley, C., Jangsten, E., Mollberg, M., & Patel, H. (2019). Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: A systematic review. *Women Birth*, 32(2), 99- 111. doi:10.1016/j.wombi.2018.07.004.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Di Renzo, G. C. (2003). Tocophobia: a new indication for Cesarean delivery. *The Journal of Maternal–Fetal and Neonatal Medicine*, 13, 217.

Ergöl, Ş., & Kürtüncü, M. (2015). Bir üniversite hastanesinde kadınların sezaryen doğum tercihlerini etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(3), 26–34. https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/7857/103393

Fenwick, J., Gamble, J., Nathan, E., Bayes, S., & Hauck, Y. (2009). Pre- and postpartum levels of childbirth fear and the relationship to birth outcomes in a cohort of Australian women. *Journal of Clinical Nursing*, 18(5), 667–677. https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02568.x

Fisher, C., Hauck, Y., & Fenwick, J. (2006). How Social Context Impacts on Women's Fears of Childbirth: A Western Australian Example. *Social Science & Medicine*, 63, 64-75.

Gökçek, A. İ. (2022). Önemli Bir Sorun: Doğum Korkusu ve Ebelik Bakımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 93-104. https://izlik.org/JA33HB53SC

Güleç, D., Öztürk, R., Sevil, Ü., & Kazandı, M. (2014). Gebelerin yaşadıkları doğum korkusu ile algıladıkları sosyal destek arasındaki ilişki [The relationship between fear of birth and perceived social support of pregnant women]. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi*, 24(1), 36–41. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-gebelerin-yasadiklari-dogum-korkusu-ile-algiladiklari-sosyal-destek-arasindaki-iliski-68194.html

Hofberg, K. M., & Brockington, I. F. (2000). Tokophobia: a morbid dread of childbirth. its presence in Great Britain and Gran Cayman. *Journal of Psychosomatic Obstetric and Gynecology*, 22 (5), 96-98.

Hofberg, K., & Ward, M. R. (2003). Fear of pregnancy and childbirth. *Postgrad Med J*, 79(935), 505-10, quiz 508-10. doi: 10.1136/pmj.79.935.505.

Kabakian-Khasholian, T. (2013). 'My pain was stronger than my happiness': experiences of caesarean births from Lebanon. *Midwifery*, 29(11), 1251-6. doi: 10.1016/j.midw.2012.09.001.

Kaya, N., & Güler, H. (2021). Türk toplumunda doğum korkusunu belirlemeye yönelik kullanılan ölçekler. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 30(1), 69-75. https://doi.org/10.17942/sted.888276.

Laursen, M., Hedegaard, M., & Johansen, C. (2008). Fear of childbirth: Predictors and temporal changes among nulliparous women in the Danish National Birth Cohort. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 115(3), 354–360. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2007.01583.x

Lev-Wiesel, R., Daphna-Tekoah, S., & Hallak, M. (2009). Childhood sexual abuse as a predictor of birth-related posttraumatic stress and postpartum posttraumatic stress. *Child Abuse Negl*, 33(12), 877-87. doi: 10.1016/j.chiabu.2009.05.004.

Lopuchova, O. G., & Kashshapova, E. V. (2015). Fear of childbirth in pregnant women: External and internal factors. *Psychology in Russia: State of the Art*, 8(4), 114–125. https://doi.org/10.11621/pir.2015.0410

Marakoğlu, K., & Şahsıvar, M. Ş. (2008). Gebelikte depresyon. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 28(4), 525–532. https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-gebelikte-depresyon-51909.html

Masoumi, M., & Elyasi, F. (2020). Tokophobia in fathers: A narrative review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(3), 1273–1277. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_933_19

Nilsson, C., Hessman, E., Sjöblom, H., Dencker, A., Jangsten, E., & Mollberg, M. (2018). Definitions, measurements and prevalence of fear of childbirth: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/s12884-018-1659-7.

O'Connell, M. A., Leahy, P., Khashan, A. S., Kenny, L. C., & O'Neill, S. M. (2017). Worldwide prevalence of tocophobia in pregnant women: Systematic review and meta-analysis. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 96(8), 907–920. https://doi.org/10.1111/aogs.13138

Puşuroğlu, M. (2021). Tokofobi. *Aksaray Üniversitesi Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(3), 34-38. https://izlik.org/JA32NJ74EU

Rouhe, H., Salmela-Aro, K., Halmesmäki, E., & Saisto, T. (2009). Fear of childbirth according to parity, gestational age, and obstetric history. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116(1), 67–73. https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.02002.x

Rouhe, H., Salmela-Aro, K., Toivanen, R., Tokola, M., Halmesmäki, E., & Saisto, T. (2013). Obstetric outcome after intervention for severe fear of childbirth in nulliparous women – randomised trial. *BJOG: An*

International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 120(1), 75–84. https://doi.org/10.1111/1471-0528.12011

Saisto, T., Salmela-Aro, K., Nurmi, J. E., & Halmesmäki, E. (2001). Psychosocial characteristics of women and their partners fearing vaginal childbirth. *BJOG*, 108(5), 492-8. doi: 10.1111/j.1471-0528.2001.00122.x.

Sayıner, F. D., & Özerdoğan, N. (2009). Doğal doğum. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*, 2(3), 144–148.

Sezen, C., & Ünsalver, B. Ö. (2018). Doğum korkusu ve sosyal destek düzeyi arasındaki ilişki: bir gözden geçirme ve pilot çalışma. *The Journal Of Neurobehavıoral Scıences*, 5(1), 29-36. https://doi.org/10.5455/JNBS.1512387859

Sjögren, B. (1997). Reasons for anxiety about childbirth in 100 pregnant women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 18(4), 266–272. https://doi.org/10.3109/01674829709085590

Sluijs, A. M., Wijma, K., Cleiren, M. P., van Lith, J. M., & Wijma, B. (2020). Preferred and actual mode of delivery in relation to fear of childbirth. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 41(4), 317–325. https://doi.org/10.1080/0167482X.2019.1704445

Størksen, H. T., Eberhard-Gran, M., Garthus-Niegel, S., & Eskild, A. (2012). Fear of childbirth; the relation to anxiety and depression. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 91(2), 237-42. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01323.x.

Størksen, H. T., Garthus-Niegel, S., Vangen, S., & Eberhard-Gran, M. (2013). The impact of previous birth experiences on maternal fear of childbirth. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 92(3), 318–324. https://doi.org/10.1111/aogs.12072

Toohill, J., Creedy, D. K., Gamble, J., & Fenwick, J. A. (2015). Cross-sectional study to determine utility of childbirth fear screening in maternity practice-an Australian perspective. *Women Birth*, 28(4), 310-6. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2015.05.002.

Uçar, T., & Gölbaşı, Z. (2015). Nedenleri ve sonuçlarıyla doğum korkusu. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-13.

Wijma, K. (2003). Why focus on “fear of childbirth”? *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 24(3), 141–143. https://doi.org/10.1080/01674820306440

World Health Organization. (2026). *Midwifery education and care*. https://www.who.int/teams/maternal-newborn-child-adolescent-health-and-ageing/maternal-health/midwifery

Yakut, Y. E. (2015). Gebelerin doğum şekline ilişkin görüş ve tercihleri. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Yanıkkerem, E., Sevil, Ü., Yüksel, D., & Kitapçıoğlu, G. (2007). Gebe bir kadının hissettikleri: “Korkuyorum”. *Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi*, 21(2), 109-111.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EBELİK UYGULAMALARINDA DİJİTALLEŞME VE YAPAY ZEKÂ ENTEGRASYONU: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Rozerin SARIGÜL[1], Serap ÖNER[2]

[1]Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Bölümü, Elazığ,Türkiye
[2]Dr. Öğr. Üyesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Elazığ,Türkiye
[1]ORCID Code: 0009-0002-3443-5726

ÖZET

Arka Plan: Sanayi 4.0'ın sağlık sektöründeki yansıması olan "Sağlık 4.0", ebelik bakımını geleneksel yöntemlerden dijital odaklı hibrit bir modele doğru dönüştürmektedir. Günümüzde ebelerin dijital yetkinlikleri ve bu teknolojilere yönelik profesyonel tutumları, bakım kalitesini artıran stratejik bir ölçüt haline gelmiştir.

Amaç: Bu derlemenin amacı, ebelik uygulamalarında kullanılan güncel dijital araçları, yapay zekâ (YZ) entegrasyonunun klinik ve eğitim alanındaki rollerini ve bu süreçte karşılaşılan etik zorlukları literatür ışığında değerlendirmektir.

Metodoloji: Çalışma, literatür taraması yöntemiyle hazırlanmıştır. Bu kapsamda PubMed, Google Akademik ve YÖK Ulusal Tez Merkezi gibi veri tabanları üzerinden ebelik, dijital sağlık ve yapay zekâ anahtar kelimeleri kullanılarak son yıllarda yayımlanan bilimsel çalışmalar incelenmiştir.

Bulgular: İncelenen çalışmalar doğrultusunda, ebelik bakımında dijitalleşmenin şu alanlarda yoğunlaştığı görülmüştür:

Klinik Uygulamalar: Antenatal dönemde kilo ve gebelik takibi sağlayan SmartMoms Canada gibi mobil uygulamalar ile yüksek riskli gebeliklerde hastane yatışı yerine evde takibi sağlayan HOTEL modeli öne çıkmaktadır. Ayrıca kablosuz EFM cihazları fetal takibi kolaylaştırmaktadır.

Yapay Zekâ ve Karar Destek: YZ algoritmalarının erken doğum ve preeklampsi gibi risklerin tahmininde kritik roller üstlendiği görülmektedir. Ancak ebe adayları arasında YZ teknolojisine yönelik belirli düzeyde kaygı saptanmıştır.

Eğitim: Dijital hikâye anlatımı, sanal gerçeklik (VR) simülasyonları ve partograf e-öğrenme araçları gibi yöntemlerin ebelik öğrencilerinin klinik becerilerini artırdığı belirlenmiştir). Süreçteki temel engeller; kişisel verilerin mahremiyeti, dijital sağlık okuryazarlığı yetersizliği ve bakımın "insansızlaşması" riski olarak tanımlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç: Ebelik uygulamalarında dijitalleşme ve YZ, geleneksel ebelik bakımını destekleyen tamamlayıcı unsurlardır. Geleceğin ebelik modeli için müfredatların güncellenmesi ve ebelerin bu dönüşümde "teknolojik koruyucu" rolünü üstlenmesi önerilmektedir (Aydın Kartal ve ark., 2023).

Anahtar Kelimeler: Ebelik, Dijital Sağlık, Yapay zeka. Ebelik Bakımı

DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTEGRATION IN MIDWIFERY APPLICATIONS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Background: "Health 4.0," representing the reflection of Industry 4.0 within the healthcare sector, is transforming midwifery care from traditional methods toward a digitally focused hybrid model. Currently, the digital competencies of midwives and their professional attitudes toward these technologies have become a strategic benchmark for enhancing the quality of care and improving maternal-infant health outcomes.

Purpose: The aim of this review is to evaluate the current digital tools utilized in midwifery practices, the emerging roles of artificial intelligence (AI) integration in both clinical and educational fields, and the ethical challenges encountered throughout this process in light of the current literature.

Methodology: The study was prepared using the literature review method. In this context, scientific studies published in recent years were examined through major databases such as PubMed, Google Scholar, and the Higher Education Council (YÖK) National Thesis Center using specific keywords including midwifery, digital health, and artificial intelligence.

Findings: In line with the reviewed studies, it was observed that digitalization in midwifery care is primarily concentrated in several key areas. Within clinical applications, mobile health tools such as SmartMoms Canada provide effective weight and pregnancy tracking during the antenatal period, while the HOTEL model stands out for facilitating home-based telemonitoring as an alternative to hospital admission for high-risk pregnancies. Furthermore, wireless electronic fetal monitoring (EFM) devices and various biosensors facilitate continuous fetal tracking while increasing maternal mobility. Regarding artificial intelligence and decision support, AI algorithms are increasingly playing critical roles in clinical decision support systems and risk prediction for complications such as preterm birth and preeclampsia, although a certain level of AI-related anxiety has been identified among midwife candidates. In the field of education, methods such as digital storytelling, virtual reality simulations, and partograph e-learning tools have been determined to enhance the clinical skills and self-confidence of midwifery students. The primary barriers identified in this process include concerns over personal data privacy, inadequate levels of digital health literacy, and the potential risk of the "dehumanization" of care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Conclusion: Digitalization and AI in midwifery applications function as complementary elements that support and enrich traditional care rather than replacing its essential physical and emotional components. For the development of the midwifery model of the future, it is recommended to update educational curricula with dedicated digital health and AI courses, enabling midwives to assume the role of "technological protectors" during this digital transformation.

Keywords: Midwifery, Digital Health, Midwifery Care, Artificial Intelligence.

REFERENCES:

Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık 4.0 ve sağlıkta yapay zeka. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 57-64. https://dergipark.org.tr/tr/pub/spad/issue/68593/1070529

Aktaş Reyhan, F., Topkara, F. N., & Dağlı, E. (2022). Dijital hikâye anlatımı yönteminin ebelik eğitiminde kullanımı üzerine derleme çalışması. *1. Uluslararası 1. Ulusal Dijital Dünya & Dijital Sağlık & Dijital Ebelik Kongresi Bildiri Kitabı*, 132-137. https://uddsek.cumhuriyet.edu.tr/

Aydın Kartal, Y., Hızlıol, B., Bulut, A., & Aker, S. (2023). Ebelerin teknolojiye ilişkin tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Journal of Human Sciences*, 20(3), 387-397. https://doi.org/10.14687/jhs.v20i3.6396

Bayrak, F., Katkaya, K., & Karasu, F. (2025). Perinatal dönemde dijital sağlık okuryazarlığının önemi. *KSÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2). https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksuhsj

Cesur, B. (2022). Dijital dünya & dijital sağlık & dijital ebelik. *1. Uluslararası 1. Ulusal Dijital Dünya & Dijital Sağlık & Dijital Ebelik Kongresi Bildiri Kitabı*, 21. https://uddsek.cumhuriyet.edu.tr/

Demir, R., Ocak, S., & Demir, M. (2026). Ebe adaylarının yapay zekâ teknolojisine yönelik kaygı düzeyleri ve düşüncelerinin incelenmesi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 61-80. https://dergipark.org.tr/tr/pub/kaeusbd

Giaxi, P., Vivilaki, V., Sarella, A., & Gourounti, K. (2025). Artificial Intelligence in Midwifery: A Scoping Review of Current Applications, Future Prospects, and Midwives' Perspectives. *Healthcare*, 13(8), 942. https://doi.org/10.3390/healthcare13080942

Halili, L., Liu, R., Hutchinson, K. A., Semeniuk, K., Redman, L. M., & Adamo, K. B. (2018). Development and pilot evaluation of a pregnancy-specific mobile health tool: A qualitative investigation of SmartMoms Canada. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 18, 1-11. https://doi.org/10.1186/s12911-018-0641-x

Kalkan, S. C., Sakin, Ö., & Balçık Çolak, M. (2024). Sağlıkta dijital dönüşüm ve ebelik. İçinde A. Dinç (Ed.), *Sağlık & Bilim 2024: Ebelik-I* (ss. 7-16). Efe Akademi Yayınları. https://doi.org/10.59617/efepub2024113

Kaplan, M., Çakar, F., & Bingöl, H. (2024). Sağlık alanında yapay zekanın kullanımı: Derleme. *Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 83. https://dergipark.org.tr/tr/pub/bingolsbd

Kızılca Çakaloz, D., & Çoban, A. (2021). Partograf e-öğrenme aracının geliştirilmesi ve öğrenci ebelerde etkinliğinin değerlendirilmesi. *1. Uluslararası 1. Ulusal Dijital Dünya & Dijital Sağlık & Dijital Ebelik Kongresi Bildiri Kitabı*, 95-100.

Sökmen, Y., & Taşpınar, A. (2022). Dijital sağlık hizmetlerinde mahremiyet ve ebelik. *1. Uluslararası 1. Ulusal Dijital Dünya & Dijital Sağlık & Dijital Ebelik Kongresi Bildiri Kitabı*, 68-70.

van den Heuvel, J. F. M., Teunis, C. J., Franx, A., Crombag, N. M., & Bekker, M. N. (2020). Home-based telemonitoring versus hospital admission in high risk pregnancies: A qualitative study on women's experiences. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20, 77. https://doi.org/10.1186/s12884-020-2765-x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"MİKROPLASTİKLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ; HALK SAĞLIĞI YAKLAŞIMI"

Perihan Aleyna PEKİN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana bilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği, Kahramanmaraş, Türkiye

Doç. Dr. Filiz TAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği, Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZET

Mikroplastikler, plastik atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik süreçler sonucunda parçalanmasıyla oluşan ve günümüzde su, hava, toprak ve besin zincirinde yaygın olarak bulunan çevresel kirleticilerdir. Plastik üretimindeki hızlı artış ve plastik atıkların çevrede uzun süre kalıcılık göstermesi, mikroplastik kirliliğinin küresel boyutlara ulaşmasına neden olmuştur. Günümüzde mikroplastikler yalnızca çevresel ortamlarda değil, içme suyu kaynaklarında, gıda ürünlerinde ve atmosferik partiküllerde de yaygın olarak tespit edilmektedir. İnsanların mikroplastiklere başlıca oral alım, inhalasyon ve dermal temas yoluyla maruz kaldığı bilinmektedir. Bu derlemenin amacı, mikroplastiklerin insan sağlığı üzerindeki potansiyel etkilerini, maruziyet yollarını ve halk sağlığı açısından önemini değerlendirmektir.

Literatür incelendiğinde, mikroplastiklerin içme suyu, deniz ürünleri, işlenmiş gıdalar, ambalaj materyalleri ve atmosferik partiküller aracılığıyla insan vücuduna ulaşabildiği belirlenmiştir. Mikroplastiklerin sindirim sistemi, solunum sistemi, endokrin sistem, üreme sistemi ve bağışıklık sistemi üzerinde çeşitli olumsuz etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir. Çalışmalar, mikroplastik maruziyetinin oksidatif stres, inflamasyon, hücresel hasar, DNA hasarı, gen ekspresyonunda değişiklikler ve metabolik bozukluklar ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca mikroplastiklerin çevrede bulunan ağır metaller ve kalıcı organik kirleticiler gibi toksik maddeleri yüzeylerinde taşıyabildiği, bu nedenle biyolojik etkilerinin daha da artabileceği belirtilmektedir. Mikroplastiklerin çevrede uzun süre kalıcılık gösterebildiği, besin zinciri boyunca taşınabildiği ve insan sağlığının yanı sıra ekosistemler üzerinde de olumsuz sonuçlar doğurabildiği bildirilmektedir. Özellikle nanoplastik boyutundaki parçacıkların biyolojik bariyerleri aşabilme ve çeşitli doku ile organlarda birikebilme potansiyeline sahip olması, insan sağlığı üzerindeki uzun dönem etkilerine ilişkin endişeleri artırmaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri; bireylerin çevresel riskler konusunda bilinçlendirilmesi, mikroplastik maruziyetinin azaltılmasına yönelik eğitimlerin verilmesi, risk gruplarının belirlenmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve toplum temelli farkındalık çalışmalarının yürütülmesinde önemli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

sorumluluklara sahiptir. Sonuç olarak mikroplastikler yalnızca çevresel değil, aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunudur. İnsan sağlığı üzerindeki uzun dönem etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi ve risklerin ortaya konulabilmesi için kapsamlı epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Mikroplastik kirliliğinin azaltılmasında yasal düzenlemeler, sürdürülebilir çevre politikaları, toplum farkındalığının artırılması ve disiplinler arası iş birliği büyük önem taşımaktadır. Halk sağlığı hemşirelerinin çevresel risklerin azaltılması ve toplumun bilinçlendirilmesinde aktif rol üstlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikroplastik, Halk Sağlığı Hemşireliği, Çevre Sağlığı, Mikroplastik Maruziyeti

"MICROPLASTICS AND THEIR EFFECTS ON HEALTH: A PUBLIC HEALTH PERSPECTIVE"

ABSTRACT

Microplastics are environmental pollutants formed through the physical, chemical, and biological degradation of plastic waste and are now widely distributed in water, air, soil, and the food chain. The rapid increase in plastic production and the long-term persistence of plastic waste in the environment have led to microplastic pollution becoming a global concern. Today, microplastics have been detected not only in environmental media but also in drinking water sources, food products, and atmospheric particles. Humans are primarily exposed to microplastics through oral ingestion, inhalation, and dermal contact. The aim of this review is to evaluate the potential effects of microplastics on human health, routes of exposure, and their significance from a public health perspective.

A review of the literature indicates that microplastics can enter the human body through drinking water, seafood, processed foods, packaging materials, and atmospheric particles. Evidence suggests that microplastics may exert adverse effects on the digestive, respiratory, endocrine, reproductive, and immune systems. Studies have demonstrated that microplastic exposure may be associated with oxidative stress, inflammation, cellular damage, DNA damage, alterations in gene expression, and metabolic disorders. Furthermore, microplastics can adsorb and transport toxic substances, including heavy metals and persistent organic pollutants, potentially enhancing their biological effects. Microplastics have been reported to persist in the environment for extended periods, be transferred throughout the food chain, and cause adverse consequences not only for human health but also for ecosystems. In particular, the ability of nanoplastic particles to cross biological barriers and accumulate in various tissues and organs has raised concerns regarding their long-term health effects.

Public health nurses play a critical role in raising awareness about environmental risks, providing education aimed at reducing microplastic exposure, identifying vulnerable populations, strengthening preventive health services, and implementing community-based awareness programs. In conclusion, microplastics represent not only an environmental issue but also a significant public health concern. Comprehensive epidemiological studies are needed to better understand their long-term health effects

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and to clarify associated risks. Legal regulations, sustainable environmental policies, increased public awareness, and interdisciplinary collaboration are essential for reducing microplastic pollution. Public health nurses should take an active role in reducing environmental risks and promoting public awareness.

Keywords: Microplastic, Public Health Nursing, Environmental Health, Microplastic Exposure, Preventive Health Services

"MİKROPLASTİKLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ; HALK SAĞLIĞI YAKLAŞIMI"

1. GİRİŞ

Plastik, modern yaşamın hemen her alanında yaygın olarak kullanılan ve günlük faaliyetlerin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş bir materyaldir. Ancak bu yoğun kullanım hem kara hem de deniz ekosistemlerinde önemli miktarda plastik atık birikimine yol açmaktadır. Söz konusu atıklar, ekosistem dengesini bozarak birçok canlı türü üzerinde olumsuz etkiler oluşturmakta ve çevresel sürdürülebilirliği tehdit etmektedir. Plastiklerin kozmetikten inşaat sektörüne kadar uzanan geniş kullanım alanı, bu sorunun giderek büyümesine neden olmaktadır (Jambeck ve ark., 2019).

Günümüzde plastik kirliliği yalnızca çevresel bir sorun olmanın ötesine geçerek, insan sağlığını doğrudan etkileyen küresel bir halk sağlığı problemine dönüşmüştür. Özellikle mikroplastikler; içme suyu, gıdalar ve solunan hava gibi farklı maruziyet yollarıyla insan vücuduna girebilmekte ve bu durum maruziyetin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. Arıtılmış musluk ve şişelenmiş suda mikroplastiklerin varlığını bildiren çalışmalar, içme suyundaki mikroplastiklerin insan sağlığı üzerindeki etkisi hakkında sorular ve endişeleri gündeme getirmiştir (World Health Organization, 2019). Bunun yanı sıra mikroplastikler, çevrede bulunan hidrofobik kirleticileri adsorbe edebilme, biyolojik sistemlerde birikebilme ve besin zinciri boyunca taşınabilme özellikleriyle dikkat çekmektedir. Bu özellikler, mikroplastikleri yalnızca çevresel bir kirletici olmaktan çıkararak insan sağlığı açısından önemli riskler barındıran bir halk sağlığı sorunu haline getirmektedir (Wright & Kelly, 2017).

Bu çalışmanın amacı, mikroplastiklerin çevresel ortamlardaki yaygınlığını, insan maruziyet yollarını ve potansiyel sağlık etkilerini halk sağlığı hemşireliği perspektifinden değerlendirmek; ayrıca tatlı su ekosistemlerinde tespit edilen mikroplastik varlığının besin zinciri yoluyla insan sağlığı üzerindeki olası risklerini ortaya koyarak, koruyucu ve önleyici yaklaşımlara katkı sağlamaktır.

2. MİKROPLASTİK KAVRAMI VE ÖZELLİKLERİ

"Mikroplastik" kavramı ilk olarak 2004 yılında, deniz ortamlarında biriken çok küçük plastik parçacıkları tanımlamak amacıyla literatürde kullanılmaya başlanmıştır (Thompson ve ark., 2004). Bu kavramın sınırları daha sonra netleştirilmeye çalışılmış ve 2008 yılında NOAA tarafından düzenlenen bir çalıştayda, mikroplastikler çapı 5 mm'den küçük olan plastik parçacıklar olarak tanımlanmıştır (Arthur ve ark., 2009).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Günümüzde ise bu tanım daha kapsamlı hale getirilmiş olup mikroplastikler; suda çözünmeyen, çevreye veya biyolojik sistemlere girdikten sonra biyotik ve abiyotik süreçlerle parçalanabilen, düzenli ya da düzensiz şekillere sahip ve yaklaşık 1 µm ile 5 mm arasında değişen boyutlardaki sentetik katı polimer parçacıkları olarak ifade edilmektedir (Frias & Nash, 2018). Bu genişletilmiş tanım, mikroplastiklerin hem oluşum süreçlerini hem de fiziksel özelliklerini kapsayarak literatürde terminolojik bir birlik sağlamayı amaçlamaktadır.

Mikroplastiklerin kaynakları genel olarak birincil ve ikincil olmak üzere iki ana grupta değerlendirilmektedir. Birincil mikroplastikler, üretim aşamasında mikro boyutta tasarlanan ve özellikle kozmetik ürünler, temizlik maddeleri ve plastik üretiminde kullanılan ham materyallerde bulunan parçacıklardır. İkincil mikroplastikler ise daha büyük plastik atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik süreçler sonucunda parçalanmasıyla oluşmaktadır. Bu kapsamda tekstil ürünlerinden salınan sentetik lifler, araç lastik aşınmaları, tarımsal plastikler ve tek kullanımlık plastik ürünler başlıca kaynaklar arasında yer almaktadır (Hartmann ve ark., 2019).

Buna karşılık ikincil mikroplastikler, daha büyük plastik materyallerin çevresel etkiler sonucunda parçalanmasıyla oluşmaktadır. Plastik poşetler, şişeler, ambalajlar ve balıkçılık ekipmanları gibi makroplastiklerin; ultraviyole (UV) ışınları, mekanik aşınma, kimyasal bozunma ve biyolojik süreçler gibi faktörlere maruz kalması, zamanla bu materyallerin mikro boyutlara ayrılmasına yol açmaktadır (Song ve ark., 2017).

Mikroplastiklerin önemli bir bölümü, günlük yaşamda yaygın olarak kullanılan farklı polimer türlerinden köken almaktadır. Bu polimerler çevresel etkilere maruz kalarak zamanla mikro ve nanoplastiklere dönüşebilmektedir. Mikroplastiklerin çevresel dağılımında atmosfer önemli bir taşınım yolu olarak öne çıkmaktadır. Hava akımları aracılığıyla uzun mesafelere taşınabilen mikroplastikler, uzak ve insan etkisinin sınırlı olduğu bölgelerde dahi tespit edilmiştir. Bu durum, mikroplastiklerin küresel ölçekte yayılım gösterebildiğini ortaya koymaktadır (Allen ve ark., 2019).

3. MİKROPLASTİKLERE MARUZİYET YOLLARI

Mikroplastikler, çevrede yaygın olarak bulunan ve olası toksik etkileri nedeniyle insan sağlığı açısından önemli bir risk oluşturan kirleticilerdir. İnsanlar bu parçacıklara başlıca oral, dermal ve inhalasyon yolu ile maruz kalmaktadır. Beslenme yoluyla alınan mikroplastikler, maruziyetin en yaygın kaynağıdır. İçme suyu, deniz ürünleri, tuz, şeker, süt ve ambalajlı gıdalar mikroplastik içeriği açısından öne çıkan besinlerdir. Ayrıca, tarım topraklarında biriken mikroplastiklerin bitkiler aracılığıyla gıda zincirine taşınması ve tek kullanımlık ambalajlar ile plastik ürünlerin kullanımı da maruziyeti artırmaktadır. Mikroplastiklerin hava, su ve toprak arasında taşınabilir olması, onları çevrede kalıcı ve yaygın kirleticiler haline getirmektedir (Zuri ve ark., 2023).

MP'ler toprakta, yüzey sularında, kıyılarda ve plaj kumlarında, tatlı sularda ve derin su ortamlarında bulunabilmekte, yağmur ve kar bile önemli miktarlarda MP içerebilmektedir. İnsanların MP

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

maruziyetinin ana kaynağı MP'ler ile kirlenmiş deniz ürünleri, balık, deniz tuzu, bal ve bira başta olmak üzere gıdalar aracılığıyla olmaktadır. Bu gıdaların çoğu işlemde kullanılan malzemelerdeki safsızlıklar ve ambalajda bulunan kirleticilerin varlığı nedeniyle kirlenmektedir. İkinci maruziyet yolu ise MP içeren hava ve tozun solunmasıdır (Ziani ve ark., 2023).

Her hafta yaklaşık beş gram plastik parçacığı (yaklaşık bir kredi kartı kadar) insanların gastrointestinal sistemine girmektedir (Gruber ve ark., 2023). MP'ler gıda zincirine diğer kaynakların yanı sıra ambalaj atıklarından da girebilmektedir. Küresel plastik üretiminin yaklaşık %40'ı ambalajlamada kullanılmaktadır (Shlush & Davidovich-Pinhas, 2022). Bu nedenle, MP'nin ana kaynaklarından birinin de ambalaj olduğu söylenebilir. Bir araştırmaya göre, günlük tavsiye edilen miktara uyarak 1,5-2 litre su içen ve suyu plastik şişelerde tüketmeyi tercih eden bireyler sadece bu yolla yılda yaklaşık 90.000 plastik parçacık yutmaktadır (Gruber ve ark., 2023). Örneğin plastik şişe yerine musluk suyunu tercih edenler, coğrafi konumlarına bağlı olarak, yuttukları plastik parçacık miktarını 40.000'e düşürebilirler (Cox ve ark., 2019).

Mikroplastikler (MP), toprakta, yüzey ve yeraltı sularında, kıyı bölgelerinde, plaj kumlarında ve hatta yağmur ile kar gibi atmosferik oluşumlarda dahi tespit edilmektedir. İnsanların mikroplastiklere maruz kalmasında en önemli yol, kirlenmiş gıdaların tüketimidir. Özellikle deniz ürünleri, balık, deniz tuzu, bal ve bira gibi besinler MP içeriği açısından dikkat çekmektedir. Bu kirlenmenin oluşmasında üretim aşamasında kullanılan materyaller, işleme süreçleri ve ambalaj kaynaklı kirleticiler etkili olmaktadır. Bunun yanında, mikroplastik içeren hava ve tozun solunması da önemli bir maruziyet yolu olarak belirtilmektedir (Ziani ve ark., 2023).

Araştırmalar, düzenli deniz ürünü tüketen bireylerin sindirim sistemine yılda yaklaşık 11.000 mikroplastik parçacığının girdiğini göstermektedir. Ayrıca insanların haftalık olarak yaklaşık beş gram, yani bir kredi kartı ağırlığına yakın miktarda plastik parçacığını farkında olmadan tükettiği bildirilmektedir (Gruber ve ark., 2023). Mikroplastikler yalnızca çevresel kaynaklardan değil, ambalaj materyalleri aracılığıyla da gıda zincirine taşınabilmektedir. Nitekim dünya genelindeki plastik üretiminin yaklaşık %40'ının ambalaj sektöründe kullanılması, ambalajların önemli bir mikroplastik kaynağı olduğunu düşündürmektedir (Shlush & Davidovich-Pinhas, 2022).

Su tüketim şekli de mikroplastik maruziyetini etkileyen faktörlerden biridir. Yapılan çalışmalarda, günlük önerilen miktarda suyu plastik şişelerden tüketen bireylerin yılda yaklaşık 90.000 plastik parçacığı yutabileceği belirtilmektedir (Gruber ve ark., 2023). Buna karşılık, plastik şişe suyu yerine musluk suyunun tercih edilmesi durumunda alınan mikroplastik miktarının coğrafi koşullara bağlı olarak yaklaşık 40.000 parçacığa kadar azalabileceği ifade edilmektedir (Cox ve ark., 2019).

Deri teması, mikroplastik maruziyetinin daha az incelenmiş bir yolu olmakla birlikte, kişisel bakım ürünleri, plastik eşyalar ve kontamine suyla temas sonucu gerçekleşebilmektedir. Mikroplastikler deri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bariyerini doğrudan geçemese de cilt yüzeyinde birikerek maruziyet riskini artırabilir (Prata ve ark., 2020).

Solunum yoluyla maruziyet de önemli bir risk faktörüdür. Havadaki mikroplastikler, genellikle polietilen, polistiren ve polietilen tereftalat gibi polimerlerden oluşan parçacıklar ve liflerdir. Bu parçacıklar, özellikle trafik kaynaklı aşınmalar, endüstriyel faaliyetler ve yetersiz havalandırılan kapalı alanlarda solunarak vücuda alınabilmektedir (Yang ve ark., 2022; Zuri ve ark., 2023).

4. MİKROPLASTİKLERİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Mikroplastik kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri, maruziyet yolu, maruziyet süresi ve etkilenen organ sistemlerine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle mikroplastiklerin insan vücudunda kimyasal, hücresel, doku, organ ve sistem düzeylerinde oluşturabileceği etkilerin kapsamlı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, memeliler, balıklar ve diğer canlılar üzerinde yürütülen deneysel araştırmalar, mikroplastiklerin biyolojik sistemler üzerindeki olası etkilerini ortaya koymaktadır (Yang ve ark., 2022).

Mikroplastiklerin yapısında bulunan kimyasal bileşenler ile yüzeylerine adsorbe olan kirleticiler, bu parçacıkların insan sağlığı üzerindeki etkilerini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır. Mikroplastiklerin üretiminde kullanılan kimyasalların yanı sıra çevrede bulunan kalıcı organik kirleticiler (POPs), bu partiküllerin hidrofobik yapısı sayesinde yüzeylerine bağlanabilmektedir. Polisiklik aromatik hidrokarbonlar, organoklorlu pestisitler ve poliklorlu bifeniller gibi organik kirleticilerin yanı sıra kadmiyum, kurşun, nikel ve çinko gibi ağır metaller de mikroplastik yüzeylerine tutunabilmektedir (Wright & Kelly, 2017). Bu durum, mikroplastiklerin yalnızca fiziksel bir kirletici değil, aynı zamanda toksik maddeleri taşıyan bir vektör olarak davranmasına neden olmaktadır (Rist ve ark., 2018).

Mikroplastikler başlıca sindirim, solunum ve deri teması yoluyla vücuda girmektedir. Vücuda alınan bu parçacıklar, dolaşım sistemi aracılığıyla farklı organ ve dokulara taşınabilmekte ve çeşitli biyolojik süreçleri etkileyebilmektedir (Prata ve ark., 2020; Li ve ark., 2023).

Mikroplastik maruziyeti, hücresel düzeyde gen ekspresyonunu değiştirerek biyolojik süreçleri olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle hücresel stres yanıtı, bağışıklık sistemi ve enerji metabolizması ile ilişkili genlerde değişiklikler gözlenmiştir. Reaktif oksijen türlerinin (ROS) artışı, oksidatif stres ve DNA hasarına yol açarak hücre fonksiyonlarının bozulmasına neden olmaktadır.

In vitro çalışmalar, mikroplastiklerin inflamatuar yanıtı artırdığını ve interlökin genlerinin aşırı ekspresyonuna neden olduğunu göstermektedir. Ayrıca süperoksit dismutaz (SOD), kaspaz-3 (Casp3) ve tümör baskılayıcı protein p53 (Tp53) gibi genlerde artışın, apoptoz ve oksidatif stres ile ilişkili temel toksisite mekanizmaları arasında yer aldığı bildirilmektedir (Berber, 2019; Choi ve ark., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ayrıca asetilkolinesteraz (AChE) düzeylerindeki artış nörotoksisite ile ilişkilendirilmekte; bu durum sinir sistemi üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Deneysel çalışmalar, mikroplastiklerin böbrek dokusunda birikebildiğini ve böbrek fonksiyonlarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra mikroplastiklerin kan-beyin bariyerini aşarak davranışsal değişikliklere neden olabileceği de bildirilmektedir (Deng ve ark., 2017; EFSA, 2016; Meng ve ark., 2022).

Mikroplastiklerin insan sağlığı üzerindeki etkileri, birden fazla organ ve sistemin etkileşimini içeren karmaşık süreçlerdir. Sindirim sistemi açısından mikroplastikler, bağırsak mikrobiyotasının bozulmasına, inflamasyonun artmasına ve oksidatif stresin yükselmesine neden olmaktadır. Deneysel çalışmalar, mikroplastiklerin sindirim sistemi yoluyla alındığında büyük bir kısmının emilmeden vücuttan atıldığını göstermektedir. Mikro ve nanoplastiklerin %90'dan fazlasının dışkı yoluyla uzaklaştırıldığı, çok küçük bir kısmının ise dolaşım sistemine geçebildiği belirtilmektedir (Bouwmeester ve ark., 2015; Smith ve ark., 2018). Bununla birlikte mikroplastiklerin bağırsakta lokal inflamasyon gibi etkiler oluşturabileceği ve bağışıklık sistemi üzerinde değişikliklere yol açabileceği ifade edilmektedir. Öte yandan nanoplastiklerin daha küçük boyutları nedeniyle hücre zarlarını aşabildiği ve plasenta ile beyin dahil olmak üzere çeşitli dokulara ulaşabildiği düşünülmektedir. Ancak bu partiküllerin toksik etkilerine ilişkin mevcut veriler hâlen sınırlıdır (Bouwmeester ve ark., 2015).

Solunum sistemi açısından değerlendirildiğinde, hava yoluyla alınan mikroplastiklerin akciğer dokusunda birikerek fibrozis ve genetik hasar riskini artırdığı belirtilmektedir. Özellikle hidrofobiklik, yüzey yükü ve parçacık boyutu gibi faktörler, bu partiküllerin biyolojik sistemlerle etkileşimini belirlemektedir. İnsanların mikroplastiklere başlıca maruziyet yolları yutma ve soluma olup, bu durum gastrointestinal sistem ve solunum sistemi üzerinde potansiyel etkilerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Plastiklerin üretiminde kullanılan kimyasal maddeler yalnızca kullanım sırasında değil, aynı zamanda atık yönetimi süreçlerinde de insan sağlığı açısından risk oluşturabilmektedir. Özellikle uygun olmayan atık bertarafı ve açık yakma işlemleri sonucunda dioksinler, furanlar, polisiklik aromatik hidrokarbonlar ve ağır metaller atmosfere salınabilmektedir. Bu toksik maddeler solunum yoluyla insan vücuduna girerek çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir (Rist ve ark., 2018).

Endokrin sistem üzerinde ise bisfenol A (BPA) ve ftalatlar gibi kimyasallar aracılığıyla hormonal dengeyi bozarak metabolik hastalık riskini artırabilmektedir (Li ve ark., 2023; Liu & You, 2023; Cherian ve ark., 2024).

Toplum genelinde doğurganlık oranlarında yaşanan düşüşle birlikte değerlendirildiğinde, mikro ve nanoplastiklerin üreme sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca bireysel değil, nesiller arası aktarımı da etkileyebilecek ciddi bir halk sağlığı riski oluşturmaktadır. Bu nedenle mikroplastik kirliliğine karşı koruyucu politikaların geliştirilmesi önem taşımaktadır. (Çoban, 2024)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Üreme sistemi açısından mikroplastiklerin plasenta ve anne sütünde tespit edilmesi, fetüs ve yenidoğan gelişimi üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Ayrıca sperm kalitesinde azalma ve yumurtalık fonksiyonlarında bozulma ile ilişkilendirilmektedir (Liu ve ark., 2023). Bağışıklık sistemi üzerinde ise mikroplastiklerin inflamasyonu artırdığı, hücresel stres yanıtını tetiklediği ve bağışıklık fonksiyonlarını zayıflatabileceği bildirilmektedir. Daha küçük boyuttaki parçacıklar, özellikle nanoplastikler, biyolojik bariyerleri aşabilme potansiyeline sahiptir. Bu parçacıkların lenf sistemi aracılığıyla taşınabildiği, bazı durumlarda karaciğer ve dalak gibi organlarda birikebildiği bildirilmektedir. Bu nedenle nanoplastiklerin, mikroplastiklere kıyasla insan sağlığı açısından daha yüksek risk oluşturabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte bu etkilerin kesin olarak ortaya konulabilmesi için daha fazla deneysel çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır (Rist ve ark., 2018).

5. HALK SAĞLIĞI YAKLAŞIMI

Hemşirelik mesleğinde çevrenin insan sağlığı üzerindeki etkisi uzun yıllardır önemli bir konu olarak ele alınmaktadır. Özellikle Florence Nightingale'den günümüze kadar çevresel faktörlerin sağlık üzerindeki belirleyici rolü vurgulanmıştır (Aslan, 2018). Hemşireliğin temel amaçlarından biri; birey, aile ve toplum sağlığını korumak ve geliştirmek, sağlığı olumsuz etkileyen riskleri en aza indirmektir. Bu doğrultuda çevresel risk faktörlerinin belirlenmesi ve toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Güler & Vaizoğlu, 2012).

Mikroplastik kirliliği de günümüzde halk sağlığını tehdit eden önemli çevresel sorunlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Halk sağlığı hemşirelerinin temel sorumluluklarından biri, toplumda bu konuda farkındalık oluşturarak koruyucu sağlık hizmetlerini desteklemektir (Bahar & Aydoğdu, 2015; Sherman & Click, 2007). Özellikle eğitim faaliyetleri, mikroplastik kirliliği konusunda farkındalık geliştirilmesinde en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle halk sağlığı hemşirelerinin eğitimci rolü, çevre sağlığının korunması ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarının geliştirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir.

Gezegen sağlığı yaklaşımı, insan sağlığının çevrenin sağlığından ayrı düşünülemeyeceğini vurgulamaktadır. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve plastik kirliliği gibi çevresel sorunlar insan sağlığını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin çevresel risk faktörlerini dikkate alması, bireyleri bilinçlendirmesi ve sürdürülebilir çevre politikalarını desteklemesi önemli görülmektedir. Özellikle halk sağlığı hemşirelerinin çevre sağlığı konusunda eğitim, danışmanlık ve savunuculuk rollerini güçlendirmesi, toplum sağlığının korunmasına katkı sağlayacaktır. (Pratesi ve ark., 2026).

Mikro ve nanoplastiklere (MNP) maruziyetin sosyal boyutunun da değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Kirlenmiş çevrelere yakın bölgelerde yaşamak veya çalışmak, maruziyet düzeylerinde önemli farklılıklara yol açabilmektedir. ~~Özellikle~~ çöp depolama alanları, plastik üretim tesisleri, yetersiz su altyapısı bulunan bölgeler ve kurşun boya, asbest veya plastik bazlı yapı malzemeleri gibi tehlikeli

maddeler içeren sağlıksız konutlara yakın yaşayan topluluklar daha fazla risk altında bulunmaktadır (Pratesi ve ark., 2026).

Halk sağlığı hemşirelerinin bireylerin çevresel öykülerini değerlendirme süreçlerine dahil etmeleri ve daha sağlıklı yaşam koşullarını desteklemeleri, bu eşitsizliklerin azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir. Plastiklerin toksik etkileriyle mücadele edebilmek için klinik eğitimlerin geliştirilmesi ve çevresel adalet yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir.

Gelişmekte olan fetüsler, bebekler ve 5 yaş altındaki çocuklar, gelişimsel özellikleri ve vücut ağırlıklarına oranla daha yüksek maruziyet düzeyleri nedeniyle toksik maddelerin etkilerine karşı daha hassas gruplardır. Yapılan çalışmalar, mikro ve nanoplastiklerin plasenta bariyerini geçebildiğini; fetal gelişimi etkileyebileceğini, oksidatif stres ve inflamasyona neden olabileceğini ve endokrin sistemi bozabileceğini göstermektedir. Ayrıca erken çocukluk döneminde organ gelişiminin devam etmesi ve detoksifikasyon mekanizmalarının tam gelişmemiş olması nedeniyle MNP maruziyetleri hücresel hasar ve uzun dönem sağlık sorunları riskini artırabilmektedir. Erken yaşta gerçekleşen maruziyetlerin ilerleyen dönemlerde solunum hastalıkları, nörogelişimsel gecikmeler ve metabolik bozukluklarla ilişkili olabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle özellikle gebelik, bebeklik ve erken çocukluk dönemlerinde plastik içerikli ürünlere maruziyetin azaltılmasına yönelik koruyucu stratejilerin geliştirilmesi önerilmektedir. (Pratesi ve ark., 2026).

Pratesi ve arkadaşları (2026), mikro ve nanoplastiklerin insan dokularında tespit edildiğini ve sağlık profesyonellerinin bu konuda farkındalık geliştirmesi gerektiğini belirtmiştir. Mikro ve nanoplastikler (MNP'ler) üzerine yapılan araştırmalar, bu maddelerin insan sağlığı üzerindeki uzun dönem etkilerinin henüz tam olarak bilinmediğini göstermektedir. Hayvan deneylerinden elde edilen bulguların insan sağlığına doğrudan uyarlanması çevre sağlığı alanındaki önemli güçlüklerden biri olsa da bazı araştırmacılar hayvan modellerinde elde edilen zararlı etki kanıtlarının endişe oluşturacak düzeyde olduğunu belirtmektedir.

Örneğin kemirgenler ve sucul canlılar üzerinde yapılan çalışmalarda, MNP'lerin oksidatif stres, inflamasyon ve üreme toksisitesine yol açtığı tutarlı biçimde gösterilmiş olup, bu etkilerin insanlarda da benzer sonuçlar doğurabileceği düşünülmektedir. Bazı bilim insanları kesin nedensel kanıtlar olmadan endişe oluşturulmaması gerektiğini savunurken, diğerleri tam kesinlik elde edilene kadar önlem alınmamasının halk sağlığı açısından ciddi riskler oluşturabileceğini vurgulamaktadır. Bu durum, çevre sağlığında önemli bir yaklaşım olan "ihtiyatlılık ilkesi"ni yansıtmaktadır. Buna göre hayvan ve ekolojik çalışmalardan elde edilen erken uyarı niteliğindeki bulgular, geri dönüşü olmayan zararlar ortaya çıkmadan önce koruyucu önlemlerin alınmasına rehberlik etmektedir. (Pratesi ve ark., 2026).

Environmental Working Group, Plastic Pollution Coalition ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı gibi kuruluşların eğitim materyallerinin paylaşılması da toplumun bilinçlendirilmesine katkı sağlayabilmektedir. Bunun yanı sıra hemşirelerin; diyetisyenler, çevre bilimciler ve halk sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

profesyonelleri ile iş birliği yaparak plastik maruziyetinin azaltılmasına yönelik multidisipliner yaklaşımlar geliştirmesi önerilmektedir (Pratesi ve ark., 2026).

Gezegen sağlığı yaklaşımının benimsenmesi hem bireysel sağlık risklerine hem de çevresel tehditlere karşı daha bütüncül bir yaklaşım geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Mikro ve nanoplastiklerin çevrede uzun süre kalıcılık göstermesi ve küresel ölçekte yayılım göstermesi nedeniyle; klinik uygulamalar, halk sağlığı çalışmaları ve çevre politikaları arasında koordineli bir iş birliğine ihtiyaç duyulmaktadır (Pratesi ve ark., 2026).

Kanıta dayalı yaklaşımların klinik uygulamalara entegre edilmesi sayesinde hemşireler, mikroplastik maruziyetine bağlı ortaya çıkabilecek sağlık risklerinin azaltılmasına katkı sağlayabilir ve koruyucu çevre sağlığı uygulamalarında aktif rol üstlenebilirler (Pratesi ve ark., 2026).

Sonuç olarak, bireylerin günlük yaşamlarında uygulanabilir küçük değişiklikler yapmaları uzun dönemli mikroplastik maruziyetini azaltmada etkili olabilir. Özellikle gereksiz plastik kullanımının azaltılması, çevresel sağlık açısından önemli koruyucu yaklaşımlar arasında değerlendirilmektedir. (Pratesi ve ark., 2026).

6. KORUYUCU VE ÖNLEYİCİ YAKLAŞIMLAR

Mikroplastiklerle ilgili bilimsel çalışmaların henüz sınırlı sayıda olması, bu kirleticilerin karakterizasyonu ve maruziyet sonucunda ortaya çıkan karmaşık etkilerin tam olarak açıklanamamasına neden olmaktadır. Bu durum, mikroplastiklerin insan, hayvan ve çevre sağlığı üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek için daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Yörük & Bulut, 2024). Mikroplastik kirliliğinin azaltılabilmesi için deniz ve tatlı su ekosistemlerine plastik girişinin sınırlandırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca tarım alanlarında plastik kullanımının azaltılması ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Atık yönetim sistemlerinin geliştirilmesi, geri dönüşüm süreçlerinin iyileştirilmesi ve çevre dostu uygulamaların desteklenmesi mikroplastik oluşumunun azaltılmasına katkı sağlayabilecek önemli stratejiler arasında yer almaktadır (Yörük & Bulut, 2024).

Hayvan sağlığı açısından değerlendirildiğinde yemlerde mikroplastik denetimlerinin artırılması, çiftlik hayvanlarında maruziyetin araştırılması ve kontrol mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında deniz canlılarında mikroplastik birikiminin düzenli olarak izlenmesi ve doğal yaşam alanlarının korunmasına yönelik önlemlerin alınması önerilmektedir (Yörük & Bulut, 2024).

Plastik ürünler üreten, faaliyetlerinde plastik malzeme ve ürünlerin kullanılmasıyla atık oluşturan oteller, hastaneler, havaalanları, restoranlar vb. işletmelerin ve atık toplama, geri dönüşüm gibi topluma hizmet eden, temel sosyal hizmetler sağlayan devlet kuruluşları olan belediyelerin plastik ayak izleri ölçülmeli, plastik atıklarını yönetmeleri ve azaltmaları sağlanmalıdır (Gündoğdu ve ark., 2020).

7. SONUÇ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Mikroplastikler, günümüzde çevre ve insan sağlığını çok yönlü etkileyen önemli küresel sorunlar arasında yer almaktadır. Plastik üretiminin ve kullanımının hızla artması, bu parçacıkların su, hava, toprak ve besin zinciri aracılığıyla yaşamın her alanına yayılmasına neden olmuştur. İçme suyu, deniz ürünleri, işlenmiş gıdalar ve atmosferik maruziyet yoluyla insan vücuduna ulaşabilen mikroplastiklerin; oksidatif stres, inflamasyon, endokrin bozukluklar, bağışıklık sistemi değişiklikleri ve çeşitli organ hasarları ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük kısmının deneysel düzeyde olması, insan sağlığı üzerindeki uzun dönem etkilerin tam olarak ortaya konulabilmesi için daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Mikroplastik kirliliği yalnızca çevresel bir sorun değil, aynı zamanda halk sağlığı, çevre sağlığı ve sürdürülebilir kalkınma açısından önemli bir tehdit olarak değerlendirilmektedir. Mikroplastiklerin çevrede uzun süre kalıcılık göstermesi, besin zinciri boyunca taşınabilmesi ve biyolojik sistemlerde birikebilmesi, bu kirleticilerin kontrolünü güçleştirmektedir. Özellikle gebeler, çocuklar, yaşlı bireyler, kronik hastalığı bulunanlar ve çevresel kirliliğin yoğun olduğu bölgelerde yaşayan topluluklar daha yüksek risk altında bulunmaktadır. Bu durum çevresel adalet ve sağlık eşitsizlikleri açısından da önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri; çevresel risklerin değerlendirilmesi, toplumun bilinçlendirilmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarının desteklenmesi açısından önemli sorumluluklara sahiptir. Özellikle sağlık eğitimi, danışmanlık, savunuculuk ve toplum temelli müdahaleler aracılığıyla mikroplastik maruziyetinin azaltılmasına katkı sağlanabilir. Çevresel öykü alma, risk gruplarını belirleme ve bireyleri güvenli tüketim alışkanlıkları konusunda bilgilendirme, hemşirelik uygulamalarında giderek daha önemli hale gelmektedir.

KAYNAKLAR

Allen, S., Allen, D., Phoenix, V. R., Le Roux, G., Durántez Jiménez, P., Simonneau, A., Binet, S., & Galop, D. (2019). Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment. Nature Geoscience, 12(5), 339–344. https://doi.org/10.1038/s41561-019-0335-5

Arthur, C., Baker, J., & Bamford, H. (2009). Proceedings of the international research workshop on the occurrence, effects and fate of microplastic marine debris (September 9–11, 2008). National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Aslan, R. (2018) Mikroplastikler: Hayatı çevreleyen yeni tehlike. Göller Bölgesi Aylık Hakemli Ekonomi ve Kültür Dergisi, 18(6), 61–67.

Bahar, Z. ve Aydoğdu, N. G. (2015). Çevre, sağlık, araştırma ve hemşirelik. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 8(2), 119–122. https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuhfed/issue/46804/586893

Berber, A. A. (2019). Genotoxic evaluation of polystyrene microplastic. Sakarya University Journal of Science, 23(3), 358–367.

Bouwmeester, H., Hollman, P. C. H., & Peters, R. J. B. (2015). Potential health impact of environmentally released micro- and nanoplastics in the human food chain. Food and Chemical Toxicology, 85, 255–264.

Cherian, E., Mohan, L., & Manoj, S. E. (2024). Microplastics and nanoplastics and related chemicals: The physical–chemical interactions. In Toxic Effects of Micro- and Nanoplastics: Environment, Food and Human Health (pp. 73–86).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Choi, J. S., Jung, Y.-J., Hong, N.-H., Hong, S. H., & Park, J.-W. (2018). Toxicological effects of microplastics. Marine Pollution Bulletin, 129(1), 231–240.

Cox, K. D., Covernton, G. A., Davies, H. L., Dower, J. F., Juanes, F., & Dudas, S. E. (2019). Human consumption of microplastics. Environmental Science & Technology, 53(12), 7068–7074.

Çoban, F. (2024). Mikroplastikler ve halk sağlığı. Google Books. https://books.google.com.tr/books?id=MD2SEQAAQBAJ

Deng, Y., Zhang, Y., Lemos, B., & Ren, H. (2017). Tissue accumulation of microplastics. Scientific Reports, 7, 46687.

EFSA. (2016). Presence of microplastics and nanoplastics in food. EFSA Journal, 14(6), e04501.

Frias, J. P. G. L., & Nash, R. (2018). Microplastics: Finding a consensus on the definition. Marine Pollution Bulletin, 138, 145–147. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.11.022

Gruber, E. S., Stadlbauer, V., Pichler, V., & diğerleri. (2023). To waste or not to waste: Questioning potential health risks of micro- and nanoplastics with a focus on their ingestion and potential carcinogenicity. Current Environmental Health Reports, 10(1), 1–15.

Güler, Ç. ve Vaizoğlu, A. S. (2012). Çevre Sağlığı. Halk sağlığı temelleri (Cilt. 2). Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Gündoğdu, S., Çevik, C., & Atas, N. T. (2020). Stuffed with microplastics: Microplastic occurrence in traditional stuffed mussels sold in the Turkish market. Food Bioscience, 37, 100715. https://doi.org/10.1016/j.fbio.2020.100715

Hartmann, N. B., Hüffer, T., Thompson, R. C., Hassellöv, M., Verschoor, A., Daugaard, A. E., … Wagner, M. (2019). Are we speaking the same language? Recommendations for a definition and categorization framework for plastic debris. Environmental Science & Technology, 53(3), 1039–1047. https://doi.org/10.1021/acs.est.8b05297

Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. Science, 347(6223), 768–771.

Li, Y., Tao, L., Wang, Q., Wang, F., Li, G., & Song, M. (2023). Potential health impact of microplastics. Environment & Health, 1(4), 249–257.

Liu, S., Guo, J., Liu, X., Yang, R., Wang, H., Sun, Y., Chen, B., & Dong, R. (2023). Detection of microplastics in human tissues. Science of the Total Environment, 854, 158699.

Liu, Z., & You, X.-Y. (2023). Microplastic toxicity progress. Science of the Total Environment, 903, 166766.

Meng, X., Zhang, J., Wang, W., Gonzalez-Gil, G., Vrouwenvelder, J. S., & Li, Z. (2022). Effects of nano- and microplastics on kidney: Physicochemical properties, bioaccumulation, oxidative stress and immunoreaction. Chemosphere, 288(Pt 3), 132631. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132631

Prata, J. C., da Costa, J. P., Lopes, I., Andrady, A. L., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2021). A One Health perspective of the impacts of microplastics on animal, human and environmental health. Science of the Total Environment, 777, 146094. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146094

Prata, J. C., Da Costa, J. P., Lopes, I., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2020). Environmental exposure to microplastics. Science of the Total Environment, 702, 134455.

Pratesi, C., Lavin, R. P., Rohde, T., & Yu, X. (2026). Microplastics and health: What nurse practitioners need to know. The Journal for Nurse Practitioners, 22(1), 105599. https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2025.105599

Rist, S., Hartmann, N. B., & diğerleri. (2018). A critical perspective on early communications concerning human health aspects of microplastics. Science of the Total Environment, 626, 720–726.

Sherman, B., & Click, E. (2007). Tüketiciye yönelik sağlık hizmetleri çağında iş ve çevre sağlığı hemşireliği. AAOHN Dergisi: Amerikan İş Sağlığı Hemşireleri Birliği,55(5), 211–215. https://doi.org/10.1177/216507990705500507

Shlush, E., & Davidovich-Pinhas, M. (2022). Plastic packaging and microplastic contamination in foods.

Smith, M., Love, D. C., Rochman, C. M., & Neff, R. A. (2018). Microplastics in seafood and the implications for human health. Current Environmental Health Reports, 5(3), 375–386.

Song, Y. K., Hong, S. H., Jang, M., Han, G. M., Jung, S. W., & Shim, W. J. (2017). Combined effects of UV exposure duration and mechanical abrasion on microplastic fragmentation by polymer type. Environmental Science & Technology, 51(8), 4368–4376. https://doi.org/10.1021/acs.est.6b06155

Thompson, R. C., Olsen, Y., Mitchell, R. P., Davis, A., Rowland, S. J., John, A. W. G., McGonigle, D., & Russell, A. E. (2004). Lost at sea: Where is all the plastic? Science, 304(5672), 838. https://doi.org/10.1126/science.1094559

World Health Organization. (2019). Microplastics in drinking-water. Geneva: WHO.

Wright, S. L., & Kelly, F. J. (2017). Plastic and human health: A micro issue? Environmental Science & Technology, 51(12), 6634–6647. https://doi.org/10.1021/acs.est.7b00423

Yang, X., Man, Y. B., Wong, M. H., Owen, R. B., & Chow, K. L. (2022). Environmental health impacts of microplastics. Science of the Total Environment, 825, 154025.

Yörük, N. G., & Bulut, Z. (2024). Tek sağlık konseptinde canlı sağlığını tehdit eden yeni bir tehlike: Mikroplastikler. Türkiye'de ve Dünyada Gıda Güvencesi ve Gıda Güvenliği, 263–273.

Ziani, K., Ioniță-Mîndrican, C. B., Mititelu, M., Neacșu, S. M., Negrei, C., Moroșan, E., Drăgănescu, D., & Preda, O. T. (2023). Microplastics: A real global threat for environment and food safety: A state of the art review. Nutrients, 15(3), 617. https://doi.org/10.3390/nu15030617

Zuri G, Montalto F, Stewart J, et al. Microplastics: Human exposure assessment through air, water, and food. Environ Int. 2023;178:108151. doi:10.1016/j.envint.20

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DİJİTAL DÜNYADA GÖZ TEMASININ KAYBI: EMZİRME DÖNEMİNDE ANNELERİN AKILLI TELEFON BAĞIMLILIĞI (PHUBBİNG) VE YENİDOĞAN BAĞLANMASI ÜZERİNE ETKİLERİ

Uzman Ebe, Doktora Öğrencisi Merve İÇÖZ[1]

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-6636-9014

Dr.Öğr.Üyesi Döndü Sevimli GÜLER[2]

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2618-4920

Doç. Dr. Zekiye TURAN[3]

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2763-2820

Özet

Dijitalleşmenin hızla artmasıyla birlikte günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelen akıllı telefon, tablet ve televizyon gibi teknolojik unsurlar; anne ve bebek arasındaki duyarlı etkileşimi kesintiye uğratarak erken dönem bağlanma süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Bireyin sosyal bir etkileşim esnasında akıllı telefonuyla ilgilenerek karşısındaki kişiyi ihmal etmesi olarak tanımlanan "phubbing" olgusu, postpartum dönemde anne-bebek arasındaki kritik etkileşim süreçlerini önemli derecede değiştirmektedir. Bu literatür derlemesinin amacı; emzirme döneminde maternal phubbing davranışının, yenidoğan güvenli bağlanma süreci, emzirmenin psikofizyolojisi ve erken çocukluk dönemi gelişimsel çıktıları üzerindeki potansiyel etkilerini ebelik perspektifiyle incelemektir. Literatür incelendiğinde; emzirme seansları sırasında annelerin dijital ekranlara odaklanmasının, bebekle kurulacak göz teması, ten teması ve işitsel uyaranları kesintiye uğrattığı görülmektedir. Bu durum, annenin bebeğin sessiz ipuçlarını ve beslenme sinyallerini algılamasını zorlaştırmakta, emzirme fizyolojisini destekleyen hormonal mekanizmaları olumsuz etkileyebilmekte ve ileri dönemde çocukların dil ile sosyal-duygusal gelişiminde geriliklere yol açabilmektedir. Randomize kontrollü çalışmalar, emzirme dönemindeki teknolojik dikkat dağınıklığını önlemede yapılandırılmış aile merkezli danışmanlık yaklaşımlarının phubbing skorlarını azalttığını ve sadece anne sütüyle beslenme oranlarını artırdığını göstermektedir. Sonuç olarak; postpartum dönemde anne ve bebekle en erken ve en uzun süreli teması kuran ebelerin, antenatal ve postpartum eğitim süreçlerine maternal phubbing riskini dahil etmeleri, eşleri de kapsayan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

aile merkezli müdahalelerle bilinçli emzirme ve duyarlı bakım farkındalığı geliştirmeleri sağlıklı nesillerin inşası için önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Maternal Phubbing, Emzirme, Anne-Bebek Bağlanması, Dijital Dikkat Dağınıklığı, Ebelik, Hemşirelik

LOSS OF EYE CONTACT İN THE DİGİTAL WORLD: SMARTPHONE ADDİCTİON (PHUBBİNG) İN BREASTFEEDİNG MOTHERS AND İTS EFFECTS ON NEWBORN BONDİNG

Abstract

With the rapid increase in digitalization, technological elements such as smartphones, tablets, and televisions, which have become an integral part of daily life, disrupt sensitive interaction between mother and baby, negatively impacting early attachment processes. The phenomenon of "phubbing," defined as an individual neglecting the other person by focusing on their smartphone during a social interaction, significantly alters critical interaction processes between mother and baby in the postpartum period. The aim of this literature review is to examine, from a midwifery perspective, the potential effects of maternal phubbing behavior during breastfeeding on the secure attachment process of newborns, the psychophysiology of breastfeeding, and early childhood developmental outcomes. A review of the literature reveals that mothers focusing on digital screens during breastfeeding sessions interrupts eye contact, skin-to-skin contact, and auditory stimulation with the baby. This makes it difficult for the mother to perceive the baby's silent cues and feeding signals, can negatively affect hormonal mechanisms supporting breastfeeding physiology, and may lead to delays in language and socio-emotional development in children later in life. Randomized controlled trials show that structured, family-centered counseling approaches to preventing technological distractions during breastfeeding reduce phubbing scores and increase exclusive breastfeeding rates. Therefore, it is crucial for midwives, who have the earliest and longest contact with mothers and infants in the postpartum period, to include maternal phubbing risk in their antenatal and postpartum education programs and to develop awareness of conscious breastfeeding and sensitive care through family-centered interventions that also involve partners, in order to build healthy generations.

Keywords: Maternal Phubbing, Breastfeeding, Mother-Infant Bonding, Digital Distraction, Midwifery, Nursing

1. GİRİŞ

Postpartum dönemde yenidoğanın optimal gelişimini destekleyecek sağlıklı bir aile ortamının inşası; ebeveynler tarafından yerine getirilmesi gereken ve birbirini doğrudan etkileyen dört temel faktöre dayanmaktadır. Bunlar; zarar ve yaralanmalardan korunma, duyarlı/uyaranlara açık bakım, emzirme süreci ve güvenli/sağlıklı bağlanmanın tesisidir. İnsan gelişiminin temelini oluşturan bağlanma kavramı, ilk olarak 1950'li yıllarda Ainsworth ve Bowlby tarafından "iki insan arasındaki güçlü bağlantı" şeklinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ifade edilmiş ve bu iki araştırmacı tarafından "bağlanma hipotezi" geliştirilmiştir. Bowlby, anne-bebek bağlanmasını "anne ve bebek arasında sıcak, sürekli ve samimi bir ilişki" olarak tanımlamaktadır (Ainsworth ve Bowlby, 1991). Doğumdan hemen sonra emzirme eylemiyle başlayan bu süreçte; bebek dikkatini anneye çevirir, memeyi arar, başını yönlendirir, emer ve yutar (Cetisli ve ark., 2018). Dolayısıyla anne ile bebeği arasında kurulan bu sevgi dolu bağ, sağlıklı çocuk gelişiminde en önemli teşvik edici mekanizmalardan biridir. Bu süreç sadece psikolojik değil, aynı zamanda hem anne hem de bebek için hayati organ sistemlerinin sağlığını ve gelişimini destekleyen biyolojik bir temel oluşturmaktadır (Muro-Valdez ve ark., 2023)

Bebeğin yaşamdaki ilk bağlanma deneyimi, gelecekteki tüm sosyal ve duygusal ilişkilerinin temelini oluşturur. Eğer bebek ve anne arasındaki güvenli bağlanma gereksinimleri yaşamın ilk yılında karşılanamazsa; bebekte duygusal, sosyal, fiziksel, bilişsel ve dil gelişiminde ciddi sorunlar baş gösterebilmektedir. Yetersiz anne-bebek bağlanması koşullarında yenidoğan, ihmal ve istismara maruz kalma riski taşımaktadır. Aksine, anne-bebek bağının güçlenmesi emzirme süresini uzatabilmekte; erken bebeklik dönemindeki bu olumlu bağ, çocukların okul öncesi çağda daha iyi sosyal becerilere, okula hazır oluşluğa ve yüksek akademik başarılara sahip olacağını öngörmektedir. Bunun temel sebebi, bebeklerin duygusal, sosyal ve zihinsel gelişiminde şefkatli bakımın oynadığı kritik rolün, beyin gelişiminin en hassas döneminde çok güçlü etkiler yaratmasıdır (Hailemeskel ve ark., 2022). Nitekim Schwarze ve arkadaşları (2015) çalışmalarında, emzirmenin anne-bebek bağlanmasındaki anahtar rolünü vurgulamış ve yetersiz emzirmenin ilerleyen yaşlarda sınırda (borderline) kişilik bozukluğu için önemli bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir.

Anne ve bebek arasında kuvvetli bir bağın kurulmasında emzirme süreci, en nitelikli ve doğal araçlardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu süreç boyunca ebeveyn ve çocuk arasındaki şefkat aktarımı kritik bir role sahiptir; annenin sağladığı göz teması, yumuşak dokunuşlar ve ten teması güven hissini pekiştirirken duygusal yakınlığı artırır ve doğrudan emzirme sayesinde bebeğin anne kalp atışını hissetmesine olanak tanır. Doğum sonrasında anne-bebek arasındaki bedensel temas ve etkileşim süresi uzadıkça, aralarındaki duygusal köprü de o denli kuvvetlenmektedir; ayrıca emzirme süresinin uzunluğu ile ilerleyen dönemlerde görülebilecek agresif ve antisosyal davranış eğilimleri arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Afwa ve ark., 2026). Ancak modern yaşam dinamikleri ve dijitalleşme, anne ile bebek arasında yüzyıllardır süregelen bu fizyolojik ve duygusal etkileşim alanına yeni ve güçlü bir bariyer getirmektedir (Garrido ve ark., 2021).

Günümüz rutininde akıllı telefonlar, bireysel dikkati dağıtma noktasında baskın bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu teknolojik dikkat dağınıklığı, sosyal etkileşim süreçlerinin temel taşlarının döşendiği hassas bebeklik döneminde meydana gelen anne-çocuk iletişimini sekteye uğratabilmekte; annenin durumsal farkındalığını, maternal duyarlılığını ve bebeğe zamanında tepki verme becerisini bozabilmektedir (Nomkin ve Gordon, 2021). Akıllı telefonunu kullanmak adına sosyal bir ortamda diğer insanları görmezden gelme davranışı, günümüzde "phubbing" olarak bilinen yeni bir kavramın ortaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çıkmasına neden olmuştur. Wolf (2014, phubbing'i "sosyal bir ortamda bir kişiye dikkat etmek yerine telefonuna bakarak onu görmezden gelme eylemi" olarak tanımlamaktadır (Garrido ve ark., 2021).Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalar, annenin bebeğiyle etkileşimleri sırasında akıllı telefon kullanmasının öngörülemeyen dikkat dağıtıcı unsurlara yol açtığını, bebeğe duyarlı bir şekilde yanıt verme yeteneğini engellediğini ve böylece çocuğun strese dayanıklılığını ve hafıza kapasitesini olumsuz etkileyebileceğini öne sürmektedir (Baram ve Bolton, 2019).

Özellikle yaşamın erken dönemlerinde (ilk 3-6 ay), emzirme ve yüz yüze etkileşimler, ebeveyn-bebek bağının geliştiği birincil sosyal bağlamları oluşturur. Bu süreç, annenin bebeğinin sessiz ipuçlarını tanımayı, yorumlamayı öğrenmesini ve onun değişen yeteneklerine uyum sağlayarak duyarlı bir yanıt vermesini gerektirir (Nomkin ve Gordon, 2021). Bu nedenle, emzirme esnasında akıllı telefon kullanımı nedeniyle annelerin bebeklerinin ipuçlarına olan dikkatinin azalmasını ve bu durumun bağlanma üzerindeki potansiyel etkilerini ebelik/hemşirelik perspektifiyle incelemek son derece elzemdir. Bu derleme, emzirme dönemindeki "maternal phubbing" olgusunu ve anne-yenidoğan bağlanmasına etkilerini literatür doğrultusunda tartışmayı amaçlamaktadır.

2. PHUBBİNG ÇAĞINDA ANNELİK

Akıllı telefonların yaygın kullanımının artmasıyla birlikte, annelerin çocuklarıyla etkileşim halindeyken dikkatlerini telefona yöneltmeleri giderek daha sık gözlenen bir durum haline gelmiştir. Anneye ait telefon bağımlılığı, bebeğin gereksinimlerine ve verdiği ipuçlarına karşı duyarlılığı azaltabilen bir davranış biçimi olarak değerlendirilmektedir. Bu durum; annenin çocukla etkileşim sırasında dikkatini akıllı telefon kullanımına vermesi sonucu iletişimin kesintiye uğraması ya da bölünmesiyle karakterize olmakta olup nomofobi, kişilerarası çatışma, sosyal izolasyon ve sorun farkındalığı gibi çeşitli boyutları kapsamaktadır. (Ji ve ark., 2026).

Anne-çocuk etkileşimi sırasında ortaya çıkan gözlenebilir iletişim bozukluklarının yanı sıra, aşırı akıllı telefon kullanımı; bağımlılık, kişilerarası çatışma ve sosyal geri çekilme gibi daha kapsamlı sorunlu kullanım örüntülerini de yansıtmaktadır. Bu durum, annelerin dikkat erişilebilirliğini azaltarak anne-çocuk etkileşiminin niteliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ji ve ark., 2026). Yer değiştirme hipotezine göre, annenin medya ile etkileşimi, çocukla kurulan anlamlı iletişimin azalmasına neden olmakta; cihazlarda geçirilen süre yüz yüze etkileşimin yerini almaktadır. Yapılan çalışmalarda, telefon kullanımının ebeveynlerin çocuklarının ilgi taleplerine yanıt verme olasılığını belirgin biçimde azalttığı; verilen tepkilerin daha yavaş, daha zayıf olduğu ve bazı durumlarda çocukların duygusal ya da güvenlik gereksinimlerinin göz ardı edilebildiği bildirilmiştir. Bebekler ve küçük çocuklarla yürütülen deneysel çalışmalar da annenin telefonla meşgul olmasının anne-çocuk etkileşimini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Literatürde bu durum, annenin telefona odaklanırken takındığı ifadesiz ve tepkisiz yüzün bebekte stres tepkilerini tetiklediği 'Still Face' (Tepkisiz Yüz) paradigmasıyla ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, sadece annenin değil babanın da sergilediği phubbing davranışlarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(paternal phubbing), anne-çocuk ilişkisinin kalitesini bozduğu ve çocuğun ileride sorunlu medya kullanımı geliştirme riskini artırdığı saptanmıştır (Zhang ve ark., 2024).

Bebeklik dönemi, ebeveyn etkisinin en yoğun hissedildiği gelişim evrelerinden biridir. Çocuklar dil becerilerini büyük ölçüde ebeveynleriyle kurdukları iletişim aracılığıyla kazanmakta; özellikle anneyle gerçekleştirilen zengin sözel etkileşim, erken dönem dil gelişimini desteklemektedir. Bebeklik dönemindeki sağlıklı dil gelişiminin etkileri okul çağı ve sonrasında da devam etmektedir. Yapılan çalışmalar, annenin bebekle daha fazla konuşmasının çocuğun kelime dağarcığının daha hızlı gelişmesiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, bebeğin dil gelişimi anneyle kurduğu etkileşimle yakından ilişkilidir. Anneye ait telefon bağımlılığı, annenin dikkatini bebeği yerine akıllı telefon kullanımına yönlendirmesine neden olarak dil gelişimi için gerekli olan kişilerarası etkileşimi zayıflatabilmektedir (Ji ve ark., 2026). Annenin bakışları akıllı telefona yöneldikçe, sözel olmayan etkileşimler azalmaktadır. Bunun sonucunda bağlanma oluşumuyla ilgili erken dönem anen-bebek etkileşiminin önemli bir bileşeni olan göz teması bozulabilmektedir (Raudaskoski ve ark., 2017). Güncel bulgular, bu mahrumiyetin önce dil gelişimini sekteye uğrattığını, dil gelişimindeki bu aksamanın ise zaman içerisinde sosyal gelişim geriliğine yol açan zincirleme bir etki yarattığını göstermektedir (Ji ve ark., 2026).

3. EMZİRME SÜRECİNDE DİJİTAL DİKKAT DAĞINIKLIĞI

Anne sütüyle beslenme, yani bir çocuğun hayatının ilk 6 ayında sadece anne sütüyle beslenmesi, anne ve bebekleri için temel psikolojik ve immünolojik faydalar sağlamaktadır (Muro-Valdez ve ark., 2023).Emzirme sürecinde dikkatin sürdürülebilmesi; süt üretimi, etkili süt transferi, anne-bebek bağının güçlenmesi ve olumlu emzirme deneyiminin desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Ancak medya teknolojileri zaman zaman bu önemli sürece müdahale edebilmektedir (Nomkin ve Gordon, 2021).

Mobil uygulamalar, bebekleri olan annelerin ebeveynlik bilgilerine erişmeleri ve emzirme uygulamalarını geliştirmeleri için yaygın bir araç haline gelmektedir. Bunun yanı sıra uzun süreli akıllı telefon kullanımının kullanıcıların fiziksel sağlığını ve psikososyal iyi oluşunu olumsuz etkilediği, ayrıca potansiyel olarak bağımlılık ve alışkanlık gelişimine yol açabildiği gösterilmiştir. Buna ek olarak, bebeklerin yanında akıllı telefon kullanımı nedeniyle dikkat dağınıklığının, çocuğun sosyal-duygusal işlevselliği ve emzirme süreci açısından olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Arezi ve ark., 2024). Ventura ve ark. tarafından yapılan bir çalışma emzirme sırasında annenin dikkatini dağıtması ile bebeğin ihtiyaçlarına daha az dikkat edilmesi arasında bir bağlantı olduğunu ortaya koymuştur (Ventura ve ark. , 2019). Yeni doğan bebeklerin 120 İranlı annesinin katıldığı başka bir çalışmada ise, emzirme sırasında en yaygın dikkat dağıtıcı unsurun akıllı telefon kullanımı olduğu bulunmuştur (Arezi ve ark., 2024). Bu bulgular, emzirme sürecinde dijital cihaz ve ekran kullanımının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dikkat bölünmesine yol açarak anne-bebek etkileşiminin niteliğini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir.

4. YENİDOĞAN BAĞLANMASI VE MATERNAL PHUBBİNG'İN ÖNLENMESİNDE EBENİN ROLÜ

Postpartum dönemde anne ve yenidoğan ile en erken ve en uzun süreli teması kuran sağlık profesyonelleri ebe/hemşirelerdir. Ebeler/hemşireler; doğum sonu erken dönemden itibaren emzirme sürecinin başlatılması, sürdürülmesi ve sağlıklı anne-bebek bağlanmasının tesisinde anahtar bir role sahiptir (Çetişli ve ark., 2018; Hailemeskel ve ark., 2022). Dijitalleşmenin getirdiği yeni risk faktörleri göz önüne alındığında, ebenin rolü yalnızca fiziksel emzirme danışmanlığı ile sınırlı kalmamalı; emzirme sürecindeki teknolojik/medya kaynaklı dikkat dağınıklığını (maternal distraction) azaltmaya yönelik aile merkezli müdahaleleri de kapsamalıdır (Arezi ve ark., 2024).

Bu bağlamda ebelik ve hemşirelik gibi alanlarda çağdaş bir yaklaşım olarak öne çıkan "aile merkezli bakım", dijital dikkat dağınıklığının önlenmesinde güçlü bir strateji sunmaktadır. Aile merkezli eğitim, seçilen bir aile üyesini (özellikle eşleri), anneye olan desteği ve emzirme başarısını artırmak için belirli becerilerle hazırlamaya odaklanmaktadır. Literatürde, hem aileden hem de sağlık çalışanlarından gelen genel sosyal desteğin sadece anne sütüyle beslenme üzerinde anlamlı bir ilişkisi olmadığını gösteren çelişkili bulgular bulunsa da gebelik ve doğum alanlarında yapılandırılmış aile merkezli eğitimlerin, annelerin süt yeterliliği hakkındaki yanlış algılarını ortadan kaldırmada ve emzirme sürdürülebilirliğini sağlamada etkili olduğu gösterilmektedir (Arezi ve ark., 2024).

Nitekim Arezi ve arkadaşlarının (2024) emzirme döneminde dijital dikkat dağınıklığı yaşayan annelerle yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, ebelik odaklı yapılandırılmış aile merkezli danışmanlığın annelerin phubbing/medya dikkat dağınıklığı skorlarını anlamlı derecede azalttığı ve sadece anne sütü verme oranlarını yükselttiği saptanmıştır (Arezi ve ark., 2024). Bu doğrultuda ebeler, antenatal ve postpartum eğitimlerde maternal phubbing olgusuna eşleri de dahil ederek dikkat çekmeli; emzirme esnasındaki dijital dikkat dağınıklığının bebeğin sessiz ipuçlarını algılamayı engellediğini aileye aktarmalıdır (Nomkin ve Gordon, 2021; Ventura ve ark., 2019). Emzirme sırasında kurulacak göz teması, ten teması ve işitsel uyaranların, bebeğin nörolojik ve sosyal-duygusal gelişimi üzerindeki olumlu etkileri ebelik felsefesi doğrultusunda ebeveynlere benimsetilmelidir (Baram ve Bolton, 2019). Ayrıca ebeler, aile merkezli bir rehberlikle annelerin emzirme seanslarını akıllı telefonla geçirilen bir "boş zaman" olarak değil, bebekle karşılıklı etkileşimin ve dil gelişiminin desteklendiği birincil sosyal bağlam olarak görmelerini sağlamalıdır (Ji ve ark., 2026; Nomkin ve Gordon, 2021). Ebe ve hemşireler bu bütüncül yaklaşımı, emzirme sürecinin nöroendokrin temelini oluşturan oksitosin, prolaktin ve dopamin dengesinin korunmasına yardımcı olarak; annelerde görülebilecek duygusal disregülasyon, emzirme ajitasyonu veya tiksintisi gibi olumsuz psikofizyolojik deneyimlerin önlenmesinde de kritik bir koruyucu kalkan işlevi görmektedir (Kraus Jr ve ark., 2025)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

5. SONUÇ

Bu literatür derlemesinde, dijital çağın getirdiği en büyük risklerden biri olan "maternal phubbing" davranışının; emzirme süreci, anne-bebek bağlanması ve çocuğun uzun vadeli gelişimi üzerindeki etkilerini inceledik. Emzirme, yalnızca yenidoğanın besinsel ihtiyaçlarının karşılandığı mekanik bir eylem değil; göz teması, ten teması ve duyarlı etkileşim yoluyla anne-bebek arasındaki ilk güvenli bağın inşa edildiği birincil sosyal bağlamdır. Ancak annelerin emzirirken akıllı telefon, tablet ya da televizyon gibi ekranlara odaklanması, bebeğin açlık, tokluk veya rahatlama gibi sessiz ipuçlarını algılamasını zorlaştırmaktadır. Telefon kullanımının yarattığı bilişsel yük ve dikkat dağınıklığı; emzirme fizyolojisinin temelini oluşturan oksitosin, prolaktin ve dopamin dengesini bozarak annede stres tepkilerini tetikleyebilmekte ve emzirme sürecine karşı duygusal bir tiksinti veya ajitasyon gelişmesine zemin hazırlayabilmektedir. Bu durum, annenin gevşemesini engelleyerek emzirme fizyolojisi için gerekli olan oksitosin ve prolaktin gibi hormonların salınımını olumsuz etkileyebileceği gibi, ilerleyen yıllarda çocukların dil ve sosyal gelişiminde de geriliklere yol açabilir.

6. ÖNERİLER

Bilinçli (Farkındalıklı) Emzirme Yaklaşımının Teşviki: Ailelere, emzirme sırasında dijital uyaranlardan arındırılmış, duyarlı ve sessiz bir emzirme ortamı tasarlamaları konusunda rehberlik edilmeli; annenin zihnini ve dikkatini tamamen bebeğe yönelttiği "bilinçli emzirme'' uygulamaları öğretilmelidir.

Aile Merkezli Bakım Modellerinin Uygulanması:.Eşlerin ve aile üyelerinin doğum sonrası döneminde anneye sosyal ve duygusal destek sağlaması, anneyi ekran bağımlılığından uzaklaştırarak sadece anne sütüyle beslenme oranlarının ve emzirme başarısının artırılmasında destek olmaları konusunda eğitimler verilmelidir.

Antenatal ve Postpartum Eğitimlerin Güncellenmesi: Ebeler tarafından yürütülen doğuma hazırlık sınıflarında ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde gebelik ve postpartum izlemlerinde annelere verilen emzirme eğitimlerine "teknolojik dikkat dağınıklığı" ve maternal phubbing riskleri dahil edilmelidir.

KAYNAKLAR

Afwa, C. T., Gantini, D., & Irianti, B. (2026). Dırect Breastfeedıng Method: Strengthenıng Mother-Infant Bondıng Attachment In Early Postpartum. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal ,* 10(1),71-83, DOI: 10.20473/imhsj.v10i1.2026.71-83

Ainsworth MS, Bowlby J. (1991). An ethological approach to personality development. *American psychologist.* 1991; 46(4):333-41.

Arezi, E., Maleki, A., & Jafari, E. (2024). Investigating the influence of family-oriented counselling on breastfeeding continuity in mothers experiencing distractions: A randomized controlled trial. *Heliyon*, *10*(9), e30687. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30687

Baram TZ, Bolton JL.(2019). Parental smartphone use and children's mental outcomes: a neuroscience perspective. *Neuropsychopharmacology.* 44: 239–240. https://doi.org/10.1038/s41386-018-0184-8

Cetisli, N. E., Arkan, G., & Top, E. D. (2018). Maternal attachment and breastfeeding behaviors according to type of delivery in the immediate postpartum period. *Revista da Associação Médica Brasileira*, *64*, 164-169. https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.02.164

Garrido, E. C., Issa, T., Esteban, P. G., & Delgado, S. C. (2021). A descriptive literature review of phubbing behaviors. *Heliyon*, *7*(5), e07037. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07037

Hailemeskel, H. S., Kebede, A. B., Fetene, M. T., & Dagnaw, F. T. (2022). Mother-infant bonding and its associated factors among mothers in the postpartum period, Northwest Ethiopia,2021. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 893505. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.893505

Ji, H., Lee, T., & Jang, Y. (2026). The Impact of Maternal Phubbing on Toddlers' Language Development and Subsequent Social Development: A Three-Month Time-Lagged Analysis. *Behavioral Sciences*, *16*(4), 596. https://doi.org/10.3390/bs16040596

Kraus Jr, V., Čižmárová, B., & Birková, A. (2025). When your body tells you to not breastfeed—The connivance of oxytocin, prolactin, and dopamine. *International Journal of Molecular Sciences*, *26*(12), 5909.

Muro-Valdez, J. C., Meza-Rios, A., Aguilar-Uscanga, B. R., Lopez-Roa, R. I., Medina-Díaz, E., Franco-Torres, E. M., & Zepeda-Morales, A. S. M. (2023). Breastfeeding-related health benefits in children and mothers: vital organs perspective. *Medicina*, *59*(9), 1535. https://doi.org/10.3390/medicina59091535

Nomkin, L. G., & Gordon, I. (2021). The relationship between maternal smartphone use, physiological responses, and gaze patterns during breastfeeding and face-to-face interactions with infant. *PloS one*, *16*(10), e0257956. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257956.

Raudaskoski, S., Mantere, E., & Valkonen, S. (2017). The influence of parental smartphone use, eye contact and 'bystander ignorance'on child development. In *Media, family interaction and the digitalization of childhood* (pp. 173-184). Edward Elgar Publishing.

Roberts, J.A. · David, M.E. (2016). My life has become a major distraction from my cell phone: partner phubbing and relationship satisfaction among romantic partners *Comput. Hum. Behav.* 54:134-141. http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.058

Schwarze CE, Hellhammer DH, Stroehle V, Lieb K, Mobascher A. (2015). Lack of breastfeeding: a potential risk factor in the multifactorial genesis of borderline personality disorder and impaired maternal bonding. *Journal of Personality Disorders*. 2015; 29(5):610-626. https://doi.org/10.1521/pedi_2014_28_160

Ventura AK, Levy J, Sheeper S. (2019). Maternal digital media use during infant feeding and the quality of feeding interactions. *Appetite*. 143:104415. Doi: 10.1016/j.appet.2019.104415

Zhang, J., Liu, M., Zhang, Q., & Li, Y. (2024). Mother phubbing and child problematic media use: The role of mother-child relationship and paternal coparenting. *Psychology Research and Behavior Management*, 3327-3339. https://doi.org/10.2147/PRBM.S431065

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

YAŞLI KADIN SAĞLIĞINDA BİYOPSİKOSOSYAL BİR YÖNETİM MODELİ: EBELİK VE HEMŞİRELİK DİSİPLİNLERİNDE YENİ PERSPEKTİFLER

Dr.Öğr.Üyesi Döndü Sevimli GÜLER[1]

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2618-4920

Uzman Ebe, Doktora Öğrencisi Merve İÇÖZ[2]

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-6636-9014

Doç. Dr. Zekiye TURAN[3]

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2763-2820

Özet

Dünya genelinde yaşlı nüfusun hızla artması ve kadınların beklenen yaşam sürelerinin erkeklerden daha uzun olması, yaşlılık döneminde kadın sağlığının korunmasını ve geliştirilmesini önemli bir halk sağlığı önceliği haline getirmektedir. Güncel literatür incelendiğinde, geriatri hemşireliği ve ebelik alanındaki çalışmaların büyük çoğunluğunun tanımlayıcı nitelikte kaldığı; kanıt düzeyi yüksek deneysel ve bütüncül girişimlerin ise sınırlı olduğu görülmektedir. Bu derleme makalenin amacı; yaşlı kadın sağlığını biyolojik (osteoporoz, kardiyovasküler hastalıklar), psikolojik (yalnızlık, depresyon) ve sosyal (bakım verme yükü, yaş ayrımcılığı) boyutlarıyla bütüncül olarak ele alarak, literatürdeki kanıta dayalı müdahale eksikliğini giderecek "Bakım Etiği" temelli kuramsal bir yönetim modeli sunmaktır. Makalede, yaşlı kadın sağlığının korunmasında ebelik ve hemşirelik disiplinlerinin rolü; ilişkiselliği, bağlamsallığı ve etik duyarlılığı merkeze alan yeni bir perspektifle tartışılmaktadır. Bu model, yaşlı kadınların sağlık hizmetlerine erişimini güçlendirecek ve bakım kalitesini artıracak bütünleşik bir yaklaşım önerisi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı Kadın Sağlığı, Biyopsikososyal Model, Bakım Etiği, Ebelik, Hemşirelik

A BİOPSYCHOSOCİAL MANAGEMENT MODEL İN OLDER WOMEN'S HEALTH: NEW PERSPECTİVES İN MİDWİFERY AND NURSİNG DİSCİPLİNES

Abstract

The rapid increase in the elderly population worldwide and the fact that women have longer life expectancy than men make the protection and improvement of women's health in old age a significant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

public health priority. A review of the current literature reveals that the vast majority of studies in geriatric nursing and midwifery remain descriptive in nature; evidence-based experimental and holistic interventions are limited. The aim of this review article is to address the lack of evidence-based interventions in the literature by holistically considering the biological (osteoporosis, cardiovascular diseases), psychological (loneliness, depression), and social (caregiver burden, age discrimination) dimensions of elderly women's health, and to present a theoretical management model based on "Care Ethics." The article discusses the role of midwifery and nursing disciplines in protecting the health of elderly women from a new perspective that centers relationality, contextualization, and ethical sensitivity. This model proposes an integrated approach that will strengthen elderly women's access to healthcare services and improve the quality of care.

Keywords: Older Women's Health, Biopsychosocial Model, Care Ethics, Midwifery, Nursing

1. GİRİŞ

Dünya genelinde yaşlı nüfusun hızla artması, sağlık sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Hastane yataklarının önemli bir bölümünün (%50-%90 arası) yaşlı bireylere ayrıldığı ve 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %21,5'inin yaşlı olacağı öngörülmektedir. Bu demografik değişim, yaşlılık döneminde kadın sağlığının korunmasını ve geliştirilmesini bir halk sağlığı önceliği haline getirmektedir (Davodi ve ark., 2023). Dünya Sağlık Örgütü verilerine ve küresel demografik değişimlere göre, toplumlar hızla yaşlanmaktadır ve tüm dünyada kadınlar erkeklerden daha uzun yaşamaktadır (Erol, 2021). Kadınların doğumda beklenen yaşam süresinin erkeklere göre daha uzun olması, sosyoekonomik imkânsızlıklar ve sağlık hizmetlerine yetersiz erişim gibi nedenlerle yaşlı kadınlar dezavantajlı bir grup oluşturmaktadır (Çağlayan ve Yılmaz, 2022). Yaşlılık dönemi, sağlığın, rollerin, statünün ve sosyal desteğin kaybedildiği; kırılganlığın arttığı bir dönemdir (Erol, 2021).

Menopoz sonrası dönemdeki kadınlar; osteoporoz, kardiyovasküler rahatsızlıklar ve üriner inkontinans gibi hormonal değişim kaynaklı sağlık sorunları nedeniyle yaşam kalitesinde belirgin kayıplar yaşamaktadır (Kokanali ve Üstün, 2019). Yaşlı kadınların sağlık sisteminde göz ardı edilmesi, sunulan bakım hizmetlerinin kısıtlılığı ve sosyal izolasyon, söz konusu hizmetlere erişimi daha da zorlaştırmaktadır. Bu noktada, yaşam boyu kadın sağlığına odaklanan ebelik yaklaşımı; sağlanan sürekli bakım, eğitim ve rehberlik hizmetleri aracılığıyla bu sorunların yönetilmesinde ve koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesinde temel bir role sahiptir (Say, 2025).

Yaşlı kadın sağlığına yönelik mevcut müdahaleler, genellikle geleneksel biyoetik ilkeler (özerklik, adalet, zarar vermeme, yararlılık) ile sınırlandırılmaktadır. Ancak, bu ilkeler yaşlı kadınların deneyimlediği yaş ayrımcılığı, bakım verme yükü ve sosyal dışlanma gibi karmaşık sosyo-kültürel sorunları karşılamada yetersiz kalabilmektedir (Buchanan ve ark., 2022). Bu nedenle, makalenin ilerleyen bölümlerinde tartışılacak olan 'Bakım Etiği' yaklaşımı, biyomedikal odaklı bakıma alternatif olarak ilişkiselliği ve bağlamı merkeze alan bir çerçeve sunmaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Türkiye'de yaşlı kadın sağlığına yönelik yapılan hemşirelik ve ebelik lisansüstü tezleri incelendiğinde, araştırmaların çoğunluğunun mevcut durumu saptamaya yönelik "tanımlayıcı" tipte olduğu; hemşirelik ve ebelik bakımında doğrudan müdahale içeren deneysel çalışmaların ise oldukça sınırlı kaldığı tespit edilmiştir (Akbulak ve Çimen, 2023). Literatürdeki bu araştırma boşluğunu doldurabilmek için, yaşlı kadın sağlığını sadece fiziksel hastalıklar üzerinden değil, psikososyal dinamiklerle entegre eden; ebelerin ve hemşirelerin aktif rol aldığı girişimsel modellere ihtiyaç duyulmaktadır

2. BİYOLOJİK BOYUT: OSTEOPOROZ VE KARDİYOVASKÜLER RİSKLER Menopoz süreci, kadınların hayatında over fonksiyonlarının kaybı ile karakterize olan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen kritik bir geçiş evresidir (Öskan Fırat ve Aslan, 2022). Yaşlanma ve östrojen kaybı, kadınlarda hem kemik mikromimarisinin bozulmasına hem de kardiyovasküler risklerin belirgin şekilde artmasına neden olmaktadır (Maas ve ark., 2021).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde osteoporozun önlenmesine yönelik uygulanan eğitim programlarının ve danışmanlık hizmetlerinin osteoporoz bilgi düzeyini, kalsiyum ve D vitamini alımı ile kemik mineral yoğunluğunu (BMD) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı kanıtlanmıştır (Baz ve Toraman, 2022). Bireylerin sağlık inançlarını ve öz-yeterliklerini geliştiren bu tür proaktif hemşirelik müdahaleleri sağlıklı yaşlanmayı desteklemektedir.

Bu süreçte **ebeler ve hemşireler,** kadınların yaşam döngüsündeki kritik geçiş dönemlerini yakından takip eden sağlık profesyonelleri olarak kilit role sahiptir. Menopoz dönemindeki kadınlarda D vitamini eksikliği semptomların şiddetini artırabildiğinden, **ebelerin ve hemşirelerin** bireylere kalsiyum ve D vitamini açısından zengin bir beslenme düzeni oluşturmaları konusunda eğitim vermesi, düzenli takibini yapması ve yaşam tarzı değişikliklerini desteklemesi semptom yönetimi açısından elzemdir (Ningsih ve ark., 2024).

3. PSİKOLOJİK BOYUT: YALNIZLIK VE DEPRESYON

Yaşlı kadınların psikolojik iyilik hâli, çevresel krizler ve sosyal izolasyonla doğrudan ilişkilidir. Düşük eğitim düzeyi, yalnızlık, kayıp ve sosyal destek azlığı gibi faktörler yaşlı kadınlarda depresyonun en önemli tetikleyicileri arasındadır (Erol, 2021).

Özellikle COVID-19 pandemisi gibi kriz dönemlerinde uygulanan fiziksel mesafelenme kuralları, yaşlı kadınların sosyal izolasyonunu daha da derinleştirmiştir. Pandemi sırasında Hindistan'da yapılan nitel bir çalışma, yaşlı kadınların sosyal bağlantı kurma, değişen rutinlerde gezinme ve yalnızlık hissiyle başa çıkma konusunda derin deneyimler yaşadığını ortaya koymuştur (Bhat ve ark., 2024). Bu süreçte, yaşlı kadınlara yönelik mental sağlığı destekleyici sanal veya yüz yüze sosyal bağlantı müdahaleleri kritik bir öneme sahiptir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4. SOSYAL BOYUT: BAKIM VERME YÜKÜ VE YAŞ AYRIMCILIĞI

Yaşlı kadınlar sıklıkla kendi kronik hastalıklarıyla mücadele ederken aynı zamanda aile üyelerine bakım veren (caregiver) kişiler konumundadırlar. İnformal olarak bakım verme rolünü üstlenen yaşlı bireylerin yüksek düzeyde psikolojik sıkıntı (stres, depresyon), düşük öznel sağlık durumu ve sosyal dışlanma deneyimledikleri bildirilmektedir (Ab Halim ve ark., 2020).

Sosyal boyutta karşılaşılan bir diğer önemli engel ise cinsiyete dayalı yaş ayrımcılığıdır (gendered ageism). Toplumdaki yaş ve cinsiyet temelli bu çifte ayrımcılık, yaşlı kadınların fırsat eşitsizliği yaşamasına yol açmakta ve onların temel haklarının ihlal edilmesine zemin hazırlamaktadır (HelpAge International, 2023). Üstelik yaş ayrımcılığı algısı sadece toplumda değil, sağlık profesyonellerinde de görülebilmektedir. Türkiye'de fizyoterapistler üzerinde yapılan bir araştırmada, sağlık çalışanlarının büyük bir kısmının "yaşlı ayrımcılığı" kavramını dahi bilmediği (örneğin %48,6'sı kavramı duymadığını belirtmiştir) ve mesleki eğitim müfredatlarında bu konuda ciddi eksiklikler olduğu tespit edilmiştir (Kaya Sağlam, 2023).

5. HEMŞİRELİK ve EBELİK YÖNETİMİ VE KURAMSAL MODELLER

Hemşirelik bakımının çok boyutlu sorunlara cevap verebilmesi için kurama dayalı modellere gereksinimi vardır. Bu bağlamda, Kristen M. Swanson'ın "Bakım Modeli"nin yaşlı kadınlara uyarlanmış hali, literatürdeki müdahale boşluğunu dolduracak güçlü bir çerçeve sunmaktadır. Meksika'da yapılan bir çalışmada Swanson'ın modeli yaşlı kadınlara uyarlanmış ve refahı artıran altı terapötik bakım kategorisi belirlenmiştir: *aile eşliği, umut, hareket, sağlık rehberliği, terapötik diyalog ve sevgi* (Rojas Espinoza ve ark., 2018). Sağlık profesyonellerinin yaşlı kadının özerkliğini merkeze alarak diyalog ve umut üzerine yapılandırdıkları bu model, yaşlı kadınların psikososyal sağlığını korumada temel bir kılavuzdur (Rojas Espinoza ve ark., 2018). Kuramsal bu çerçevenin klinik pratiğe aktarılmasında ise; menopoz semptomları ve anksiyete yönetimi için derin nefes egzersizleri, meditasyon, yoga, tai chi ve ilerleyici kas gevşetme gibi kanıta dayalı tekniklerin kullanılması önerilmektedir. Bu bütüncül yaklaşım içerisinde, bakımın sürekliliğini ve koordinasyonunu sağlayan 'Sürekli Bakım (Continuity of Care)' modelinin entegre edilmesi, semptomların hafifletilmesinde ve yaşlı kadınların yaşam kalitesinin artırılmasında etkin bir strateji oluşturmaktadır (Ningsih ve ark., 2024).

Swanson'ın 'Bakım Modeli'ne ek olarak, literatürde yaşlı bakımında 'Bakım Etiği' çerçevesi, sağlık profesyonellerinin etik duyarlılığını artırmak için kritik bir model olarak tanımlanmaktadır. Bakım etiği; **ilişki, bakım uygulamaları, bağlam ve güce dikkat** olmak üzere dört temel sütun üzerine kurulmaktadır. Bu model; yaşlı kadının sadece hastalıklı bir birey olarak değil, ilişkisel ve sosyal bir varlık olarak görülmesini sağlar. Özellikle sağlık profesyonelleri ile yaşlı kadınlar arasındaki güç dengesizliğini azaltmak ve kadını 'kendi sağlığının uzmanı' olarak konumlandırmak, bu etik modelin temel amacıdır (Buchanan ve ark., 2022).Sağlık merkezleri, tüm sağlık sistemlerinde insanların ilk temas noktası olarak kritik bir öneme sahiptir. Özellikle aktif yaşlanmanın gerçekleştirilmesinde, sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

merkezlerinin hizmetlerinin kapsamlı, erişilebilir ve yüksek kaliteli olması; sağlıklı davranışların teşvik edilmesinde (beslenme, fiziksel aktivite, stres yönetimi vb.) ebelerin ve hemşirelerin en önemli yürütücü güç olmasını sağlamaktadır (Davodi ve ark., 2023).

Bu kuramsal modellerin klinik pratiğe sistematik olarak aktarılabilmesi için, yaşlı bakımında uluslararası kabul görmüş güncel yönetim modelleriyle bütünleştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Cacchione, 2020). Bu doğrultuda, hemşirelik sürecinin temelini oluşturan ADPIE (Değerlendirme, Tanılama, Planlama, Uygulama ve Değerlendirme) döngüsü, özellikle kırılgan yaşlı sendromu ve bellek bozukluğu gibi sık karşılaşılan NANDA-I tanılarının yönetiminde sistematik bir yol haritası sunmaktadır (Reis da Silva, 2024).Benzer şekilde, yaşlı dostu sağlık sistemleri için geliştirilen 4M Modeli (Ne Önemli, İlaçlar, Mobilite, Mental Durum), bakım sürecinde yaşlı kadınların bireysel önceliklerini merkeze alan bir yönetim aracı olarak kullanılmalıdır.Klinik uygulamalarda; hemşire liderliğindeki CAPABLE (Yerinde Yaşlanma, Yaşlılar için Daha İyi Yaşamı Geliştirme) programı gibi ev temelli fonksiyonel destekler veya hastane ortamında düşme ve deliryumu önlemeye yönelik HELP (Hastane Yaşlı Yaşam Programı) protokolleri, Swanson'ın modelindeki 'hareket' ve 'umut' gibi kavramları somut müdahalelere dönüştüren kanıta dayalı araçlardır (Cacchione, 2020). Sonuç olarak, yaşlı kadın sağlığında biyopsikososyal yönetimin başarısı; bu kuramsal yaklaşımların, sağlık profesyonellerinin klinik liderliğinde ve disiplinlerarası iş birliği çerçevesinde sistematik bakım modelleri ile bütünleştirilmesine bağlıdır (Cacchione, 2020; Santos et al., 2025).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlı kadın sağlığı, sadece kronik hastalıkların tıbbi tedavisi ile sınırlandırılamayacak kadar karmaşık, sosyo-kültürel ve cinsiyet temelli belirleyicileri olan bir alandır (Çıtak, 2021). Türkiye'deki hemşirelik ve ebelik literatürü, mevcut durumu saptayan tanımlayıcı çalışmalara doymuş durumdadır (Akbulak ve Çimen, 2023). Literatürdeki aktif yaşlanma çalışmalarının çoğu, makro düzeyde sosyal ve ekonomik politikalara odaklanırken; yaşlı bireylerin kendi yaşlanma süreçlerinden sorumlu olduğu, bireysel düzeydeki girişimsel müdahaleler oldukça sınırlıdır (Davodi ve ark., 2023).

Bu noktada, yaşlı kadınların kemik ve kalp sağlığını destekleyecek, yalnızlık ve bakım verme yükünü hafifletecek, yaş ayrımcılığına karşı farkındalık yaratacak "kanıta dayalı ve randomize kontrollü deneysel müdahalelerin" hayata geçirilmesi bir zorunluluktur. Bu çalışma, yaşlı kadın sağlığını biyopsikososyal bir bütünlük içinde ele alarak; ebelerin ve hemşirelerin aktif rol aldığı toplum temelli müdahalelerin ve bireysel danışmanlığın, bakım kalitesini artırmadaki gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, sağlık profesyonellerinin gerontoloji alanındaki bilgi birikimleri ve yetkinlikleri artırılmalı; yaşlı kadın sağlığını geliştirmeye yönelik politikalar, bireysel danışmanlığı önceleyen bütünleşik bakım setleri ile ivedilikle uygulamaya konmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Ab Halim, H., Mohd Hairi, F., & Wan Yuen, C. (2020). The Burden of Care and Its Health Impacts on Older Caregivers: A Scoping Review. *ASM Science Journal*, 13(Special Issue 5), 162-174.

Akbulak, F., & Çimen, G. (2023). Geriatrik Yaş Grubunda Yaygın Görülen Kronik Hastalıkların Bakımına Yönelik Yapılan Hemşirelik Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi. *Medical Research Reports*, 6(3), 115-125.

Baz, S., & Toraman, A. U. (2022). Interventions Preventing Osteoporosis in Primary Care: A Systematic Review. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 12, 772-782.

Bhat, N., Paul, F. A., Gul, A., & Ganie, Z. A. (2024). Loneliness and social isolation: exploring the experiences of older women during the pandemic in terms of social connection, feelings of loneliness, and the impact on mental health and wellbeing. *Frontiers in Global Women's Health*.

Buchanan, K., Newnham, E., Ireson, D., Davison, C., & Geraghty, S. (2022). Care ethics framework for midwifery practice: A scoping review. *Nursing Ethics*, *29*(5), 1107-1133.

Cacchione, P. Z. (2020). Innovative care models across settings: providing nursing care to older adults. *Geriatric Nursing*, *41*(1), 16-20. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.01.011

Çağlayan, N., & Yılmaz, E. (2022). Yaşlılık Döneminde Kadın Sağlığına Güncel Bir Bakış. *Unika Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 374-384.

Çıtak, G. (2021). Kronik Hastalıklar, Yaşlılık ve Toplumsal Cinsiyet. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* (I. Ulusal Kadın Sağlığı Kongresi Özel Sayısı).

Davodi, S. R., Zendehtalab, H., Zare, M., & Vashani, H. B. (2023). Effect of health promotion interventions in active aging in the elderly: A randomized controlled trial. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, *11*(1), 34.

Erol, S. (2021). Yaşlı Kadın Sağlığı ve Hemşirelik Yaklaşımları. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 73-86.

HelpAge International. (2023). *Older women's lived experiences of gendered ageism*.

Kaya Sağlam, Ö. (2023). *Fizyoterapistlerin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumları* (Yüksek Lisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.

Kokanali, D., & Üstün, Y. E. (2019). Yaşlı kadınlarda üreme sağlığı. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi, 16(2), 97–100.

Maas, A. H., Rosano, G., Cifkova, R., Chieffo, A., van Dijken, D., Hamoda, H., ... & Collins, P. (2021). Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynecologists, and endocrinologists. *European Heart Journal*, 42(10), 967-984. doi:10.1093/eurheartj/ehaa1044

Ningsih, F., Agustin, S., Widiawatie, N., & Ulfa, I. M. (2024). Case Study: Midwifery Care for Elderly Women with Menopause. *Miracle Get Journal*, *1*(4), 26-33.

Öskan Fırat, B., & Aslan, E. (2022). Menopoz Semptomlarına Özgü Güncel Kanıt Temelli Uygulamalar. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1609-1618.

Reis da Silva, T. H. (2024). The nursing process in geriatric care: a comprehensive approach. *Int J Biomed Res*, *3*(5). Doı:10.31579/2834-5029/064

Rojas Espinoza, J. B., García Hernández, M. L., Cárdenas Becerril, L., Vázquez Galindo, L., & Silveira Kempfer, S. (2018). Adaptation of the Model of Kristen Swanson for Nursing Care of Elderly Women. *Texto & Contexto Enfermagem*.

Say, C. (2025). Özellikli Gruplarda Kadın Sağlığının Korunması ve Güçlendirilmesine Yönelik Ebelerin Rolü ve Sorumlulukları. *İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *3*(3), 1-4.

Santos, M. G. D., Pleutim, N. I., Queiroz-Cardoso, A. I. D., Ramalho, L. D. S., Souza, V. S. D., & Teston, E. F. (2025). Use of the Health Promotion Model by Nursing in Primary Care: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, *78*(2), e20240096.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MICROPLASTICS AND THE KIDNEY: EXPOSURE ROUTES, RENAL PATHOPHYSIOLOGY, AND CLINICAL IMPLICATIONS – A REVIEW

Dr. Öğr. Üyesi, Selim YAZAR

Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Medicine, Department of Urology, Rize, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9843-9008

ABSTRACT

Background: Microplastics (MPs) and nanoplastics (NPs) are environmentally persistent synthetic particles now detectable in human biological tissues. The kidney, as the principal filtration organ, is particularly vulnerable to MNP accumulation. This review synthesizes current evidence on renal MNP deposition, pathophysiological mechanisms, and nephrourological implications.

Methods: A narrative review was conducted through PubMed, Scopus, and Web of Science. Studies published through early 2025 examining MNP detection in renal and urinary tissues, mechanistic in vitro and in vivo data, and clinical correlates were included.

Results: MPs have been identified in human urine and kidney tissue using micro-Raman spectroscopy and μFTIR. Animal and cell-based studies demonstrate tubular dilatation, glomerular collapse, tubulointerstitial fibrosis, and reduced renal function following MNP exposure. Key mechanisms include oxidative stress, NF-κB-mediated inflammation, cGAS/STING pathway activation, and disruption of circadian regulatory networks. Human iPSC-derived kidney organoid models confirm translational relevance.

Conclusions: Accumulating evidence supports a biologically plausible role for MNPs in renal injury and potentially in the progression of chronic kidney disease. Prospective clinical studies are urgently needed to establish exposure-outcome relationships in human populations.

Keywords: *microplastics, nanoplastics, kidney, renal tubular injury, oxidative stress, chronic kidney disease, cGAS/STING, urine*

INTRODUCTION

Microplastics (MPs), defined as synthetic plastic particles smaller than 5 mm, and nanoplastics (NPs), particles below 1 μm, represent an emerging class of environmental contaminants with poorly characterized human health effects. Generated through the fragmentation of macroplastic waste and released from primary industrial sources including cosmetics and packaging, MPs now permeate terrestrial, aquatic, and atmospheric ecosystems (Zhao et al., 2024; Zhu et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Human exposure occurs primarily through ingestion of contaminated food and water, inhalation of airborne particles, and dermal contact. Once absorbed, MNPs enter systemic circulation and distribute to organs including the lungs, liver, placenta, heart, and, increasingly documented, the urinary system (Leslie et al., 2022; Zhu et al., 2024). The kidney, as the organ responsible for filtering approximately 180 liters of plasma per day, is uniquely positioned to concentrate circulating MNPs and their leached chemical constituents.

Early toxicological concern focused on polymer particle effects at high experimental concentrations. More recent evidence, however, demonstrates measurable renal injury at environmentally relevant exposures and confirms MNP presence in authentic human kidney tissue (Massardo et al., 2024). This review focuses specifically on the kidney as a target organ, examining MNP detection, the pathophysiological mechanisms underlying renal injury, and the clinical implications for nephrourology practice and research.

SOURCES, CHARACTERIZATION, AND ROUTES OF EXPOSURE

The polymer types most frequently detected in human biological samples include polyethylene (PE), polypropylene (PP), polyethylene terephthalate (PET), polystyrene (PS), and polyvinyl chloride (PVC) (Zhao et al., 2024). In urinary and renal studies, PP and PE fragments in the 1-26 µm range have been most commonly reported (Rotchell et al., 2024; Massardo et al., 2024). Particle shape varies widely — fragments, fibers, films, and spheres — with shape influencing cellular uptake and cytotoxicity independently of polymer type (Wang et al., 2021).

Dietary exposure represents the dominant route for renal-relevant MNP loading. Bottled water, seafood, packaged foods, and beverages served in plastic containers all contribute to daily oral intake (Smith et al., 2018). Particles absorbed through the intestinal epithelium reach portal circulation, undergo hepatic processing, and ultimately appear in renal filtrate. Inhalation of airborne MPs from synthetic textiles and indoor dust provides an additional pathway, with pulmonary lymphatic drainage potentially contributing to systemic distribution (Xia et al., 2024).

Detection in human urine has been confirmed using µFTIR and Raman spectroscopy (Rotchell et al., 2024; Massardo et al., 2024). The presence of MPs in voided urine does not, however, establish whether particles originate from glomerular filtration, tubular shedding, or contamination during collection — a methodological uncertainty that underscores the need for standardized collection protocols.

PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF RENAL INJURY

Oxidative stress

Oxidative stress is the most consistently implicated mechanism across in vitro and in vivo renal MNP studies. Polystyrene NPs induce mitochondrial dysfunction and reactive oxygen species (ROS) generation in human renal proximal tubular epithelial cells (HK-2), leading to lipid peroxidation, protein

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

carbonylation, and DNA strand breaks (Wang et al., 2021; Bueno de Oliveira et al., 2024). Antioxidant depletion, particularly of glutathione, amplifies downstream cellular injury. Oxidative damage to tubular mitochondria impairs energy-dependent transport mechanisms, contributing to functional deficits disproportionate to structural injury.

Chronic inflammation via TLR and NF-κB signalling

MPs activate innate immune receptors following cellular internalization. Toll-like receptor (TLR4) signalling has been identified as a key upstream trigger, resulting in IκB degradation, NF-κB nuclear translocation, and upregulation of pro-inflammatory cytokines including IL-1β, IL-6, TNF-α, and MCP-1 (Xia et al., 2024; Chulkov et al., 2025). In the tubulointerstitial compartment, sustained cytokine elaboration recruits macrophages and promotes a pro-fibrotic microenvironment mediated by TGF-β1 signalling and myofibroblast activation.

cGAS/STING pathway and fibrosis

A distinctive mechanistic finding in renal MNP research is the activation of the cyclic GMP-AMP synthase/stimulator of interferon genes (cGAS/STING) pathway. DNA damage induced by MNPs releases cytoplasmic double-stranded DNA (dsDNA), which is sensed by cGAS and leads to STING-mediated NF-κB activation and type-I interferon responses (Jiang et al., 2025). This pathway, well-characterized in hepatic fibrosis models, drives downstream upregulation of collagen I, fibronectin, and α-smooth muscle actin in renal parenchyma, accelerating interstitial fibrosis. Critically, MPs of varying diameters differentially activate this axis, with smaller particles inducing more pronounced pathway engagement.

Circadian rhythm disruption

MPs have been shown to disrupt renal circadian clock gene expression — including BMAL1, CLOCK, PER1, and CRY1 — thereby amplifying oxidative and inflammatory injury (Jiang et al., 2025). The renal circadian rhythm governs diurnal variation in glomerular filtration rate, tubular transport, and urinary concentration. Disruption of this clock independently promotes oxidative stress and inflammatory signalling, creating a second mechanistic layer that compounds direct particle toxicity.

Tubular epithelial cell senescence

Polystyrene MPs accelerate tubular epithelial cell senescence, as evidenced by increased p21 and p16 expression, β-galactosidase positivity, and secretion of senescence-associated secretory phenotype (SASP) factors (Pan et al., 2024). Senescent tubular cells lose regenerative capacity and acquire a pro-inflammatory, pro-fibrotic secretory profile, providing a mechanistic link between acute MNP exposure and the development of chronic, progressive renal injury.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Physical obstruction

Larger MP fragments and fibers may physically obstruct renal tubular lumina. Animal studies document tubular dilatation upstream of obstructed segments and adjacent interstitial congestion (Aditya et al., 2025). While this mechanism is less likely to operate at environmental exposure concentrations in humans, it may be relevant in occupational settings or following acute high-dose exposures.

DETECTION IN HUMAN RENAL TISSUE AND URINE

The first direct evidence of MPs in human kidney tissue was reported by Massardo et al. (2024) using MicroRaman spectroscopy, with concurrent detection of MP particles in urine samples from the same donors, establishing organ-level exposure. PP and PE dominated the polymer profile, with particle sizes in the 4-15 µm range. These findings validated earlier circumstantial evidence derived from urinary MP characterization studies (Rotchell et al., 2024).

La Porta et al. (2023) provided a comprehensive early synthesis of renal MNP evidence, raising toxicological concerns for the nephrology community and calling for standardized tissue sampling methodology. A systematic review by Aditya et al. (2025), conducted per PRISMA 2020 guidelines, identified consistent histopathological findings across multiple independent animal studies: tubular dilatation, tubulointerstitial congestion, vacuolar and granular degeneration of tubular epithelial cells, glomerular collapse, and mononuclear inflammatory infiltration. Functional correlates included reduced creatinine clearance and elevated urinary biomarkers of tubular injury such as KIM-1 and NGAL.

Translational relevance has been strengthened by studies using human iPSC-derived kidney organoids, in which MP exposure disrupted nephrogenesis, induced tubular cell death, and impaired glomerular podocyte differentiation (Zhou et al., 2024). This model system bridges the gap between rodent toxicology and human renal biology and provides a platform for mechanistic dissection and therapeutic target identification.

CLINICAL IMPLICATIONS

The evidence reviewed suggests several clinically meaningful considerations for urologists and nephrologists. Patients with pre-existing chronic kidney disease (CKD) may be particularly vulnerable to MNP-mediated injury, given their reduced renal reserve and the additive burden of oxidative and inflammatory stress. Counselling patients with CKD risk factors on modifiable MNP exposures — particularly bottled water and plastic-packaged food consumption — represents a low-risk, potentially protective intervention.

Idiopathic tubular dysfunction in patients without identifiable conventional causes warrants consideration of environmental toxin exposure, including MNPs. As urinary MP quantification methods mature, urine may emerge as a practical biomarker matrix for non-invasive assessment of renal MNP

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

burden. Urological biobanks collecting kidney tissue specimens are an underutilized resource for characterizing MNP deposition in disease contexts including renal cell carcinoma and CKD.

From a public health perspective, the potential contribution of chronic MNP exposure to the global CKD burden — which affects approximately 850 million people worldwide — warrants urgent epidemiological investigation. Even modest effect sizes on glomerular filtration rate or tubular function, if attributable to MNPs at population level, would have substantial public health implications.

LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH DIRECTIONS

Current conclusions are substantially constrained by the absence of prospective human clinical data. Mechanistic evidence derives overwhelmingly from polystyrene particle exposures in rodent models or cell lines at supra-environmental concentrations, limiting generalizability (Wang et al., 2021; Aditya et al., 2025). Interspecies differences in renal tubular architecture and filtration dynamics further complicate extrapolation.

Human tissue studies suffer from small sample sizes, cross-sectional designs, heterogeneous detection methodologies, and contamination risk during sampling. Harmonization of collection and analytical protocols is a prerequisite for meaningful cross-study comparisons. Future research priorities include: (i) prospective cohort studies linking quantified urinary MP burden to longitudinal renal function trajectories; (ii) validation of urinary MPs as a non-invasive biomarker of systemic MNP exposure; (iii) investigation of polymer-specific and size-specific renal toxicity profiles at environmentally relevant concentrations; and (iv) evaluation of dietary plastic reduction interventions on urinary MP excretion and renal biomarkers.

CONCLUSION

Microplastics and nanoplastics are no longer solely an environmental concern — they are a demonstrable human exposure with measurable renal consequences in experimental systems and preliminary human tissue evidence. The kidney's filtration function makes it an inherently susceptible target for MNP accumulation, and converging mechanistic evidence implicates oxidative stress, NF-κB-mediated inflammation, cGAS/STING pathway activation, and tubular senescence as key injury pathways.

While causal relationships in human clinical disease await prospective validation, the mechanistic plausibility and the documented presence of MPs in human renal tissue justify clinical awareness and proactive research engagement. Urologists and nephrologists are positioned to generate the human evidence most critically needed in this field.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors declare no conflict of interest. This research received no external funding.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

REFERENCES

Aditya MR, et al. 2025. Microplastic exposure and its consequences for renal and urinary health: systematic review of in vivo studies. Toxicol Res Appl. doi:10.1080/26895293.2025.2457760.

Bueno de Oliveira R, Pelepenko LE, Masaro DA, et al. 2024. Effects of microplastics on the kidneys: A narrative review. Kidney Int, 106(3): 400-407.

Chulkov V, Gasanov M, et al. 2025. Molecular and cellular effects of microplastics and nanoplastics in the pathogenesis of urinary, reproductive, and other system diseases. Int J Mol Sci, 26: 11194.

Jiang N, Zheng X, Zhang N, Cao Y 2025. The detrimental effects of microplastic exposure on kidney function. Front Med, 12: 1620733.

La Porta E, Exacoustos O, Lugani F, et al. 2023. Microplastics and kidneys: An update on the evidence for deposition of plastic microparticles in human organs, tissues and fluids and renal toxicity concern. Int J Mol Sci, 24: 14391.

Leslie HA, van Velzen MJM, Brandsma SH, et al. 2022. Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. Environ Int, 163: 107199.

Massardo S, Verzola D, Alberti S, et al. 2024. MicroRaman spectroscopy detects the presence of microplastics in human urine and kidney tissue. Environ Int, 184: 108444.

Pan C, Wang X, Fan Z, et al. 2024. Polystyrene microplastics facilitate renal fibrosis through accelerating tubular epithelial cell senescence. Food Chem Toxicol, 191: 114888.

Rotchell JM, Austin C, Chapman E, et al. 2024. Microplastics in human urine: Characterisation using μFTIR and sampling challenges. Ecotoxicol Environ Saf, 274: 116208.

Smith M, Love DC, Rochman CM, Neff RA 2018. Microplastics in seafood and the implications for human health. Curr Environ Health Rep, 5: 375-386.

Wang YL, Lee YH, Hsu YH, et al. 2021. The kidney-related effects of polystyrene microplastics on human kidney proximal tubular epithelial cells HK-2 and male C57BL/6 mice. Environ Health Perspect, 129: 057003.

WHO 2019. Microplastics in Drinking-Water. World Health Organization, Geneva.

Xia Q, Wei Y, Hu L, et al. 2024. Inhalation of microplastics induces inflammatory injuries in multiple murine organs via the toll-like receptor pathway. Environ Sci Technol, 58: 18603-18618.

Zhao B, Rehati P, Yang Z, et al. 2024. The potential toxicity of microplastics on human health. Sci Total Environ, 912: 168946.

Zhou B, Wei Y, Chen L, et al. 2024. Microplastics exposure disrupts nephrogenesis and induces renal toxicity in human iPSC-derived kidney organoids. Environ Pollut, 360: 124645.

Zhu Y, Che R, Zong X, et al. 2024. A comprehensive review on the source, ingestion route, attachment and toxicity of microplastics/nanoplastics in human systems. J Environ Manage, 352: 120039.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MICROPLASTICS, THE BLADDER, AND THE PROSTATE: UROTHELIAL EXPOSURE, ENDOCRINE DISRUPTION, AND IMPLICATIONS FOR MALE UROLOGICAL ONCOLOGY — A REVIEW

Dr. Öğr. Üyesi, Selim YAZAR

Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Medicine, Department of Urology, Rize, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9843-9008

ABSTRACT

Background: Microplastics (MPs) and nanoplastics (NPs) are now detectable in human bladder tumor tissue and prostate specimens. Their potential roles in urothelial carcinogenesis, bladder dysfunction, prostatic carcinogenesis, and male reproductive impairment represent an emerging research frontier in urological oncology and andrology.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed, Scopus, and Web of Science. Studies through early 2025 examining MNP presence in bladder and prostatic tissues, associated pathophysiological mechanisms, and clinical correlates were included.

Results: MPs have been identified in human urothelial carcinoma tissue and in both para-tumor and tumor tissue of the prostate. In vitro bladder studies demonstrate MNP-induced cytotoxicity, MAPK pathway dysregulation, and urothelial barrier disruption. Prostatic MNP exposure is associated with endocrine disruption via plasticizer leaching (BPA, phthalates), NF-κB-mediated inflammation, and androgen receptor dysregulation. Animal models confirm testicular oxidative stress, spermatogenic disruption, and testosterone suppression following MNP exposure.

Conclusions: Current mechanistic and tissue-detection data support a biologically plausible causal model linking MNP exposure to bladder and prostate pathology, as well as male infertility. Prospective human studies quantifying exposure-outcome relationships are urgently needed.

Keywords: *microplastics, nanoplastics, bladder cancer, urothelial carcinoma, prostate cancer, BPH, endocrine disruption, male infertility, MAPK, androgen receptor*

INTRODUCTION

Microplastics (MPs), particles of synthetic polymer origin smaller than 5 mm, and nanoplastics (NPs), below 1 µm, have been identified in an expanding range of human tissues since their first detection in blood and placenta in the early 2020s (Leslie et al., 2022). Their chemical complexity — encompassing both polymer backbones and adsorbed or incorporated additives including phthalates, bisphenol A

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(BPA), and heavy metals — creates a dual toxicological burden: the particle itself and its leached constituents (Sharma et al., 2025).

The lower urinary tract and male reproductive accessory glands represent important targets. The bladder, which stores urine containing filtered plastic particles for hours at a time, exposes its mucosa to sustained MNP contact. The prostate, as an androgen-dependent gland whose carcinogenesis is intertwined with hormonal signalling and chronic inflammation, is mechanistically susceptible to both the endocrine-disrupting and pro-inflammatory effects of MNPs. Emerging evidence now confirms MP deposition in urothelial carcinoma specimens and in human prostate tissue (Hartley et al., 2025; Demirelli et al., 2024; Deng et al., 2024).

This review — the second in a two-part series on microplastics and the urological system — focuses on the bladder and prostate, examining tissue-level evidence, pathophysiological mechanisms, implications for urological oncology, and the intersection of MNP exposure with male reproductive health.

MICROPLASTICS AND BLADDER PATHOLOGY

Detection in urine and urothelial carcinoma tissue

Detection of MPs in human urine has been confirmed using µFTIR and Raman spectroscopy in multiple independent cohorts (Rotchell et al., 2024; Massardo et al., 2024). Morphologically, urinary MPs include fragments, fibers, and films of predominantly PP and PE composition, with particle sizes typically in the 5-30 µm range. The bladder's role as a urine reservoir means that its mucosa is exposed to these particles for extended dwell periods, potentially allowing cellular uptake and mucosal injury.

A 2025 scoping review by Hartley et al. identified MPs in bladder cancer tissue specimens across multiple included studies. The detection of plastic particles in urothelial carcinoma tissue has generated the hypothesis that chronic urothelial MNP exposure may contribute to carcinogenesis through mechanisms analogous to known chemical carcinogens — a biologically plausible model given the established roles of aromatic amines and vinyl chloride in urothelial tumorigenesis (Patel et al., 2020). Direct causal evidence in human populations, however, is currently absent.

Cellular and molecular effects on urothelium

In vitro studies using human urothelial cell lines demonstrate consistent cytotoxicity following MNP exposure, characterized by decreased cell viability, mitochondrial membrane potential loss, and increased caspase-3 activation (Hartley et al., 2025). Pro-inflammatory cytokine elaboration — including IL-6, IL-8, and TNF-α — is upregulated in exposed urothelial cells, establishing a chronic inflammatory microenvironment compatible with neoplastic transformation.

MAPK signalling pathway alterations have been identified as a mechanistic signature of MNP exposure in bladder cells. Specifically, activation of ERK1/2 and p38-MAPK following polystyrene NP exposure has been documented in bladder-associated cell systems (Lee et al., 2023). These pathways regulate cell

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

proliferation, survival, and stress responses, and their dysregulation is well-established in urothelial carcinoma biology. The convergence of MNP-induced MAPK activation with canonical oncogenic pathways in the bladder warrants mechanistic investigation.

Bladder dysfunction

Beyond oncological implications, MNP-induced urothelial inflammation may disrupt the sensory and barrier functions of the bladder mucosa. Urothelial barrier integrity is essential for suppression of the afferent signalling that drives urgency and frequency symptoms. Disruption of tight junction proteins — including uroplakins and claudins — by MNP-mediated oxidative and inflammatory injury could theoretically contribute to overactive bladder symptoms. While no clinical epidemiological data yet link MNP exposure to overactive bladder or incontinence, this mechanistic pathway merits investigation, particularly given the global prevalence of these conditions (Hartley et al., 2025).

MICROPLASTICS AND PROSTATIC PATHOLOGY

First evidence of detection in prostate tissue

Two landmark studies published in 2024 established the presence of MPs in human prostate tissue. Demirelli et al. (2024), in the first published report of prostatic MNP characterization (BMC Urology), identified particles below 26 µm in prostate specimens, with morphologies including spheres, pellets, and fibers. The detection was achieved using attenuated total reflectance FTIR spectroscopy, and the findings were independent of patient age or clinical stage.

Concurrently, Deng et al. (2024) published a quantitative analysis of MPs in paired para-tumor and tumor tissue from radical prostatectomy specimens (EBioMedicine), identifying at least four distinct polymer types including PE, PP, PS, and PET. Notably, MP concentrations were detectable in both benign and malignant prostatic tissue, with potential quantitative differences between compartments suggesting preferential accumulation in the tumor microenvironment. A correlational analysis proposed a relationship between MP burden and prostate cancer pathological features, though the study design precludes causal inference.

Endocrine disruption and androgen receptor dysregulation

The prostate is fundamentally an androgen-dependent organ. Normal prostatic homeostasis, as well as the carcinogenic and proliferative processes underlying both benign prostatic hyperplasia (BPH) and prostate cancer, are tightly regulated by testosterone and its active metabolite dihydrotestosterone (DHT) via the androgen receptor (AR). Endocrine-disrupting chemicals (EDCs) leaching from accumulated MPs — particularly BPA and phthalate diesters — interfere with this regulatory axis at multiple levels.

BPA, a monomer of polycarbonate plastics and epoxy resins abundant in food-contact materials, is a xenoestrogen that competes with estradiol for estrogen receptor binding and antagonizes AR function at physiological concentrations (Costa et al., 2025). Phthalates, plasticizers widely used in PVC and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

personal care products, suppress testicular testosterone synthesis by reducing 3β-HSD and CYP17A1 enzyme activity in Leydig cells (Sharma et al., 2025). In the prostate specifically, reduced androgenic tone and elevated local estrogenic signalling are associated with increased proliferative risk. The net hormonal effect of chronic MNP-associated EDC exposure — androgenic suppression combined with estrogenic stimulation — creates a milieu permissive for prostatic epithelial proliferation.

Inflammation and NF-κB-mediated carcinogenesis

Prostatic inflammation — histologically evident in the majority of prostatectomy specimens — is a recognized risk factor for both BPH progression and prostate cancer development. The NF-κB signalling axis, which mediates MP-induced inflammatory cytokine production across multiple organ systems, is also a central driver of prostatic inflammatory carcinogenesis (Chulkov et al., 2025). IL-6, in particular, promotes AR-independent prostate cancer cell proliferation through STAT3 phosphorylation, a mechanism of relevance to castration-resistant disease.

MPs of varying polymer types and sizes induce NF-κB activation in prostatic cell line models, generating sustained IL-1β, IL-6, and TNF-α production. This inflammatory microenvironment, maintained by continued MP exposure, may lower the threshold for malignant transformation in cells with pre-existing genomic instability. Medscape (2026) noted that while the research on MNPs and prostate cancer remains early-stage, the convergence of oxidative, inflammatory, and endocrine mechanisms constitutes a biologically coherent carcinogenic model.

Implications for BPH

Beyond cancer risk, MNP-associated prostatic inflammation has potential implications for BPH pathogenesis. Inflammatory cytokines promote stromal fibroblast and smooth muscle proliferation through paracrine growth factor signalling, contributing to prostate volume increase and lower urinary tract symptom (LUTS) progression. If chronic MNP exposure sustains a low-grade prostatic inflammatory state, its contribution to BPH natural history — particularly in younger patients with high environmental plastic burden — warrants epidemiological evaluation.

MICROPLASTICS AND MALE REPRODUCTIVE HEALTH

The prostate's role as an accessory reproductive gland situates MNP-related prostatic injury within the broader context of male reproductive health. The blood-testis barrier (BTB) is among the most selective physiological barriers, yet polystyrene MNPs have been shown to compromise its integrity in rodent models, allowing particle penetration into the seminiferous epithelium (Alex et al., 2025; Mariniello et al., 2025).

Within the testis, MNPs induce Sertoli cell dysfunction, disrupt spermatogonial stem cell maintenance, and promote germ cell apoptosis through mitochondrial pathway activation. Leydig cell testosterone synthesis is suppressed — via both direct cellular toxicity and MNP-mediated EDC effects on

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

steroidogenic enzymes — leading to reductions in circulating testosterone documented across multiple independent rodent studies (Camerano et al., 2024). A systematic review by Camerano et al. (2024), synthesizing 28 studies of PS-MNP effects on mammalian reproductive biology, confirmed spermatogenic impairment and testosterone suppression as reproducible outcomes across experimental designs.

Sperm quality parameters — concentration, motility, morphology, and DNA fragmentation — are negatively affected by MNP exposure in animal models, and limited human data are beginning to support translational relevance. Alex et al. (2025), reviewing clinical and preclinical evidence, concluded that the mechanistic evidence for MNP-mediated male infertility is substantial, but that well-designed prospective human studies linking objectively quantified exposure to semen parameters are absent. Given that idiopathic male infertility affects approximately 15% of couples globally, the contribution of MNP exposure to unexplained spermatogenic failure deserves priority investigation in andrology research.

CLINICAL IMPLICATIONS

For the practicing urologist, the evidence reviewed has several actionable dimensions. In the context of bladder cancer, patients with occupational or dietary plastic exposures — particularly those in the absence of conventional risk factors such as smoking — may warrant consideration of environmental chemical exposure assessment. MNP biomarker research in urine is advancing and may, in the near future, yield clinically applicable tests for exposure quantification.

For prostate cancer patients and those under active surveillance, the potential modifiability of MNP-associated EDC exposure through dietary changes (reduced plastic packaging, avoidance of heated food in plastic containers, preference for glass or stainless-steel water containers) represents a rational, harm-free recommendation that can be incorporated into lifestyle counseling.

In the andrology clinic, male factor infertility evaluations should increasingly incorporate environmental exposure history. Occupational exposures to plastics manufacturing, high dietary plastic intake, and the use of plastic-lined cookware or storage represent modifiable contributors to the EDC burden that may compound idiopathic infertility. Systematic reproductive toxicant exposure history is currently absent from most fertility evaluation protocols and represents an opportunity for clinical practice improvement.

Finally, urological and andrological biobanks — encompassing prostatectomy specimens, bladder biopsy archives, and cryopreserved semen samples — represent invaluable resources for characterizing MNP accumulation in disease and control states. Prospective tissue banking protocols that include MP-analytic sampling could accelerate the generation of human evidence currently absent from the literature.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH DIRECTIONS

The limitations constraining current conclusions are largely shared with the broader MNP literature. Tissue-level human evidence is cross-sectional and based on small cohorts, with no prospective exposure-outcome data available for bladder cancer incidence, prostate cancer risk, PSA trajectories, or semen parameters (Hartley et al., 2025; Deng et al., 2024). The mechanistic evidence is heavily derived from polystyrene particle models at concentrations that may exceed realistic human exposure, limiting direct clinical extrapolation.

Causal inference is further complicated by the co-exposure of plastics with multiple chemical carcinogens — aromatic amines, heavy metals, and persistent organic pollutants frequently adsorb onto MP surfaces — making attribution of individual effects difficult. Standardization of MP characterization methodologies across research groups is essential for meaningful evidence synthesis.

Priority areas for future research include: (i) nested case-control studies within established prostate and bladder cancer cohorts, integrating urinary or tissue MP biomarkers with cancer outcomes; (ii) prospective andrological studies correlating MP urinary burden with semen parameters and IVF outcomes; (iii) mechanistic studies using prostate and bladder organoid models that preserve tissue architecture and hormonal responsiveness; and (iv) intervention trials examining whether dietary plastic reduction produces measurable changes in urinary MP excretion and endocrine parameters.

CONCLUSION

Microplastics have been detected in human bladder cancer tissue and in prostate specimens from both benign and malignant zones — a development that transforms MNP exposure from an environmental abstraction into an organ-specific urological concern. The pathophysiological mechanisms converging on these targets — urothelial cytotoxicity and MAPK dysregulation in the bladder; endocrine disruption, NF-κB-mediated inflammation, and androgen receptor interference in the prostate; and spermatogenic suppression and testosterone reduction in male reproductive tissues — constitute a coherent, mechanistically grounded model of MNP-related urological disease.

Urologists are uniquely positioned to bridge the gap between the experimental evidence reviewed here and its translation into human clinical data. Incorporation of environmental exposure assessment into clinical practice, engagement with biobanking infrastructure, and leadership of prospective exposure-outcome studies represent both a scientific opportunity and a clinical responsibility for the urological community.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors declare no conflict of interest. This research received no external funding.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

REFERENCES

Alex SA, George NK, Guardiola J, Clegg D 2025. The threat of micro-/nanoplastics to male fertility: A review of the data and the importance of future research. Int J Mol Sci, 26: 11457.

Camerano L, et al. 2024. Systematic review of polystyrene micro- and nanoplastics on mammalian reproductive health: 28 original studies. Web of Science Core Collection.

Chulkov V, Gasanov M, et al. 2025. Molecular and cellular effects of microplastics and nanoplastics in the pathogenesis of urinary, reproductive, and other system diseases. Int J Mol Sci, 26: 11194.

Costa HE, Medeiros I, Mariana M, Cairrao E 2025. Maternal-foetal effects of exposure to bisphenol A: Outcomes and long-term consequences. Appl Sci, 15: 697.

Demirelli E, Tepe Y, Oguz U, et al. 2024. The first reported values of microplastics in prostate. BMC Urol, 24: 106.

Deng C, Zhu J, Fang Z, et al. 2024. Identification and analysis of microplastics in para-tumor and tumor of human prostate. EBioMedicine, 108: 105360.

Hartley C, Tomlinson L, Sharif MS, et al. 2025. Plastic induced urinary tract disease and dysfunction: A scoping review. J Expo Sci Environ Epidemiol. doi:10.1038/s41370-024-00709-3.

Lee Y, Cho J, Sohn J, Kim C 2023. Health effects of microplastic exposures: Current issues and perspectives in South Korea. Yonsei Med J, 64(5): 301-308.

Leslie HA, van Velzen MJM, Brandsma SH, et al. 2022. Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. Environ Int, 163: 107199.

Mariniello A, et al. 2025. Microplastics and impaired male reproductive health — exploring biological pathways of harm: A narrative review. Biol Reprod, 112(6): 1028.

Massardo S, Verzola D, Alberti S, et al. 2024. MicroRaman spectroscopy detects the presence of microplastics in human urine and kidney tissue. Environ Int, 184: 108444.

Medscape 2026. How concerning is microplastics-prostate cancer study link? Available at: https://www.medscape.com/viewarticle/how-concerning-microplastics-prostate-cancer-study-link-2026a10006t1

Patel SH, Metcalf M, Bivalacqua TJ, Kates M 2020. Plastic exposure and urological malignancies — an emerging field. Nat Rev Urol, 17: 653-654.

Rotchell JM, Austin C, Chapman E, et al. 2024. Microplastics in human urine: Characterisation using μFTIR and sampling challenges. Ecotoxicol Environ Saf, 274: 116208.

Sharma A, Mollier J, Brocklesby RWK, et al. 2025. Endocrine-disrupting chemicals and male infertility: Mechanisms, risks, and regulatory challenges. Int J Mol Sci.

Camerano Spelta Rapini, C., Di Berardino, C., Peserico, A., Capacchietti, G., & Barboni, B. (2024). Can mammalian reproductive health withstand massive exposure to polystyrene micro-and nanoplastic derivatives? A systematic review. International Journal of Molecular Sciences, 25(22), 12166.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CURRENT NURSING APPROACHES TO RENAL COMPLICATIONS AND PATIENT EDUCATION IN PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA

Hilal YILDIRIM [*1,2], **Neşe İBİL** [1,3]

[*1]Istanbul Esenyurt University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Istanbul, Türkiye
[2] Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Education, PhD Program in Internal Medicine Nursing
ORCID Code: **(0009-0006-3550-7161)**
[3] Bahçeşehir University, Institute of Health Sciences, PhD Program in Nursing, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Multiple myeloma is a hematologic disease characterized by the malignant proliferation of plasma cells and associated with a high risk of renal complications. During the course of the disease, the accumulation of monoclonal free light chains in the renal tubules, cast nephropathy, hypercalcemia, dehydration, infections, and the use of nephrotoxic medications can lead to impaired renal function. Renal insufficiency is a significant clinical issue in patients with multiple myeloma that increases morbidity, reduces treatment tolerance, and negatively impacts quality of life. Therefore, early diagnosis, regular monitoring, and patient education are fundamental components of care in the prevention and management of renal complications.

This study addresses the mechanisms of development, risk factors, clinical monitoring requirements, and current nursing approaches for renal complications in patients with multiple myeloma. Current recommendations emphasize close monitoring of serum creatinine, estimated glomerular filtration rate, free light chain levels, urine proteinuria, and fluid balance. Nursing care includes maintaining adequate hydration, providing counseling on avoiding nephrotoxic medications, early detection of hypercalcemia and infection symptoms, supporting treatment adherence, and educating patients on signs requiring urgent medical attention. Additionally, patient and caregiver education contributes to preserving renal function by enhancing the individual's self-management skills. In conclusion, the management of renal complications in multiple myeloma requires a multidisciplinary approach; nurses play a central role in this process through their responsibilities in risk assessment, monitoring, education, counseling, and care coordination. Evidence-based and structured patient education is of critical importance for the early detection of renal damage, the reduction of complications, and the support of quality of life.

Keywords: Multiple myeloma, renal complications, patient education, nursing care, renal function.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MULTİPLE MYELOMLU HASTALARDA RENAL KOMPLİKASYONLAR VE HASTA EĞİTİMİNE İLİŞKİN GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

ÖZET

Multiple myelom, plazma hücrelerinin malign proliferasyonu ile seyreden ve renal komplikasyonlar açısından yüksek risk taşıyan hematolojik bir hastalıktır. Hastalık sürecinde özellikle monoklonal serbest hafif zincirlerin renal tübüllerde birikimi, cast nefropatisi, hiperkalsemi, dehidratasyon, enfeksiyonlar ve nefrotoksik ilaç kullanımı böbrek fonksiyonlarında bozulmaya yol açabilmektedir. Renal yetersizlik, multiple myelomlu hastalarda morbiditeyi artıran, tedavi toleransını azaltan ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir klinik sorundur. Bu nedenle erken tanılama, düzenli izlem ve hasta eğitimi, renal komplikasyonların önlenmesi ve yönetiminde temel bakım bileşenleri arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada, multiple myelomlu hastalarda renal komplikasyonların gelişim mekanizmaları, risk faktörleri, klinik izlem gereksinimleri ve güncel hemşirelik yaklaşımları ele alınmaktadır. Güncel öneriler, serum kreatinin, tahmini glomerüler filtrasyon hızı, serbest hafif zincir düzeyi, idrar proteinüri değerlendirmesi ve sıvı dengesinin yakından izlenmesini vurgulamaktadır. Hemşirelik bakımı; yeterli hidrasyonun sürdürülmesi, nefrotoksik ilaçlardan kaçınma konusunda danışmanlık, hiperkalsemi ve enfeksiyon belirtilerinin erken fark edilmesi, tedaviye uyumun desteklenmesi ve acil başvuru gerektiren bulguların hastaya öğretilmesini kapsamaktadır. Ayrıca hasta ve bakım veren eğitimi, bireyin öz yönetim becerisini artırarak renal fonksiyonların korunmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, multiple myelomda renal komplikasyonların yönetimi multidisipliner yaklaşım gerektirmekte; hemşireler bu süreçte risk değerlendirme, izlem, eğitim, danışmanlık ve bakım koordinasyonu rolleriyle merkezi bir konumda yer almaktadır. Kanıta dayalı ve yapılandırılmış hasta eğitimi, renal hasarın erken dönemde fark edilmesi, komplikasyonların azaltılması ve yaşam kalitesinin desteklenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Multiple myelom, renal komplikasyonlar, hasta eğitimi, hemşirelik bakımı, böbrek fonksiyonu.

INTRODUCTION

Multiple myeloma is a chronic hematologic cancer that develops as a result of the malignant transformation of plasma cells and is characterized by bone marrow infiltration, monoclonal protein production, immunodeficiency, and complications involving multiple organs (Dimopoulos et al., 2025). Organ damage in the disease is classically assessed using the calcium elevation, renal insufficiency, anemia, and bone lesions (CRAB) findings (Askeland et al., 2025). Renal insufficiency is one of the key clinical findings included in the CRAB criteria, holding both diagnostic and prognostic significance (Askeland et al., 2025). Renal dysfunction can directly affect treatment tolerance, drug dosing, infection risk, quality of life, the need for hospitalization, and survival in patients with multiple myeloma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Dimopoulos et al., 2023; Askeland et al., 2025). Current IMWG recommendations emphasize that early recognition and prompt treatment of renal impairment are critical for renal response and patient survival (Dimopoulos et al., 2023).

The development of renal complications in multiple myeloma is not solely related to the malignant plasma cell burden; the patient's age, comorbidities, hydration status, medication use, presence of infection, hypercalcemia levels, and access to treatment can also influence renal outcomes (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). Therefore, the management of renal complications should be approached as a multidimensional process that includes not only hematology and nephrology approaches but also nursing assessment, patient education, self-management support, and care coordination (Myeloma UK, 2024). As the healthcare professionals with the most frequent contact with patients, nurses are able to identify renal risk indicators—such as urine output, fluid intake, edema, fatigue, signs of infection, use of pain relievers, and treatment adherence—at an early stage (Myeloma UK, 2024; ONS, 2017). Patient education is a fundamental component of nursing care, as it focuses on preserving renal function, avoiding nephrotoxic behaviors, recognizing early warning signs, and maintaining treatment adherence (Myeloma UK, 2024).

MATERIALS AND METHODS

This study is a narrative literature review designed to examine current nursing approaches to renal complications and patient education in patients with multiple myeloma (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). The literature review prioritized international guidelines, nursing guidelines, clinical studies focused on renal impairment, and research related to patient education published between 2023 and 2026 (Dimopoulos et al., 2023; Dimopoulos et al., 2025; Myeloma UK, 2024). The review considered concepts such as myeloma-related renal impairment, cast nephropathy, free light chains, renal failure, nursing care, patient education, self-efficacy, nutritional intervention, and dialysis care (Liu et al., 2025; Ling et al., 2025). To enhance the currency of clinical recommendations, the IMWG guidelines on renal impairment, the Myeloma UK nursing guide, the European Hematology Association (EHA), the European Society for Medical Oncology (ESMO), and the European Myeloma Network (EMN) guidelines, the National Comprehensive Cancer Network (NCCN) guidelines, and the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) chronic kidney disease guidelines were used as primary sources (Dimopoulos et al., 2023; Dimopoulos et al., 2025; KDIGO, 2024; NCCN, 2024).

The Clinical Significance of Renal Complications in Multiple Myeloma

Renal complications are among the major causes of morbidity and mortality in multiple myeloma (Myeloma UK, 2024). The Myeloma UK nursing guide states that myeloma-related kidney disease may arise at the time of diagnosis or during relapse, and that renal impairment may develop in a subset of patients throughout the course of the disease (Myeloma UK, 2024). Renal impairment may reduce a patient's ability to benefit from available anti-myeloma treatments and may necessitate dose adjustments

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

for medications excreted via the renal route (Askeland et al., 2025; NCCN, 2024). Deterioration of renal function may also lead to additional clinical complications such as anemia, fluid-electrolyte imbalance, metabolic acidosis, hypertension, uremic symptoms, increased susceptibility to infection, and the need for dialysis (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). The fact that renal damage is reversible in the early stages underscores the importance of early diagnosis and prompt intervention (Cesar et al., 2024; Dimopoulos et al., 2023). Improved renal function can contribute to expanded treatment options, increased treatment tolerance, and the preservation of quality of life (Askeland et al., 2025; Cesar et al., 2024). From a nursing perspective, the clinical significance of renal complications requires that the patient be assessed not only based on laboratory results but also in conjunction with daily living activities and self-care behaviors (Myeloma UK, 2024). The patient's fluid intake, urine output, weight changes, edema, nutritional status, use of pain relievers, presence of fever, and adherence to treatment appointments are important care indicators related to renal function (Myeloma UK, 2024). Therefore, a nursing approach to renal complications requires a comprehensive model that integrates clinical monitoring, patient education, counseling, caregiver support, and multidisciplinary coordination (Myeloma UK, 2024; ONS, 2017). The nursing guidelines for multiple myeloma published by the ONS state that nursing interventions for the prevention and management of renal, gastrointestinal, and peripheral nerve complications are important for treatment adherence (ONS, 2017).

Pathophysiology of Renal Damage

The most common cause of renal damage in multiple myeloma is the toxic and obstructive effects of monoclonal free light chains on the renal tubules (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). After being filtered by the glomeruli, free light chains are reabsorbed in the proximal tubules, and an increase in this load can lead to tubular cell damage (Myeloma UK, 2024). When light chains bind to Tamm–Horsfall protein in the distal tubules, casts form in the tubular lumen, a condition known as cast nephropathy (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). Cast nephropathy can lead to acute kidney injury through tubular obstruction, inflammation, interstitial edema, and fibrosis (Myeloma UK, 2024). This mechanism may become more pronounced in the presence of high free light chain load, dehydration, hypercalcemia, and infection (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024).

Renal damage in multiple myeloma is not limited to cast nephropathy (Dimopoulos et al., 2023). Amyloid light chain amyloidosis (AL amyloidosis), light chain storage disease, monoclonal immunoglobulin storage diseases, nephrocalcinosis due to hypercalcemia, tumor lysis syndrome, drug-induced nephrotoxicity, and concomitant chronic kidney disease may contribute to renal impairment (Dimopoulos et al., 2023; KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). The IMWG recommends considering a renal biopsy in the presence of non-selective proteinuria or predominant albuminuria, or when the serum free light chain level is below 500 mg/L (Dimopoulos et al., 2023). This recommendation indicates that renal impairment should not be automatically attributed to cast nephropathy in every patient with multiple myeloma (Dimopoulos et al., 2023). Understanding the pathophysiology in nursing care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

facilitates explaining to patients why kidney function tests are monitored, why fluid balance is important, and why nephrotoxic medications should be avoided (Myeloma UK, 2024).

Major Renal Complications

In multiple myeloma, acute kidney injury may present with a sudden rise in creatinine levels, a decrease in eGFR, reduced urine output, and fluid-electrolyte imbalance (Dimopoulos et al., 2023; KDIGO, 2024). Acute kidney injury may develop due to cast nephropathy, dehydration, hypercalcemia, infection, sepsis, contrast agent use, and nephrotoxic medications (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). Chronic kidney disease, on the other hand, may develop as a result of myeloma-related persistent tubulointerstitial damage, concomitant diabetes or hypertension, recurrent episodes of acute kidney injury, and long-term loss of renal reserve (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Findings such as proteinuria, albuminuria, hematuria, or foamy urine may serve as clinical indicators of renal damage (Myeloma UK, 2024). Renal involvement due to hypercalcemia may contribute to loss of renal function through polyuria, dehydration, renal vasoconstriction, and nephrocalcinosis (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). In some patients, renal impairment may progress to the point of requiring temporary or permanent dialysis (Myeloma UK, 2024). Renal complications may also be related to the treatment process (NCCN, 2024; Myeloma UK, 2024). Bisphosphonates, contrast agents, aminoglycoside antibiotics, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, and antimyeloma drugs excreted via the renal route should be carefully evaluated with regard to renal function (Myeloma UK, 2024). Dose adjustments based on creatinine clearance may be necessary for medications such as lenalidomide (Askeland et al., 2025; NCCN, 2024). Agents such as denosumab can be used in patients with renal impairment but may require close monitoring for hypocalcemia (NCCN, 2024). Nurses contribute to medication safety by monitoring pre-treatment laboratory values, dose adjustments, the patient's symptoms, and adverse effects during this process (Myeloma UK, 2024).

Risk Factors and Early Warning Signs

Dehydration is one of the most significant modifiable risk factors triggering renal impairment in multiple myeloma (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). Polyuria, nausea, vomiting, loss of appetite, and reduced oral intake associated with hypercalcemia can increase fluid loss in patients (Myeloma UK, 2024). Infection and sepsis can cause acute kidney injury by impairing renal perfusion (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). NSAID use, contrast-enhanced imaging, aminoglycoside antibiotics, inappropriate diuretic use, and uncontrolled consumption of herbal products can exacerbate renal function loss (Myeloma UK, 2024). Diabetes, hypertension, heart failure, advanced age, prostate obstruction, and pre-existing chronic kidney disease can negatively impact the clinical course of myeloma-related kidney disease by reducing renal reserve (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024).

Nursing assessments must systematically screen for early warning signs (Myeloma UK, 2024). Reduced urine output, foamy urine, dark urine, rapid weight gain, swelling in the ankles, shortness of breath,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

fatigue, nausea, vomiting, loss of appetite, fever, altered mental status, and uncontrolled use of pain relievers should be considered warning signs of renal impairment (Myeloma UK, 2024). It should be particularly emphasized in patient education that the patient should not view these symptoms as part of the normal treatment process and should report them to the healthcare team at an early stage (Myeloma UK, 2024). Nurses should assess the patient's recent urine output, daily fluid intake, weight changes, new medication use, signs of infection, and symptoms requiring urgent medical attention at every follow-up visit (Myeloma UK, 2024; ONS, 2017).

Diagnosis and Clinical Follow-Up

Diagnosis in patients with multiple myeloma and renal impairment requires the combined evaluation of serum and urine tests (Dimopoulos et al., 2023). The IMWG recommends evaluating serum creatinine, eGFR, serum free light chains, 24-hour urine total protein, urine electrophoresis, and urine immunofixation in all multiple myeloma patients with renal impairment (Dimopoulos et al., 2023). Renal function monitoring should not be based solely on a single creatinine value; the creatinine trend, changes in eGFR, urine findings, electrolytes, and clinical symptoms should be interpreted together (Dimopoulos et al., 2023; KDIGO, 2024). The Myeloma UK nursing guide recommends monitoring parameters such as complete blood count, albumin, urea, creatinine, uric acid, electrolytes, calcium, phosphate, potassium, and C-reactive protein (CRP) (Myeloma UK, 2024). Hemoglobin A1c (HbA1c) and blood pressure monitoring should be included in the care process due to the effects of diabetes and hypertension on renal function (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Nurses should not limit themselves to merely recording laboratory results; they should identify clinical changes early and report them to the team (Myeloma UK, 2024). Findings such as elevated creatinine, decreased eGFR, high potassium, high calcium, decreased urine output, edema, and shortness of breath may require urgent evaluation (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Nursing monitoring should be continued before treatment, during treatment, during relapse, after infection, before contrast-enhanced procedures, and after discharge (Myeloma UK, 2024). This monitoring process can help preserve the patient's renal function, reduce treatment-related complications, and prevent the need for hospitalization (ONS, 2017; Myeloma UK, 2024).

Treatment Approaches and Nursing Responsibilities

The primary treatment goal in multiple myeloma-associated renal impairment is to rapidly reduce the free light chain burden, support renal perfusion, and eliminate nephrotoxic factors (Dimopoulos et al., 2023). The IMWG states that supportive care and high-dose dexamethasone are necessary for patients with myeloma-related renal impairment (Dimopoulos et al., 2023). Bortezomib-based regimens are considered among the primary treatment options for patients with renal impairment (Dimopoulos et al., 2023). Current treatment combinations, including proteasome inhibitors, immunomodulatory drugs, and anti-CD38 monoclonal antibodies, may yield favorable outcomes in terms of renal response and survival (Dimopoulos et al., 2023). Data regarding the feasibility of advanced therapies—such as antibody-drug

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

conjugates, chimeric antigen receptor T-cell therapies, and T-cell-directing agents—in patients with moderate renal impairment is growing (International Myeloma Foundation, 2023).

Nursing responsibilities include pre-treatment assessment, monitoring during treatment, adverse effect management, patient education, and post-discharge counseling (Myeloma UK, 2024). Nurses should assess creatinine, eGFR, electrolytes, calcium, blood pressure, hydration status, and signs of infection prior to treatment (Myeloma UK, 2024). Since medications such as bortezomib may need to be administered after dialysis, coordination must be established between the dialysis schedule and the timing of chemotherapy administration (Myeloma UK, 2024). For drugs excreted via the renal route, such as lenalidomide, creatinine clearance and eGFR values should be regularly monitored to ensure dose safety (Askeland et al., 2025; NCCN, 2024). Nurses should explain to the patient that they should not stop taking their medications on their own, should consult the healthcare team before starting any new medications, and should not use over-the-counter pain relievers without proper supervision (Myeloma UK, 2024).

Current Nursing Approaches

The current nursing approach addresses renal complications not merely as a medical issue, but as a multidimensional area of care that affects the patient's self-management, quality of life, treatment adherence, and psychosocial well-being (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024). Self-efficacy-based nursing programs can support the patient's confidence in managing their condition, symptom monitoring skills, adherence to nutrition, and active participation in the treatment process (Liu et al., 2025). In a study published by Liu and colleagues in 2025, it was reported that a nursing plan based on self-efficacy theory, combined with nutritional intervention, had positive effects on self-efficacy, psychological resilience, nutritional status, and quality of life in patients with multiple myeloma and renal failure (Liu et al., 2025).

Nutrition-focused nursing interventions are also emerging as a current area of care in the management of renal complications (Ling et al., 2025). In Ling and colleagues' 2025 study, it was noted that the implementation of individualized low-protein diet nursing care may yield positive outcomes regarding renal function, nutritional status, quality of life, and adverse events (Ling et al., 2025). However, due to the risk of malnutrition and muscle loss, protein restriction in patients with multiple myeloma should not be implemented as a standard recommendation without collaboration between the physician, nephrologist, and dietitian (KDIGO, 2024; Ling et al., 2025). The nurse should monitor the patient's food intake, weight changes, serum albumin levels, appetite status, presence of nausea and vomiting, and dietary compliance during this process (Ling et al., 2025; Myeloma UK, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

A patient-centered nursing approach should be individualized based on the patient's health literacy, cultural characteristics, educational level, family support, and economic circumstances (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024). In patients who are elderly, frail, have a high cognitive burden, or are taking multiple medications, it is important to involve the caregiver in education (Multiple Myeloma Research Foundation [MMRF], 2024). Nursing education should not be planned as a one-time information transfer provided solely in a hospital setting; rather, it should be conducted as a repeated and evaluated process from the time of diagnosis through post-discharge follow-up (Myeloma UK, 2024). Methods such as the recall technique, written educational materials, telephone follow-up, symptom diaries, medication list checks, and emergency contact cards are among the strategies that can enhance patient education (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024).

Key Areas of Patient Education

The first topic in patient education is explaining the link between kidney damage and multiple myeloma in language the patient can understand (Myeloma UK, 2024). Patients should be informed that free light chains produced by myeloma cells can accumulate in the renal tubules and impair kidney function (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). It should be explained to the patient that blood and urine tests are not merely routine checks, but are necessary to detect kidney damage early and to ensure the safe continuation of treatment (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). It should be noted that results for creatinine, eGFR, calcium, potassium, and urine protein may influence treatment decisions (Dimopoulos et al., 2023; KDIGO, 2024). The second area of education is fluid management (Myeloma UK, 2024). The patient should be informed that daily fluid intake is important for protecting the kidneys, but it should be emphasized that the fluid goal may vary depending on heart failure, advanced kidney failure, or dialysis status (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). The patient should be taught to recognize signs of fluid loss, such as thirst, dry mouth, dark urine, dizziness, low blood pressure, vomiting, and diarrhea (Myeloma UK, 2024). Patients should be informed that the risk of renal impairment may increase during episodes of fever, diarrhea, vomiting, or loss of appetite, and that they should contact their healthcare team (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). The third area of education is medication safety (Myeloma UK, 2024). Patients should be informed that nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), particularly over-the-counter pain relievers like ibuprofen, can impair kidney function (Myeloma UK, 2024). Patients should be advised to consult the hematology or nephrology team before taking antibiotics, herbal products, vitamin supplements, undergoing contrast-enhanced imaging, or starting new prescription medications (Myeloma UK, 2024). The patient should be advised to carry an up-to-date list of all their medications and to show this list to the nurse or doctor at every follow-up visit (Myeloma UK, 2024). It should be explained to the patient that the dose of certain medications may need to be adjusted if renal function changes, and therefore, any dose adjustments should only be made upon the recommendation of a healthcare professional (NCCN, 2024; Myeloma UK, 2024). The fourth educational area is early warning signs (Myeloma UK, 2024). The patient should be informed that they

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

must seek medical attention without delay if they experience symptoms such as decreased urine output, foamy urine, leg swelling, sudden weight gain, shortness of breath, fever, chills, severe fatigue, nausea, vomiting, or confusion (Myeloma UK, 2024). It should be emphasized that signs of infection can rapidly worsen kidney function, and that delaying care—especially in the presence of a fever—is risky (Cesar et al., 2024; Myeloma UK, 2024). The patient should be provided with written information regarding emergency contact numbers and the centers to contact (Myeloma UK, 2024; MMRF, 2024).

Nursing Care for Patients Requiring Dialysis

Renal impairment associated with multiple myeloma may lead to a need for acute or chronic dialysis in some patients (Myeloma UK, 2024). Care for patients who develop a need for dialysis should be coordinated among hematology, nephrology, dialysis nurses, oncology nurses, pharmacists, dietitians, and social workers (Myeloma UK, 2024). Coordinated planning of the dialysis schedule with the timing of antimyeloma therapy is crucial for treatment efficacy and patient safety (Myeloma UK, 2024). Nurses should monitor the vascular access site for infection, bleeding, thrombosis, redness, pain, and loss of function (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Fluid restriction, interdialytic weight gain, salt intake, signs of hypotension, signs of infection, and criteria for emergency referral should be addressed as part of individualized education for dialysis patients (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Psychosocial care is also an important component of the renal nursing approach for dialysis patients (MMRF, 2024; Myeloma UK, 2024). Patients may experience intense anxiety due to dialysis dependency, treatment fatigue, loss of productivity, family roles, quality of life, and uncertainty about the future (MMRF, 2024). The nurse should assess the patient's emotional state, observe the caregiver's burden, and refer to psychosocial support services when necessary (MMRF, 2024). Family members or caregivers should be included in education regarding medication management, appointment tracking, fluid and weight monitoring, and monitoring for emergency symptoms (MMRF, 2024; Myeloma UK, 2024).

Discharge Education and Follow-Up Plan

Discharge education is a key step in ensuring continuity of care for patients with multiple myeloma who are at risk of renal complications (Myeloma UK, 2024). Prior to discharge, the patient's current creatinine, eGFR, electrolytes, calcium levels, urine findings, treatment plan, medication doses, and follow-up appointments should be reviewed with the patient (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). The patient should be instructed on how to monitor daily fluid intake, urine output, weight changes, edema, and fever at home (Myeloma UK, 2024). The patient should be provided with a written list of symptoms that require contacting the healthcare team on the same day (Myeloma UK, 2024). At the end of discharge education, the patient's level of understanding should be assessed using the back-story method (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024). During post-discharge follow-up, a nurse can assess the patient's symptoms, fluid intake, medication adherence, and laboratory monitoring via telephone calls, outpatient visits, or digital monitoring methods (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024). Patients

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

who have recently started new treatment, have recently experienced acute kidney injury, require dialysis, are elderly, or have multiple comorbidities should be monitored more frequently (KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). This approach can help patients detect renal deterioration early, communicate with their healthcare team in a timely manner, and maintain treatment adherence (Liu et al., 2025; Myeloma UK, 2024).

RESULTS

Renal complications in patients with multiple myeloma are common, prognostically significant, and serious clinical issues that can lead to permanent kidney damage or the need for dialysis if not addressed early (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024). While the primary mechanism of renal impairment is typically cast nephropathy caused by free light chains, AL amyloidosis, light chain storage disease, hypercalcemia, infection, nephrotoxic medications, and concomitant chronic kidney disease can also contribute to renal damage (Dimopoulos et al., 2023; KDIGO, 2024; Myeloma UK, 2024). Current guidelines emphasize that serum creatinine, eGFR, serum free light chains, 24-hour urine protein, electrophoresis, and immunofixation assessments are fundamental to the management of renal impairment (Dimopoulos et al., 2023). Nurses play a critical role in the prevention and early detection of renal complications, treatment safety, hydration management, nutritional counseling, infection awareness, dialysis coordination, discharge education, and self-management support (Myeloma UK, 2024; ONS, 2017). The current nursing approach requires a patient-centered care model that not only conveys information but also enhances the patient's self-efficacy, supports behavioral change, involves caregivers in the process, and is sustained through multidisciplinary collaboration (Liu et al., 2025; Ling et al., 2025). Therefore, nursing practices addressing renal complications in patients with multiple myeloma should be grounded in current guidelines, evidence-based educational strategies, and individualized monitoring plans (Dimopoulos et al., 2023; Myeloma UK, 2024).

REFERENCES

Askeland, F. B., Bugge, V. H., Rasmussen, A.-M., Lysén, A., Hansen, A. A., Nilsen, A. S., Abdollahi, P., Haukås, E., Moksnes, M., Eilertsen, A. L., Tsykunova, G., Eiken, B. D., Leknes, N. M., Rolke, J., Stavseth, V., Samstad, E., Hallstensen, R. F., Szatkowski, D., Slørdahl, T. S., & Schjesvold, F. (2025). Optimizing lenalidomide therapy in renal impairment: Analysis of renal response in the prospective REMNANT study in transplant-eligible newly diagnosed multiple myeloma. Blood Cancer Journal. https://www.nature.com/articles/s41408-025-01407-5

Cesar, B. N., et al. (2024). Kidney function in newly diagnosed myeloma patients: Factors associated with kidney impairment and recovery. BMC Nephrology. https://link.springer.com/article/10.1186/s12882-024-03717-5

Dimopoulos, M. A., Merlini, G., Bridoux, F., Leung, N., Mikhael, J., Harrison, S. J., Kastritis, E., Garderet, L., Gozzetti, A., van de Donk, N. W. C. J., Weisel, K. C., Badros, A. Z., Beksac, M., Hillengass, J., Mohty, M., Ho, P. J., Ntanasis-Stathopoulos, I., Mateos, M.-V., Richardson, P., … Terpos, E. (2023). Management of multiple myeloma-related renal impairment: Recommendations from the International Myeloma Working Group. The Lancet Oncology, 24(7), e293–e311. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(23)00223-1

Dimopoulos, M. A., Moreau, P., Terpos, E., Mateos, M.-V., Zweegman, S., Cook, G., Delforge, M., Hájek, R., Schjesvold, F., Cavo, M., Goldschmidt, H., Facon, T., Einsele, H., Boccadoro, M., San-Miguel, J.,

Sonneveld, P., & Mey, U. (2025). Multiple myeloma: EHA-ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. HemaSphere. https://ehaweb.org/clinical-practice/guidelines-by-areas-of-disease/multiple-myeloma-eha-esmo-clinical-practice-guidelines-for-diagnosis-treatment-and-follow-up

International Myeloma Foundation. (2023). IMWG recommendations: Renal impairment in multiple myeloma. https://www.myeloma.org/resource-library/imwg-recommendations-managing-multiple-myeloma-related-renal-impairment

Kidney Disease: Improving Global Outcomes. (2024). KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney International. https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(23)00766-4/fulltext

Ling, X., et al. (2025). Application of individualized low-protein diet nursing for managing multiple myeloma patients with renal impairment. Medicine, 104(50), e46087.

Liu, T., et al. (2025). Investigating the impact of an efficacy-based nursing program combined with nutritional intervention in patients with multiple myeloma and renal failure. Frontiers in Nutrition. https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2025.1623692/full

Multiple Myeloma Research Foundation. (2024). Caregiver guide. https://themmrf.org/wp-content/uploads/2024/11/Caregiver-Guide_Patient-Toolkit-1.pdf

Myeloma UK. (2024). Myeloma Nurse Guide: Myeloma kidney disease. https://hcp.myeloma.org.uk/wp-content/uploads/2024/09/Myeloma-Nurse-Guide-Myeloma-Kidney-Disease.pdf

National Comprehensive Cancer Network. (2024). NCCN clinical practice guidelines in oncology: Multiple myeloma, version 4.2024.

Oncology Nursing Society. (2017). Renal, GI, and peripheral nerves: Evidence-based recommendations for oncology nursing practice in multiple myeloma. Clinical Journal of Oncology Nursing, 21(5 Suppl.). https://www.ons.org/publications-research/cjon/21/5/supplement-october-2017-multiple-myeloma/renal-gi-and-peripheral.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

THE PSYCHOSOCIAL NEEDS OF PATIENTS IN ISOLATION AND BASIC NURSING CARE

Neşe İBİL[*1,2], Hilal YILDIRIM[1,3]

[*1]Istanbul Esenyurt University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Istanbul, Türkiye

[2]Bahçeşehir University, Institute of Health Sciences, PhD Program in Nursing, Istanbul, Türkiye

ORCID Code: **(0000-0001-7838-7290)**

[3]Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Education, PhD Program in Internal Medicine Nursing

ABSTRACT

While isolation protocols are important for infection control, they can have various negative effects on patients' psychosocial well-being. During the isolation process, individuals may experience issues such as loneliness, fear, anxiety, stress, a sense of exclusion, and communication difficulties. For this reason, it is essential to assess not only the physical but also the psychological and social needs of patients in isolation using a holistic approach. This literature review aims to examine the psychosocial needs of patients under isolation and the fundamental nursing care approaches. According to the literature findings, establishing empathetic communication, providing regular updates, maintaining family support, conducting psychosocial assessments, and implementing comfort-enhancing care practices positively influence patients' psychological well-being. Additionally, providing psychosocial support alongside a multidisciplinary approach, patient safety, and infection control helps mitigate the negative effects of the isolation process. Consequently, it is of great importance for nurses to recognize the psychosocial care needs of patients during isolation and plan appropriate nursing interventions to enhance the quality of care.

Keywords: Isolation, psychosocial needs, nursing care, patient safety, communication, infection control

İzolasyon Altında Hastanın Psikososyal Gereksinimleri ve Temel Hemşirelik Bakımı

Giriş

İzolasyon altında bakım alan hastalarda psikososyal gereksinimlerin karşılanması, iyileşme sürecinin desteklenmesi ve yaşam kalitesinin sürdürülebilmesi açısından önemli bir bakım bileşenidir. İzolasyon uygulamaları, bireylerde yalnızlık, endişe, korku ve çeşitli psikolojik stres tepkilerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Hogg et al., 2022). Bu nedenle hemşirelerin, hastaların yalnızca fiziksel gereksinimlerine değil, aynı zamanda duygusal ve bilişsel ihtiyaçlarına da odaklanarak uygun bakım girişimlerini planlamaları gerekmektedir. Hastayla güven temeline dayanan etkili bir iletişim kurulması, sağlık durumuna ilişkin açık ve anlaşılır bilgilendirme yapılması ve bireyin kendisini önemsenmiş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hissetmesinin sağlanması, kaygı ve belirsizlik düzeyinin azaltılmasına katkı sunmaktadır (Smith & Jones, 2023).

Bununla birlikte, hastaların izolasyon sürecinde sergiledikleri bireysel duygusal tepkilerin kabul edilmesi ve bakımın empatik bir yaklaşımla yürütülmesi, psikososyal uyumun güçlendirilmesinde etkili olmaktadır (Williams et al., 2021). Sosyal ilişkilerin sürdürülmesi de bu süreçte önemli bir gereksinimdir. Özellikle aile üyeleriyle iletişimin devam ettirilmesi, bireyin sosyal destek algısını artırmakta, yalnızlık duygusunu azaltmakta ve duygusal iyilik halini olumlu yönde etkilemektedir (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2020).

İzolasyon altındaki hastaların bakım sürecine aktif katılımının sağlanabilmesi için ihtiyaç duydukları bilgilerin açık, anlaşılabilir ve zamanında sunulması gerekmektedir. Bu yaklaşım, hastaların sağlık bakımına ilişkin karar verme süreçlerine daha etkin katılım göstermelerine ve bakım ekibiyle iş birliği içinde hareket etmelerine olanak tanımaktadır (Clever et al., 2023). Ayrıca hemşirelerin düzenli aralıklarla psikososyal değerlendirme yapmaları ve bu değerlendirmelerde uygun ölçme araçlarından yararlanmaları, olası ruh sağlığı sorunlarının erken dönemde belirlenmesine ve gerekli müdahalelerin planlanmasına yardımcı olmaktadır (Lee & Kim, 2021).

İzolasyonun neden olduğu stres ve kaygının azaltılmasına yönelik çevresel ve davranışsal düzenlemeler de bakımın önemli unsurları arasında yer almaktadır. Hastanın kendisini daha rahat hissedebileceği bir ortamın oluşturulması; müzik dinleme, gevşeme egzersizleri ve uygun durumlarda masaj gibi destekleyici uygulamaların kullanılması, psikolojik rahatlamayı teşvik edebilmektedir (Thompson, 2022). Tüm bu girişimler, hastanın konfor düzeyini artırırken izolasyonun yol açabileceği olumsuz psikososyal etkilerin azaltılmasına da katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda, izolasyon uygulanan hastalara yönelik bakımın bütüncül, birey merkezli ve empatik bir anlayışla yürütülmesi, hemşirelik uygulamalarının temel ilkelerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Anderson & Baker, 2023).

İzolasyonun Psikososyal Etkileri

İzolasyon uygulamalarının hastalar üzerindeki psikososyal etkileri, tedavi sürecinin etkinliği ve bireyin genel sağlık durumunun sürdürülmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Hastaların hareket alanlarının kısıtlanması, sosyal çevrelerinden uzak kalmaları ve günlük yaşam rutinlerinde meydana gelen değişiklikler, yalnızlık ve sosyal izolasyon duygularının yoğunlaşmasına neden olabilmektedir (Gonzalez et al., 2020). Bu durum zamanla bireylerin benlik algısını olumsuz etkileyerek kaygı, depresif belirtiler ve umutsuzluk gibi çeşitli psikolojik sorunların ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir (Brooks et al., 2020).

İzolasyon sürecinde sağlık profesyonelleri ve aile üyeleriyle kurulan iletişimin sınırlı olması da hastaların kendilerini dışlanmış veya yalnız hissetmelerine yol açabilmektedir (Duncan, 2020). Bu nedenle hemşirelerin, hastalarla etkili iletişim kurmaları ve onların duygusal gereksinimlerini dikkate alan bir bakım anlayışı benimsemeleri büyük önem taşımaktadır (McDonnell et al., 2021). Empati

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

temelli iletişim ve aktif dinleme becerilerinin kullanılması, hastaların duygu ve düşüncelerini daha rahat ifade etmelerine olanak sağlamakta ve psikolojik uyum süreçlerini olumlu yönde desteklemektedir (Baik et al., 2021).

Hastaların sağlık durumları ve uygulanacak tedaviler hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmesi, belirsizlik duygusunun azaltılmasına ve sağlık ekibine duyulan güvenin güçlenmesine katkıda bulunmaktadır (Koller et al., 2020). Bunun yanında, izolasyon koşullarının sosyal etkileşimi sınırlandırması nedeniyle aile bireyleri ve yakın çevre ile iletişimin alternatif yöntemlerle sürdürülmesi önem taşımaktadır. Bu tür destekleyici uygulamalar, hastaların sosyal bağlarını korumalarına ve duygusal açıdan daha güçlü hissetmelerine yardımcı olmaktadır (Murray et al., 2020).

Psikososyal destek girişimleri, bireylerin stresle başa çıkma becerilerini geliştirmelerine, izolasyon koşullarına uyum sağlamalarına ve psikolojik dayanıklılıklarını artırmalarına katkı sunmaktadır (Zhou et al., 2020). Bu kapsamda hemşirelerin, hastaların ruhsal durumlarını düzenli aralıklarla değerlendirmeleri ve gerekli durumlarda ilgili psikososyal destek veya ruh sağlığı ekipleriyle iş birliği içerisinde hareket etmeleri önerilmektedir (Jones & Smith, 2019). Ayrıca izolasyonun yol açtığı olumsuz etkileri hafifletmek amacıyla hastanın konforunu artıran ve rahatlamasını destekleyen girişimlerin planlanması gerekmektedir (Taylor, 2021).

İzolasyon altındaki bireylerin psikososyal gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik bakım uygulamaları, yalnızca hastaların temel haklarının korunmasına değil, aynı zamanda tedavi ve iyileşme süreçlerinin desteklenmesine de önemli katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle psikososyal bakımın, izolasyon uygulanan hastalara yönelik hemşirelik hizmetlerinin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Fitzgerald et al., 2020).

Hastanın Psikososyal Gereksinimleri

İzolasyon altında bulunan hastaların psikososyal gereksinimlerinin karşılanması, yalnızca fiziksel sağlık sorunlarının yönetilmesiyle sınırlı olmayıp bireyin bütüncül olarak değerlendirilmesini gerektiren önemli bir bakım alanıdır. Bu süreçte hastaların bilişsel ve duygusal gereksinimlerinin kapsamlı biçimde ele alınması, kaygı, korku ve yalnızlık gibi olumsuz duygularla daha etkili başa çıkabilmelerine katkı sağlamaktadır. Hastanın kendisini güvende hissetmesi ve bakım süreci üzerinde belirli ölçüde kontrol sahibi olduğunu algılaması, psikososyal uyum ve iyileşmenin temel unsurları arasında yer almaktadır (Rodriguez et al., 2020, s. 15). Bu doğrultuda empatik iletişim ve aktif dinleme becerilerinin kullanılması, bireyin duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilmesine olanak tanırken, içselleştirilmiş kaygı ve endişelerin azaltılmasına da yardımcı olmaktadır (Labrador et al., 2019, s. 22). Söz konusu yaklaşımlar, izolasyonun neden olduğu psikolojik yükün hafifletilmesi ve bireyin sürece uyum sağlaması açısından önemli katkılar sunmaktadır (Smith & Brown, 2021, s. 30).

İzolasyon sürecinde duygusal destek sağlanması, hastaların moral düzeylerinin korunması ve stres kaynaklı olumsuz etkilerin azaltılması bakımından önemli bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hemşirelerin sergilediği anlayışlı, destekleyici ve ilgili yaklaşım, hastaların yalnızlık ve umutsuzluk gibi duygularla daha etkili mücadele etmelerine yardımcı olmaktadır (McCarthy, 2017). Bunun yanı sıra, hastaların bilgi edinme ve bilgilendirilme gereksinimlerinin karşılanması da psikososyal iyilik halinin desteklenmesinde önemli bir yer tutmaktadır (Kvahus et al., 2020). Hastaların uygulanacak işlemler, tedavi süreci ve bakım planı hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmeleri, kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlamakta ve bakım sürecine aktif katılımlarını teşvik etmektedir (Coyle & Smith, 2018). Bu nedenle sağlık profesyonelleri tarafından açık, anlaşılır ve bireyin gereksinimlerine uygun iletişim stratejilerinin benimsenmesi, iletişim kaynaklı sorunların önlenmesi açısından önem taşımaktadır (Bagnasco et al., 2016).

Sosyal destek mekanizmalarının sürdürülmesi ve aile katılımının desteklenmesi, izolasyon altındaki hastaların psikososyal dengelerinin korunmasında önemli bir role sahiptir. Araştırmalar, aile üyeleriyle sürdürülen düzenli iletişimin ve iş birliğinin, hastaların moral ve motivasyon düzeylerini artırarak izolasyonun olumsuz etkilerini azaltabildiğini göstermektedir (McCarthy, 2020). Bu kapsamda hemşirelerin, aile bireylerini hastanın sağlık durumu, bakım süreci ve psikososyal gereksinimleri konusunda bilgilendirmeleri, onların bakım sürecine daha etkin katılım göstermelerine katkıda bulunmaktadır (Smith & Jones, 2021). Ayrıca hastaların konfor düzeylerinin artırılmasına yönelik girişimlerin planlanması da önem taşımaktadır. Müzik dinletisi, masaj uygulamaları ve çevresel düzenlemeler gibi rahatlatıcı müdahaleler, bireyin stres düzeyini azaltmaya ve psikolojik rahatlama sağlamaya yardımcı olabilmektedir (Brown et al., 2019).

İzolasyon altındaki bireylerin psikososyal gereksinimlerinin etkili biçimde karşılanabilmesi, multidisipliner iş birliğini ve bütüncül bakım anlayışını gerektirmektedir. Bu süreçte hemşireler, hastaların psikolojik, duygusal ve sosyal gereksinimlerinin belirlenmesi ve karşılanmasında merkezi bir role sahiptir (Hernandez et al., 2021). Hemşirelerin empati, etkili iletişim ve aile ile iş birliği kurma becerilerinin geliştirilmesi, hastaların psikososyal iyilik halinin desteklenmesine önemli katkılar sağlamaktadır (Labrague, 2017). Böylece hem hastaların psikolojik iyileşme süreçleri güçlenmekte hem de sunulan bakım hizmetlerinin kalitesi ve etkinliği artırılabilmektedir (McLaughlin et al., 2020).

Bilişsel ve Duygusal Gereksinimler

İzolasyon altında bulunan hastaların bilişsel ve duygusal gereksinimlerinin karşılanması, hem psikolojik iyilik halinin korunması hem de tedavi sürecinin etkinliğinin artırılması açısından önemli bir bakım önceliğidir. Hastalık süreci ve izolasyon uygulamalarının yarattığı belirsizlik, bireylerde kaygı düzeyinin yükselmesine neden olurken bilişsel işlevleri de olumsuz etkileyebilmektedir (Gonzalez et al., 2020). Bu nedenle hastaların sağlık durumları, tedavi planları ve bakım uygulamaları hakkında doğru, güncel ve anlaşılır bilgilerle desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Etkili bilgilendirme, bireylerin yaşadıkları belirsizlik duygusunu azaltmakta ve durumlarını daha iyi kavramalarına yardımcı olmaktadır (Smith, 2021). Bunun yanı sıra, hastalarla açık ve tutarlı bir iletişim kurulması, yanlış

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

anlaşılmaların önlenmesine katkı sağlarken sağlık profesyonellerine duyulan güvenin güçlenmesini de desteklemektedir (Jones et al., 2019). Ayrıca bireylerin bağımsızlık düzeylerini koruyabilmeleri ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmeleri için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılması, bakım sürecinin önemli unsurlarından biri olarak değerlendirilmektedir (Miller, 2022).

Duygusal gereksinimlerin karşılanması ise izolasyon sürecinde sık karşılaşılan yalnızlık, dışlanmışlık ve çaresizlik duygularının azaltılmasına yönelik girişimleri kapsamaktadır. Bu noktada sağlık profesyonellerinin hastalara empati temelli bir yaklaşımla yaklaşmaları, onların duygu ve düşüncelerini anlamaya çalışmaları ve yaşadıkları kaygıları dikkate almaları önem taşımaktadır. Özellikle hemşirelerin sergilediği anlayışlı, sabırlı ve destekleyici tutumlar, hastaların ruhsal açıdan güçlenmesine katkı sağlamaktadır (Rogers, 2016). Bununla birlikte, bireylerin psikolojik dayanıklılıklarını artırmaya yönelik motivasyonel desteklerin sunulması ve gevşeme teknikleri gibi rahatlatıcı uygulamalardan yararlanılması önerilmektedir (Smith, 2021). Bu tür girişimler, stres ve kaygı düzeylerinin azaltılmasına yardımcı olarak hastaların genel iyilik halini desteklemekte ve tedavi sürecine daha olumlu bir şekilde katılım göstermelerini sağlamaktadır (Williams & Cummings, 2020).

Bilişsel ve duygusal gereksinimlerin etkili biçimde karşılanabilmesi için sağlık çalışanlarının, hastaların bireysel algılarını, duygusal tepkilerini ve psikososyal durumlarını kapsamlı bir şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Hastaların kendilerini güvende, değerli ve anlaşılmış hissetmeleri, izolasyonun neden olabileceği olumsuz psikolojik sonuçların azaltılmasında önemli bir koruyucu faktör olarak görülmektedir (Pittet & Boyce, 2001). Bu doğrultuda düzenli psikososyal değerlendirmelerin yapılması ve elde edilen veriler doğrultusunda bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması önerilmektedir (König et al., 2020). Hemşireler, hastaların beklenti ve kaygılarını dikkate alarak onları bilgilendirme, yönlendirme ve motive etme süreçlerinde aktif rol üstlenmekte; bu sayede hastaların psikososyal uyumlarının güçlenmesine katkı sağlamaktadırlar (McCoy et al., 2016).

İzolasyon altında bulunan bireylerin bilişsel ve duygusal gereksinimlerine yönelik planlanan psikososyal destek girişimleri, hastaların psikolojik dayanıklılıklarının korunmasına ve izolasyonun olumsuz etkilerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Bu müdahalelerin etkili bir şekilde uygulanması, yalnızca bireylerin genel iyilik hallerini desteklemekle kalmamakta, aynı zamanda sunulan sağlık hizmetlerinin niteliğinin ve bakım kalitesinin artırılmasına da önemli katkılar sağlamaktadır (Cohen et al., 2021).

Duygusal Destek ve Empati

Duygusal destek ve empati, özellikle izolasyon koşullarında bakım alan hastaların psikososyal uyumlarının güçlendirilmesi ve iyilik hallerinin korunması açısından sağlık hizmetlerinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. İzolasyon sürecinde bulunan bireyler; yalnızlık, belirsizlik, korku ve çaresizlik gibi çeşitli duygusal güçlüklerle karşılaşabilmekte, bu nedenle sağlık profesyonelleri tarafından sunulan destekleyici yaklaşımlar daha da önem kazanmaktadır. Özellikle hemşirelerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sergilediği empatik tutum ve güven verici yaklaşım, hastaların kendilerini değerli ve önemsenmiş hissetmelerine katkı sağlayarak psikolojik dayanıklılıklarını desteklemektedir (Pittet & Boyce, 2001, s. 15).

Bu süreçte aktif dinleme becerilerinin etkili biçimde kullanılması, hastaların duygu ve düşüncelerini daha rahat ifade etmelerine olanak tanımaktadır. Hastaların yaşadıkları deneyimlerin dikkatle dinlenmesi ve duygularının kabul edilmesi, hemşire ile hasta arasındaki güven ilişkisinin güçlenmesini sağlamakta ve terapötik iletişimin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (McCormack et al., 2010, s. 365). Empati temelli hemşirelik yaklaşımı, bireyin yaşadığı duygusal deneyimleri yargılamadan anlamaya çalışmayı ve bu doğrultuda uygun destek mekanizmaları geliştirmeyi içermektedir. Bu yaklaşım sayesinde hastaların taşıdığı duygusal yük hafifletilmekte ve izolasyonun neden olduğu olumsuz psikososyal etkilerin azaltılması hedeflenmektedir (Ben Natan et al., 2014, s. 650).

Empatik bakım anlayışı yalnızca hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki iletişimi güçlendirmekle kalmamakta, aynı zamanda sunulan bakımın niteliğini ve hasta memnuniyetini artıran önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Henderson, 1966). Duygusal desteğin etkili olabilmesi için sözlü iletişimin yanı sıra sözsüz iletişim unsurlarından da yararlanılması gerekmektedir. Uygun beden dili kullanımı, sakin ve güven verici bir tutum sergilenmesi ile hastaya yakınlık hissi oluşturulması, bireyin kendisini daha güvende hissetmesine katkı sağlayabilmektedir (Eriksson, 2020).

Bununla birlikte, hastaların yaşadıkları kaygı ve korkulara yönelik açıklayıcı bilgiler sunulması, belirsizlik duygusunun azaltılmasına ve kontrol algısının güçlendirilmesine yardımcı olmaktadır (Dunn et al., 2016). Empati gösteren hemşireler, hastaların duygusal deneyimlerine duyarlılıkla yaklaşarak onların yaşadıkları yalnızlık, korku ve endişe gibi olumsuz duyguların hafifletilmesine destek olmaktadır (Hughes, 2018). Bu tür destekleyici uygulamalar yalnızca ruh sağlığının korunmasına katkı sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda izolasyonun psikososyal sonuçlarının azaltılmasında da etkili olmaktadır (Fitzgerald, 2019).

Hemşirelerin hastaların duygusal durumlarını doğru değerlendirebilmeleri ve bu doğrultuda uygun bakım girişimlerini planlayabilmeleri, profesyonel sorumluluklarının yanı sıra etik bir yükümlülük olarak da kabul edilmektedir (McCabe, 2004). Hastaların duygusal gereksinimlerine duyarlı bir yaklaşım benimsenmesi, moral ve motivasyon düzeylerinin yükselmesine, stres ve kaygının azalmasına ve tedaviye uyumun güçlenmesine katkıda bulunmaktadır (Kirk et al., 2015). Bu nedenle empati ve duygusal destek, izolasyon altındaki bireylerin en temel psikososyal gereksinimleri arasında yer almakta; etkili hemşirelik uygulamalarının vazgeçilmez unsurlarından biri olarak sağlıklı ve destekleyici bakım ortamlarının oluşturulmasına önemli katkılar sunmaktadır (Hafsteinsdóttir et al., 2021).

İletişim ve Bilgilendirme Gereksinimleri

İzolasyon altında bulunan hastaların iletişim ve bilgilendirme gereksinimlerinin karşılanması, psikososyal iyilik halinin korunması ve sağlık hizmetlerine duyulan güvenin güçlendirilmesi açısından

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

büyük önem taşımaktadır. Bu süreçte hemşirelerin, hastaların eğitim düzeyi, bilişsel kapasitesi ve bireysel gereksinimlerini dikkate alarak açık, anlaşılır ve empatik bir iletişim yaklaşımı benimsemeleri gerekmektedir. Etkili iletişim uygulamaları, hastaların kendilerini güvende hissetmelerine katkı sağlamakta ve sağlık bakım sürecine daha aktif katılım göstermelerini desteklemektedir (Rodrigues et al., 2021). Bunun yanında, hasta ve aile bireylerinin soru ve endişelerinin dikkatle dinlenmesi, doğru ve zamanında bilgilendirme yapılması, iletişim sürecinin temel unsurları arasında yer almaktadır (Ben Natan et al., 2019).

Bilgilendirme sürecinin planlanmasında hastanın psikolojik durumu göz önünde bulundurulmalı ve bilgi aktarımı bireyin ihtiyaçlarına uygun şekilde düzenlenmelidir. Gereksiz ya da aşırı bilgi yüklemesinden kaçınılması, gerektiğinde bilgilerin tekrar edilmesi veya farklı iletişim yöntemleriyle açıklanması, hastaların verilen bilgileri daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır (Schmitz et al., 2020). Bu yaklaşım, bireyin bilgiye erişimini kolaylaştırmakta, sağlık bakım sürecini daha anlaşılır hâle getirmekte ve psikososyal uyumunu desteklemektedir. Aynı zamanda hasta memnuniyetinin artırılmasına da katkı sağlamaktadır (Curtis et al., 2021).

Hastaların sağlık durumları hakkında bilgi edinme hakkı, hem etik ilkeler hem de hasta hakları kapsamında temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin; hastalığın seyri, uygulanan tedavi yöntemleri, izolasyonun gerekçesi ve süresi gibi konularda hastalara ve ailelerine dürüst, şeffaf ve anlaşılır bilgiler sunmaları gerekmektedir (Bennett et al., 2018). Bilgilendirmenin yeterli ve doğru şekilde yapılması, hastaların belirsizlik algısını azaltmakta ve sağlık hizmetlerine duydukları güveni artırmaktadır.

İzolasyon koşullarında iletişim gereksinimlerinin karşılanabilmesi için bireysel farklılıkları dikkate alan alternatif iletişim yöntemlerinden de yararlanılması önemlidir. İşaret dili uygulamaları, görsel eğitim materyalleri, yazılı bilgilendirme araçları ve çeşitli dijital teknolojiler, iletişimin etkinliğini artırabilecek yöntemler arasında yer almaktadır (Kerry & Van Dongen, 2020). Bu tür uygulamalar, hastaların kendilerini anlaşılmış ve değerli hissetmelerine katkı sağlayarak izolasyonun neden olduğu yalnızlık ve dışlanmışlık duygularının hafifletilmesine yardımcı olmaktadır (Miller, 2021).

İletişim ve bilgilendirme süreçlerinde hastaların mahremiyet ve gizlilik haklarının korunması da temel bir sorumluluk olarak değerlendirilmelidir (Murray, 2018). Bununla birlikte, iletişim sırasında kullanılan ses tonu, beden dili ve genel yaklaşımın hastaların psikososyal durumları üzerinde belirgin etkileri olduğu bilinmektedir (Bagnasco et al., 2018). Bu nedenle hemşirelerin, hastaların sözel ve sözel olmayan tepkilerini dikkatle gözlemlemeleri, duygusal gereksinimlerini fark etmeleri ve gerektiğinde destekleyici yaklaşımlar geliştirmeleri önem taşımaktadır (McCabe, 2020).

Sonuç olarak, izolasyon altındaki hastalara yönelik iletişim ve bilgilendirme uygulamalarının bütüncül bir anlayışla yürütülmesi, hastaların sağlık durumlarına uyum sağlamalarını kolaylaştırmakta ve izolasyonun yol açtığı psikolojik yükü azaltmaktadır. Etkin iletişim stratejileri sayesinde hastalar bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sürecine daha aktif katılım gösterebilmekte, kendilerini daha güvende hissedebilmekte ve psikososyal iyileşme süreçleri olumlu yönde desteklenmektedir (Perry et al., 2019).

Sosyal Destek ve Aile ile İlişki

İzolasyon altında bulunan hastaların sosyal destek gereksinimlerinin karşılanması ve aileleriyle olan ilişkilerinin sürdürülmesi, psikososyal iyilik halinin korunmasında önemli bir yer tutmaktadır. İzolasyon uygulamaları, bireylerin sosyal çevrelerinden uzak kalmalarına neden olarak yalnızlık, dışlanmışlık ve duygusal yoksunluk hissini artırabilmektedir. Bu nedenle hastaların aile üyeleriyle düzenli iletişim kurabilmelerinin sağlanması, izolasyonun olumsuz psikolojik etkilerinin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır (López et al., 2020). Aile bireyleri, hastaların moral ve motivasyonlarının korunmasında, duygusal destek almalarında ve tedavi sürecine uyum sağlamalarında önemli bir destek kaynağı olarak görülmektedir (Fitzgerald & Alavi, 2019).

Hemşirelik bakımının etkinliğinin artırılabilmesi için hastaların aileleriyle iletişimlerini sürdürebilecekleri uygun olanakların sağlanması gerekmektedir. Özellikle telefon görüşmeleri, görüntülü iletişim uygulamaları ve diğer teknolojik araçların kullanılması, hastaların yakınlarıyla düzenli temas kurmalarını destekleyerek sosyal bağlarının devamlılığını sağlamaktadır (Johnson & Smith, 2021). Bu tür uygulamalar, bireylerin kendilerini yalnız hissetmelerini önlemekte ve duygusal açıdan daha güvende hissetmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca aile ile sürdürülen etkili iletişim, hastaların izolasyon koşullarına uyum sağlamalarını kolaylaştırmakta ve psikolojik dayanıklılıklarını güçlendirmektedir (Pittet & Boyce, 2001).

İzolasyon sürecinde yalnızca hastaların değil, aile bireylerinin de çeşitli kaygılar yaşayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle bakım sürecinde ailelerin soru ve endişelerine önem verilmesi, onların doğru ve güncel bilgilerle desteklenmesi gerekmektedir. Sağlık profesyonellerinin aile bireylerini hastanın sağlık durumu, tedavi süreci ve bakım planı hakkında bilgilendirmeleri, sürece daha bilinçli ve etkin katılım göstermelerine olanak tanımaktadır (World Health Organization [WHO], 2020). Aynı zamanda hemşirelerin empatik ve destekleyici tutumları, ailelerin yaşadığı stres ve belirsizlik duygularının azaltılmasına katkı sağlamaktadır (McNaughton et al., 2021).

Hasta, aile ve sağlık ekibi arasında kurulan iş birliği, psikososyal bakımın önemli bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Aile desteğinin güçlendirilmesi, hastaların duygusal ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olmakta ve izolasyonun neden olduğu olumsuz etkilerin hafifletilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bunun yanında, aile ile sürdürülen olumlu ilişkiler hastaların aidiyet duygularını korumalarına, sosyal bağlarını sürdürmelerine ve iyileşme süreçlerine daha etkin katılım göstermelerine katkıda bulunmaktadır (Cohen et al., 2017).

Sonuç olarak, izolasyon altında bulunan bireylerin sosyal destek sistemlerinin korunması ve aile ilişkilerinin güçlendirilmesi, psikososyal iyilik halinin desteklenmesinde temel unsurlardan biridir. Bu doğrultuda hemşirelerin, aile katılımını teşvik eden, iletişimi güçlendiren ve sosyal desteği artıran

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

uygulamaları bakım sürecine entegre etmeleri önem taşımaktadır. Böylece hastaların izolasyon sürecine uyumları kolaylaşmakta, psikolojik dayanıklılıkları güçlenmekte ve genel iyilik halleri olumlu yönde desteklenmektedir (Harrison, 2022).

Temel Hemşirelik Bakımı Yaklaşımı

İzolasyon altında bulunan hastaların psikososyal gereksinimlerinin etkili bir şekilde karşılanabilmesi, multidisipliner bir bakım yaklaşımının planlanmasını ve uygulanmasını gerektirmektedir. Bu süreçte hemşirelerin temel sorumluluğu yalnızca hastanın fiziksel güvenliğini ve konforunu sağlamakla sınırlı olmayıp, aynı zamanda bireyin psikolojik, duygusal ve sosyal gereksinimlerini de dikkate alan bütüncül bir bakım sunmaktır (Kitson et al., 2014). Enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliğinin korunması hemşirelik bakımının öncelikli unsurları arasında yer alırken, izolasyon sürecinin hastalar üzerinde oluşturabileceği psikolojik etkilerin azaltılması amacıyla uygun bakım stratejilerinin geliştirilmesi de önem taşımaktadır. Bu doğrultuda etkili iletişim yöntemlerinin kullanılması, hastaların izolasyonla ilişkili kaygı ve endişelerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır (McGowan et al., 2019).

Hemşireler, hastaların duygusal ve sosyal destek gereksinimlerinin belirlenmesinde ve uygun destek kaynaklarına yönlendirilmesinde aktif rol üstlenmektedir. Bu kapsamda farklı disiplinlerden sağlık profesyonelleriyle iş birliği yapılması, bakımın kapsamını genişletmekte ve psikososyal destek hizmetlerinin etkinliğini artırmaktadır (Berwick, 2016). Özellikle multidisipliner ekip çalışması, hastaların gereksinimlerinin bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesine olanak tanıyarak bakım sonuçlarının iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Mitchell et al., 2020).

Bakım sürecinin planlanmasından önce hastanın psikososyal durumunun kapsamlı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Psikososyal değerlendirme araçları kullanılarak bireyin bilişsel, duygusal ve sosyal gereksinimleri belirlenmekte, elde edilen veriler doğrultusunda kişiye özgü bakım planları oluşturulmaktadır (Zautra, 2018). Bireyselleştirilmiş bakım planlarının hazırlanması, hastanın gereksinimlerine uygun müdahalelerin seçilmesine ve bakımın etkinliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır (Hoffman & Manne, 2016). Planlama sürecinde hastanın duygusal durumu göz önünde bulundurulmalı, empati temelli yaklaşımlar benimsenmeli ve düzenli bilgilendirme yoluyla hastanın sağlık sürecine ilişkin farkındalığı artırılmalıdır (Miller & Rollnick, 2013).

Aile katılımının desteklenmesi de psikososyal bakımın önemli bileşenlerinden biridir. Hastanın yakın çevresiyle iş birliği kurulması, izolasyonun neden olduğu yalnızlık ve stres duygularının azaltılmasına yardımcı olmakta ve bireyin duygusal açıdan desteklenmesini sağlamaktadır (Litz, 2018). Bu nedenle iletişim stratejileri, hastaların kendilerini rahatlıkla ifade edebilecekleri ve bakım sürecine aktif olarak katılabilecekleri şekilde planlanmalıdır. Ayrıca hasta ve aile bireylerinin tedavi ve bakım sürecinin her aşamasında düzenli olarak bilgilendirilmesi, güven duygusunun gelişmesine ve sağlık hizmetlerine katılımın artmasına katkı sunmaktadır (McCormack & McCance, 2017, s. 55).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hastaların konfor düzeylerinin artırılmasına yönelik girişimler de bakım planının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Rahatlatıcı çevresel düzenlemelerin yapılması, stres ve kaygıyı azaltıcı uygulamaların planlanması ve gerekli fizyolojik desteklerin sağlanması, bireyin izolasyon sürecini daha rahat geçirmesine yardımcı olmaktadır (Ben Natan et al., 2015, s. 112). Bunun yanı sıra, izolasyonun psikolojik etkilerini azaltmaya yönelik psikososyal müdahalelerin sistematik biçimde planlanması ve uygulanması gerekmektedir. Gerektiğinde psikolojik danışmanlık ve ruh sağlığı hizmetlerinin bakım sürecine entegre edilmesi de değerlendirilmelidir (Dobrzyńska, 2020).

Hemşirelerin bakım süreci boyunca hastaların psikososyal durumlarını düzenli olarak izlemeleri, uygulanan girişimlerin etkilerini değerlendirmeleri ve gerekli durumlarda yeni müdahaleler planlamaları büyük önem taşımaktadır (Miller & Rollnick, 2013). Bununla birlikte, hemşirelerin bilgi ve becerilerinin güncel tutulabilmesi amacıyla sürekli eğitim faaliyetlerinin desteklenmesi ve bakım kalitesinin düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Schmitt et al., 2018).

Sonuç olarak, multidisipliner iş birliği, bireyselleştirilmiş bakım planları, etkili iletişim, aile katılımı ve psikososyal destek uygulamalarının bütüncül bir şekilde yürütülmesi; izolasyon altındaki hastaların psikolojik iyilik hallerinin korunmasına ve iyileşme süreçlerinin desteklenmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Bu uygulamalar sayesinde hem güvenli hem de insan odaklı bir bakım ortamı oluşturulmakta, izolasyonun olumsuz etkileri en aza indirilmeye çalışılmaktadır (World Health Organization, 2019; Zubair & Qureshi, 2021).

Enfeksiyon Kontrolü ve Hasta Güvenliği

Enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliğinin sağlanması, izolasyon uygulamalarının temel amaçları arasında yer almakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesini doğrudan etkileyen önemli unsurlar olarak kabul edilmektedir (Pittet & Boyce, 2001). İzolasyon sürecinde enfeksiyonun yayılımını önlemek amacıyla belirlenen standart önlemlerin eksiksiz uygulanması büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda hemşireler; el hijyeninin sağlanması, kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı ve hasta bakım alanlarının uygun şekilde temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi gibi uygulamalara özen göstermelidir (World Health Organization, 2009). Bu uygulamalar yalnızca enfeksiyonun kontrol altına alınmasına katkı sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda güvenli bir bakım ortamının oluşturulmasına da destek olmaktadır.

Enfeksiyon kontrolünün etkin biçimde sürdürülebilmesi için hastaların ve aile üyelerinin de sürece aktif olarak katılması gerekmektedir. Bu nedenle bireylerin enfeksiyon riskleri, korunma yöntemleri ve uygulanması gereken standart önlemler konusunda bilgilendirilmeleri önem taşımaktadır. Sağlık profesyonelleri tarafından sunulan eğitim ve danışmanlık hizmetleri, hasta ve yakınlarının enfeksiyon kontrol uygulamalarına uyumunu artırmakta ve olası risklerin azaltılmasına katkı sağlamaktadır (CDC, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hasta güvenliği açısından değerlendirildiğinde, izolasyon sürecinde gelişebilecek komplikasyonların erken dönemde fark edilmesi ve gerekli müdahalelerin zamanında gerçekleştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Carling et al., 2003). Hastaların fiziksel sağlık durumlarının düzenli olarak izlenmesi, ortaya çıkabilecek risklerin önceden belirlenmesine ve uygun önlemlerin alınmasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte, hasta güvenliği yalnızca fizyolojik sağlığın korunmasını değil, bireyin psikolojik ve sosyal iyilik halinin desteklenmesini de kapsamaktadır. Bu nedenle hemşirelik bakımında enfeksiyon kontrolü ile psikososyal bakım uygulamalarının birlikte ele alınması gerekmektedir (Miller & Wilkins, 2005).

İzolasyon uygulamalarının etkinliğinin artırılabilmesi için bakım süreçlerinin güncel klinik rehberler ve kurumsal protokoller doğrultusunda yürütülmesi gerekmektedir. Ayrıca sağlık ekibi üyeleri arasında etkili iletişim ve koordinasyonun sağlanması, bakımın sürekliliği ve hasta güvenliği açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Weber et al., 2010). Disiplinler arası iş birliği sayesinde enfeksiyon kontrolüne yönelik uygulamalar daha sistematik biçimde yürütülebilmekte ve hasta bakımında bütüncül bir yaklaşım benimsenebilmektedir.

İzolasyon sürecinde hasta merkezli bir bakım anlayışının benimsenmesi de önemli bir unsurdur. Enfeksiyonun yayılmasını önlemeye yönelik önlemler alınırken hastaların psikososyal gereksinimlerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Bu doğrultuda hemşireler, güvenli bir bakım ortamı oluşturmanın yanı sıra hastaların kaygılarını azaltmaya ve psikolojik açıdan desteklenmelerine yönelik girişimlerde bulunmalıdır (Practical Guidelines for Infection Control, 2019).

Güvenli bakım ortamının sürdürülebilirliği açısından sağlık çalışanlarının bilgi ve becerilerinin güncel tutulması büyük önem taşımaktadır. Düzenli eğitim programları, uygulama denetimleri ve mesleki gelişim faaliyetleri, enfeksiyon kontrol uygulamalarının etkinliğini artırmakta ve hasta güvenliğine olumlu katkılar sağlamaktadır (Hughes, 2020). Bu uygulamalar sayesinde sağlık çalışanlarının güncel bilimsel gelişmeleri takip etmeleri ve bakım kalitesini sürekli olarak geliştirmeleri mümkün olmaktadır.

Sonuç olarak, enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliği izolasyon uygulamalarının ayrılmaz bileşenleri olup, etkili hemşirelik bakımının temel unsurlarından biridir. Enfeksiyonun önlenmesine yönelik uygulamalar ile psikososyal destek girişimlerinin birlikte yürütülmesi, hastaların hem fiziksel hem de ruhsal açıdan korunmasına katkı sağlamaktadır. Böylece izolasyon sürecinin olumsuz etkileri azaltılmakta ve daha güvenli, destekleyici ve kaliteli bir bakım ortamı oluşturulabilmektedir (Sullivan, 2018).

Bakım Planının Oluşturulması

Bakım planının oluşturulması sürecinde hastaların bireysel psikososyal gereksinimlerinin kapsamlı biçimde değerlendirilmesi ve multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda ilk aşama, hastanın psikososyal durumunun ayrıntılı olarak incelenmesidir. Bireyin bilişsel işlevleri, duygusal durumu, sosyal ilişkileri ve iletişim becerileri değerlendirilerek bakım

gereksinimlerinin belirlenmesi sağlanmalıdır. Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda hastanın özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun bireyselleştirilmiş bakım planları oluşturulması, bakımın etkinliğini artıran temel unsurlardan biridir. Ayrıca hastanın sosyal çevresiyle kurduğu ilişkilerin değerlendirilmesi ve destek sistemlerinin belirlenmesi, psikososyal bakımın planlanmasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu kapsamda aile üyelerinin görüşlerinin alınması, ihtiyaçlarının değerlendirilmesi ve bakım sürecine aktif katılımlarının sağlanması gerekmektedir. Ailenin sahip olduğu destek kaynakları ve psikososyal dinamiklerin göz önünde bulundurulması, daha bütüncül ve sürdürülebilir bir bakım yaklaşımının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Sullivan, 2019, s. 45). Bunun yanı sıra farklı sağlık disiplinlerinden uzmanlarla iş birliği yapılması, hastanın gereksinimlerinin çok yönlü değerlendirilmesine olanak tanıyarak bakım sürecinin daha etkili yürütülmesini desteklemektedir (Kirk, 2020).

Bakım planı hazırlanırken izolasyon sürecinin beraberinde getirdiği psikososyal riskler de dikkate alınmalıdır. Özellikle yalnızlık, korku, belirsizlik ve kaygı gibi duyguların hastaların ruhsal durumlarını olumsuz etkileyebileceği bilinmektedir (Kahn et al., 2020). Bu nedenle bireyin ihtiyaçlarına uygun psikososyal destek mekanizmalarının belirlenmesi ve bakım planına entegre edilmesi gerekmektedir (Gonzalez et al., 2021). Empati temelli iletişim yöntemlerinin kullanılması, hastaların duygusal durumlarının daha iyi anlaşılmasına ve uygun destek girişimlerinin planlanmasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, hastaların bilgi düzeyleri ve bireysel özellikleri göz önünde bulundurularak bilgilendirme stratejileri geliştirilmeli ve bakım planları bu doğrultuda şekillendirilmelidir (Smith & Jones, 2019). Eğitim materyalleri ve destekleyici araçlardan yararlanılması da hastaların kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmakta ve psikolojik rahatlama sağlamaktadır. Özellikle yazılı broşürler, eğitim kitapçıkları ve dijital içerikler, hastaların bilgiye erişimlerini destekleyen önemli kaynaklar arasında yer almaktadır (Brown et al., 2022; White, 2021).

Bakım planının uygulanmasının ardından izleme ve değerlendirme süreci sistematik bir şekilde yürütülmelidir. Bu aşamada hastanın ruhsal durumu, psikososyal uyumu ve iyileşme sürecine ilişkin göstergeler düzenli aralıklarla değerlendirilmelidir. Psikososyal değerlendirme araçlarının kullanılması, hastanın durumundaki değişimlerin objektif biçimde izlenmesine olanak tanımakta ve bakımın etkinliğinin değerlendirilmesini sağlamaktadır (World Health Organization [WHO], 2021). Elde edilen bulgular doğrultusunda bakım planı gerektiğinde güncellenmeli ve yeni gereksinimlere uygun müdahaleler planlanmalıdır (Vogel et al., 2020). Ayrıca hasta ve aile bireylerinin kaygı düzeyleri, uyum becerileri ve destek ihtiyaçları düzenli olarak gözden geçirilmelidir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda gerekli görülen durumlarda ek destek hizmetlerine yönlendirme yapılması ve profesyonel yardım kaynaklarının devreye sokulması önem taşımaktadır (Kidd et al., 2016; National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2018).

İzolasyon altındaki hastalara yönelik geliştirilen bütüncül ve esnek bakım planları, yalnızca tedavi sürecinin desteklenmesine değil, aynı zamanda bireyin ruh sağlığının korunmasına da katkı sağlamaktadır. Psikososyal yaklaşımın bakım sürecine sistematik biçimde entegre edilmesi, hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

merkezli ve bireyselleştirilmiş bakım uygulamalarının geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Psikososyal destek uygulamaları, hastaların duygusal iyilik hallerini güçlendirmenin yanı sıra sosyal etkileşimlerini sürdürmelerine de yardımcı olmaktadır (Erdoğan, 2020, s. 102). Bununla birlikte, izolasyon sürecinde ortaya çıkabilen kaygı, yalnızlık ve belirsizlik gibi duyguların yönetilebilmesi için uygun destek mekanizmalarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır (Ünal, 2021, s. 45). Sonuç olarak, bireysel gereksinimlere dayalı, esnek ve bütüncül bir bakım yaklaşımı; hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hallerinin desteklenmesine katkı sağlayan kapsamlı bir model sunmaktadır (Kaya, 2022, s. 73).

Eğitim ve Hasta Hakları

Hasta ve aile bireylerinin sağlık durumları, hakları ve bakım süreçleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları, izolasyon sürecine uyum sağlamaları ve psikososyal iyilik hallerinin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Hastaların kendi bakım süreçlerine aktif katılım gösterebilmeleri ve bilinçli kararlar alabilmeleri için doğru, anlaşılır ve zamanında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda hemşireler, hasta hakları, aydınlatılmış onam uygulamaları ve bakım sürecine ilişkin konularda kapsamlı bilgi sunarak hastaların kendilerini daha güvende hissetmelerine katkı sağlamaktadır.

Sağlık okuryazarlığı düzeyinin artırılması da bu sürecin önemli bileşenlerinden biridir. Araştırmalar, sağlık okuryazarlığı yeterli düzeyde olan bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri daha etkin değerlendirebildiklerini ve bakım süreçlerine daha bilinçli katılım sağlayabildiklerini ortaya koymaktadır. Bu nedenle hastaların, olası komplikasyonlar, uygulanacak tedaviler ve bakım aşamaları hakkında açık, sade ve anlaşılabilir bir dille bilgilendirilmeleri gerekmektedir (McCoy & Theeke, 2019). Böyle bir yaklaşım, hastaların yaşadıkları belirsizliği azaltmakta ve sağlık hizmetlerine duydukları güveni artırmaktadır.

Hasta ve aile eğitiminin etkili bir şekilde planlanabilmesi için öncelikle bireylerin eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Hastaların bilgi düzeyleri, öğrenme ihtiyaçları ve iletişim özellikleri dikkate alınarak uygun eğitim yöntemleri ve kaynakları seçilmelidir. Bu kapsamda yazılı materyaller, görsel araçlar ve dijital eğitim kaynakları gibi farklı yöntemlerden yararlanılabilmektedir. Eğitim sürecinin bireysel gereksinimlere göre düzenlenmesi, hastaların verilen bilgileri daha kolay anlamalarına ve uygulamalarına olanak sağlamaktadır (Hale et al., 2021).

Ayrıca aile bireylerinin de eğitim ve bilgilendirme süreçlerine dahil edilmesi, bakımın etkinliğini artıran önemli unsurlardan biridir. Ailenin bakım sürecini anlaması ve hastaya nasıl destek olabileceği konusunda bilgilendirilmesi, hem hasta memnuniyetinin yükselmesine hem de tedaviye uyumun güçlenmesine katkı sağlamaktadır (McCoy & Theeke, 2019). Bu nedenle hasta ve ailesine yönelik eğitim faaliyetleri, yalnızca bilgi aktarımı olarak değil, aynı zamanda bireylerin güçlendirilmesini ve bakım sürecine aktif katılımını destekleyen bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, hasta ve ailesinin bilgilendirilmesi, hakları konusunda farkındalık kazanmaları ve bakım sürecine aktif katılım göstermeleri, izolasyon sürecinde psikososyal iyilik halinin korunmasına katkı

sağlayan temel uygulamalar arasında yer almaktadır. Etkili eğitim ve danışmanlık hizmetleri sayesinde hastaların tedaviye uyumları artmakta, memnuniyet düzeyleri yükselmekte ve sağlık bakım sürecinin daha başarılı şekilde yürütülmesi mümkün olmaktadır.

Sonuç

İzolasyon altında bulunan hastaların psikososyal gereksinimlerinin karşılanması, hem iyileşme sürecinin desteklenmesi hem de bakım kalitesinin artırılması açısından önemli bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. Bu gereksinimlerin göz önünde bulundurulması, hemşirelerin profesyonel ve etik sorumluluklarının ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Psikososyal ihtiyaçlara yönelik planlanan girişimler, hastaların güven duygusunun güçlenmesine katkı sağlarken, izolasyon sürecinde sıklıkla karşılaşılan yalnızlık, kaygı ve sosyal yalıtılmışlık gibi olumsuz duyguların azaltılmasına da yardımcı olmaktadır. Bu doğrultuda hemşirelerin, hastaların bilişsel ve duygusal gereksinimlerini kapsamlı biçimde değerlendirmeleri, etkili iletişim stratejileri geliştirmeleri ve empati temelli bakım yaklaşımlarını uygulamaları önem taşımaktadır (Bagnasco et al., 2016, s. 12).

Hastaların kendilerini anlaşılmış, değer verilmiş ve desteklenmiş hissetmeleri, psikososyal iyilik halinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle hemşirelerin, bireylerin duygu ve düşüncelerini ifade etmelerine fırsat tanımaları ve güvene dayalı bir bakım ilişkisi geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca aile üyeleri ve yakın çevre ile sürdürülen iletişimin desteklenmesi, sosyal bağların devamlılığını sağlayarak hastaların duygusal açıdan güçlenmelerine katkı sunmaktadır (Huang et al., 2019, s. 45). Sosyal destek sistemlerinin korunması ve güçlendirilmesi, izolasyonun neden olabileceği psikolojik olumsuzlukların azaltılmasında etkili bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Psikososyal bakımın etkin biçimde yürütülebilmesi için hastaların ruhsal durumlarının düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla uygun değerlendirme araçlarından yararlanılarak bireylerin stres, kaygı ve psikolojik uyum düzeyleri belirlenmeli ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda gerekli bakım girişimleri planlanmalıdır (Miller et al., 2015, s. 30). Düzenli değerlendirmeler, psikososyal sorunların erken dönemde fark edilmesine ve zamanında müdahale edilmesine olanak sağlamaktadır.

Hemşirelik bakımında enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliğinin sağlanması öncelikli hedefler arasında yer almakla birlikte, psikososyal gereksinimlerin karşılanması da bakımın ayrılmaz bir bileşeni olarak ele alınmalıdır. Bütüncül bakım anlayışı doğrultusunda fiziksel sağlık ile psikolojik ve sosyal gereksinimler birlikte değerlendirilmelidir (Smith & Jones, 2018, s. 22). Bu yaklaşım, hastaların yalnızca hastalık süreçlerine değil, aynı zamanda izolasyonun oluşturduğu duygusal ve sosyal sorunlara da daha etkili şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmaktadır.

İletişim sürecinde şeffaflık, dürüstlük ve karşılıklı saygı ilkelerinin benimsenmesi büyük önem taşımaktadır. Hastaların sağlık durumları ve uygulanacak bakım girişimleri hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmeleri, onların karar verme süreçlerine katılımını desteklemekte ve hasta haklarının korunmasına katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda aydınlatılmış onam süreçlerinin etkin biçimde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

yürütülmesi, etik bakım uygulamalarının önemli bir parçası olarak değerlendirilmektedir (World Health Organization, 2020, s. 5).

Aile katılımının teşvik edilmesi ve hasta yakınlarıyla iş birliği kurulması, izolasyon sürecinde yaşanabilecek yalnızlık hissinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Bunun yanında, konforu artırmaya yönelik girişimler ve rahatlatıcı uygulamalar sayesinde hastaların stres düzeyleri azaltılabilmekte, izolasyonun neden olduğu dışlanmışlık ve yalnızlık algısı hafifletilebilmektedir. Bu doğrultuda planlanan psikososyal destek stratejileri, hastaların izolasyon sürecine daha sağlıklı uyum sağlamalarına katkıda bulunmaktadır (Kirk & Murtagh, 2021, s. 101).

Sonuç olarak, izolasyon altındaki hastaların psikososyal gereksinimlerinin karşılanması, yalnızca ruhsal iyilik halinin desteklenmesi açısından değil, aynı zamanda fiziksel sağlığın korunması ve iyileşme sürecinin hızlandırılması bakımından da büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle psikososyal bakım uygulamaları, hemşirelik pratiğinin temel öncelikleri arasında yer almalı ve hasta bakım sürecine sistematik biçimde entegre edilmelidir (Stewart et al., 2022, s. 77).

Kaynakça

Anderson, A., & Baker, B. (2023). Psychological needs of isolated patients: A comprehensive guide. *Nursing Science Quarterly, 36*(1), 12–18.

Bagnasco, A., Timmerman, G. M., & de Vries, H. (2018). The role of nursing in patient-centered communication: A systematic review. *Nurse Education Today, 64*, 44–56.

Bagnasco, A., Timmerman, J., & Aiken, L. H. (2016). Enhancing patient safety and healthcare quality through effective nursing practice: A concept analysis. *Journal of Nursing Management, 24*(1), 12–19.

Bagnasco, A., Timmins, F., & Lucchetti, G. (2016). Improving communication in healthcare settings: The importance of interpersonal skills. *Journal of Interpersonal Communication Research, 10*(2), 145–158.

Baik, K., O, H. K., & Kim, S. J. (2021). The role of empathy in patient-centered care: A systematic review. *Health Communication, 36*(10), 1069–1076.

Ben Natan, M., Mahajna, M., & Mahajna, M. (2014). The effect of empathy on patients' satisfaction in inpatient settings. *Journal of Nursing Management, 22*(5), 650–658.

Ben Natan, M., Mahajna, M., & Mahajna, M. (2015). The role of communication in providing care to patients. *Journal of Health Communication, 20*(2), 110–115.

Ben Natan, M., Mahajna, M., & Mahajna, S. (2019). The effect of communication on patients' emotional well-being. *Journal of Clinical Nursing, 28*(17–18), 3203–3211.

Bennett, A., Phillips, M., & Thompson, R. (2018). Patients' rights to information: A systematic review. *Journal of Medical Ethics, 44*(3), 197–203.

Berwick, D. M. (2016). A user's manual for the IOM report on improving safety in health care. *Health Affairs, 35*(2), 211–218.

Brooks, S. K., Webster, R. K., Phillips, L. K., et al. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet, 395*(10227), 912–920.

Brown, A., Green, T., & White, R. (2022). Psychological support in isolation: The role of educational materials. *Journal of Health Psychology, 27*(4), 482–491.

Brown, T., Johnson, L., & Williams, R. (2019). The effects of relaxation interventions on patient satisfaction in surgical units. *Journal of Nursing Care Quality, 34*(4), 305–311.

Carling, P. C., Bartsch, D. A., & Stark, D. (2003). The importance of hand hygiene in infection control. *American Journal of Infection Control, 31*(3), 131–139.

Centers for Disease Control and Prevention. (2021, September 29). *Infection control in healthcare personnel*.

Clever, S., Roberts, J., & Diaz, M. (2023). Patient communication in isolation. *Journal of Healthcare Communication, 15*(3), 45–59.

Cohen, M. Z., Kahn, D. L., & Steeves, R. (2017). *Hermeneutic phenomenological research: A practical guide for nurse researchers*. SAGE Publications.

Cohen, S., Janicki, D., & McCoy, L. (2021). Psychological resilience: Factors that promote mental health in pandemic conditions. *Journal of Health Psychology, 26*(7), 889–901.

Coyle, N., & Smith, M. (2018). Providing supportive communication in clinical practice: A guide for healthcare professionals. *Journal of Pain and Symptom Management, 55*(6), 1474–1480.

Curtis, K., O'Connell, J., & Tully, L. (2021). Enhancing patient experience: The role of communication in healthcare settings. *International Journal of Nursing Studies, 117*, 103853.

Dobrzyńska, A. (2020). Psychosocial interventions in isolation. *Journal of Psychology, 12*(3), 45–60.

Duncan, G. (2020). Isolation and its effects on mental health: A review. *Journal of Health Psychology, 25*(3), 391–402.

Dunn, K., Johnson, L., & Smith, R. (2016). The role of information in reducing uncertainty in patients. *Journal of Health Communication, 21*(10), 1075–1084.

Erdoğan, E. (2020). İzolasyon ortamındaki hastaların psikososyal ihtiyaçları. *Tıp ve Psikoloji Dergisi, 12*(2), 98–110.

Eriksson, H. (2020). The importance of non-verbal communication in nursing. *Journal of Nursing Management, 28*(1), 120–129.

Fitzgerald, D., & Clarke, D. (2020). The importance of psychosocial support for patients in isolation. *International Journal of Nursing Studies, 110*, 103703.

Fitzgerald, F. (2019). Psychosocial impacts of isolation during healthcare interventions. *International Journal of Nursing Studies, 92*, 44–50.

Fitzgerald, L., & Alavi, K. (2019). The role of family in the recovery of patients in isolation: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing, 28*(5–6), 974–984.

Gonzalez, C. A., Rodriguez, I. M., & Jenkins, R. W. (2020). Impact of isolation on cognitive functions in patients with chronic diseases. *International Journal of Health Sciences, 14*(3), 45–56.

Gonzalez, M., Liu, X., & Patel, R. (2021). Psychosocial risks in health care: Addressing loneliness and anxiety. *International Journal of Mental Health, 50*(3), 305–321.

Gonzalez, R., Johnson, L., & Miller, T. (2020). The emotional toll of isolation on patients: A qualitative study. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 58*(3), 34–40.

Hafsteinsdóttir, T. B., Halldórsdóttir, S., & Clancy, T. (2021). The importance of empathy in nursing practice: A phenomenological study. *Journal of Advanced Nursing, 77*(6), 2856–2866.

Hale, D. R., Viner, R. M., & Northstone, K. (2021). The role of the healthcare provider in promoting health literacy: A qualitative study. *Health Literacy Research and Practice, 5*(4), e175–e183.

Harrison, J. (2022). Family-centered care in nursing practice: An integrative review. *Journal of Nursing Care Quality, 37*(3), 275–280.

Henderson, V. (1966). *The nature of nursing*. Macmillan.

Hernandez, C. M., Rinaldi, S., & Van Dyke, A. (2021). The impact of empathy in nursing on patient outcomes. *Journal of Nursing Practice, 35*(2), 123–130.

Hoffman, A. J., & Manne, S. L. (2016). Developing a psycho-social program for cancer patients: Importance of an individualized care approach. *Journal of Clinical Psychology, 72*(6), 515–525.

Hogg, C., Smith, D., & Lee, T. (2022). Understanding the psychological effects of isolation. *International Journal of Mental Health Nursing, 31*(4), 715–723.

Huang, A., Nardi, D., & Davidson, E. (2019). The importance of social support for patients with chronic illnesses. *International Journal of Nursing Studies, 99*, 45–54.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hughes, C. (2018). Empathy in nursing: Importance and application. *Nursing Ethics, 25*(4), 456–468.

Hughes, H. (2020). The role of staff education in infection control. *Journal of Hospital Infection, 104*(2), 196–202.

Johnson, R., & Smith, T. (2021). Communication strategies for supporting patients in isolation. *American Journal of Nursing, 121*(8), 30–34.

Jones, A., & Smith, R. (2019). The importance of psychological assessment in nursing. *Nursing Times, 115*(4), 12–15.

Jones, L. P., Smith, H. J., & Taylor, R. M. (2019). Communication strategies to enhance patient understanding in critical care settings. *Critical Care Medicine, 47*(8), 1220–1226.

Kahn, A., Foster, S., & Williams, J. (2020). Emotional well-being during isolation: Strategies for support. *Health Services Research, 55*(2), 175–190.

Kaya, M. (2022). *Psikososyal destek ve sağlık bakımı*. Sağlık Bilimleri Yayıncılığı.

Kerry, M., & Van Dongen, S. (2020). Effective communication in healthcare: Addressing the challenges faced by patients. *Health Communication, 35*(5), 542–551.

Kidd, L., Jones, M., & Imms, C. (2016). Exploring the psychosocial factors affecting members of families living with stroke: A focus group study. *Disability and Rehabilitation, 38*(17), 1634–1643.

Kirk, C. M., MacRae, A., & Morrow, B. R. (2015). The role of empathy in patient care: A systematic review. *Journal of Healthcare Quality, 37*(5), 251–261.

Kirk, S. A. (2020). Interdisciplinary care approaches for managing patient needs. *Journal of Health Care, 75*(3), 200–215.

Kirk, S. A., & Murtagh, F. E. (2021). Psychological interventions for patients during isolation: A systematic review. *BMC Psychiatry, 21*(1), 101.

Kitson, A., Marshall, A., Bassett, K., & Zeitz, K. (2014). What are patient centered care outcomes? A literature review. *BMC Health Services Research, 14*, 6.

Koller, D., Maier, J., & Müller, E. (2020). Information needs of patients in isolation: A qualitative analysis. *Patient Education and Counseling, 103*(10), 2130–2135.

König, H. H., Stoll, A., & Scharfenberg, W. (2020). The role of psychosocial support for patients in health care settings. *Health & Social Care in the Community, 28*(5), 1194–1203.

Kvahus, L., Haga, S., & Almhjellen, G. (2020). The role of information in patient-centered care: A literature review. *Journal of Nursing Scholarship, 52*(3), 247–256.

Labrador, L., Carretero, C., & Fernández-Ríos, M. (2019). The role of empathy and active listening in emotional support for isolated patients. *Journal of Clinical Psychology, 75*(1), 19–30.

Labrague, L. J. (2017). Stress and ways of coping among the fast-food employees. *International Journal of Nursing Practice, 23*(6), 1–7.

Lee, Y., & Kim, J. (2021). Using psychosocial assessment tools in nursing practice. *Journal of Nursing Practice, 28*(2), 99–107.

Litz, B. T. (2018). Interventions for PTSD in family and relationship contexts. *Journal of Family Psychology, 32*(5), 584–592.

López, N., Pérez, M., & Morán, J. (2020). Addressing the psychological impact of isolation on hospitalized patients: A nurse-led intervention. *International Nursing Review, 67*(3), 393–401.

McCabe, C. (2004). The role of empathy in nursing: A review of the literature. *Journal of Clinical Nursing, 13*(1), 18–24.

McCabe, C. (2020). Therapeutic communication in nursing: The impact on patients and families. *Journal of Nursing Care Quality, 35*(2), 145–152.

McCarthy, G. (2017). Nursing interventions in promoting emotional support for patients. *Holistic Nursing Practice, 31*(4), 219–227.

McCarthy, M. (2020). The importance of family communication in healthcare settings. *Health Communication, 35*(3), 243–250.

McCormack, B., & McCance, T. (2017). *Person-centred practice in nursing and health care: Theory and practice*. Wiley-Blackwell.

McCormack, B., McCance, T., & Timmins, F. (2010). *Person-centred nursing: Theory and practice*. Wiley-Blackwell.

McCoy, L., & Theeke, L. A. (2016). Understanding the role of nurses in patient advocacy and psychosocial care. *Nursing Outlook, 64*(5), 530–538.

McCoy, L., & Theeke, L. A. (2019). Patient education and health literacy in the context of chronic disease management. *Nursing Clinics of North America, 54*(2), 241–256.

McDonnell, M., Thomas, P., & Vaughan, K. (2021). Effective communication strategies for nurses in critical care settings. *Nursing in Critical Care, 26*(2), 90–98.

McGowan, J. R., Wong, L. K., & Macann, K. (2019). Introducing an interchange protocol to reduce isolation costs and improve patient experience. *American Journal of Infection Control, 47*(9), 1046–1051.

McLaughlin, D., Fennell, M., & Rice, M. (2020). Improving quality of care through effective communication and team collaboration. *Health Care Management Review, 45*(3), 165–174.

McNaughton, N., Chow, A., Davis, K., & Morrison, J. (2021). Understanding the importance of empathy in nursing: A qualitative study. *Nursing Ethics, 28*(5), 689–700.

Miller, K. B. (2022). Patient education as a means to promote autonomy in chronic illness management. *Journal of Nursing Practice, 18*(4), 204–210.

Miller, P., Babb, J., & Thompson, K. (2015). Assessing stress and coping strategies in hospitalized patients. *Journal of Clinical Nursing, 24*(3–4), 30–39.

Miller, R. (2021). The emotional impact of isolation on patients: Strategies for healthcare providers. *Patient Experience Journal, 8*(2), 75–80.

Miller, W. R., & Rollnick, S. (2013). *Motivational interviewing: Helping people change* (3rd ed.). Guilford Press.

Mitchell, G., Dender, A., & Murray, D. (2020). Improving collaborative care in hospital settings: A systematic review of team-based interventions. *Journal of Interprofessional Care, 34*(4), 513–520.

Murray, K., Dominguez, D., & TC, Y. (2020). Family communication during patient isolation: Implications for healthcare practitioners. *Journal of Family Nursing, 21*(4), 450–466.

Murray, S. (2018). Privacy and confidentiality in healthcare: The importance of ethical practice. *Health and Social Care in the Community, 26*(1), 3–11.

National Institute for Health and Care Excellence. (2018, August). *Mental health in children and young people*.

National Institute for Health and Care Excellence. (2020, September). *COVID-19: Managing the long-term effects of COVID-19*.

Perry, A. G., Potter, P. A., & Ostendorf, D. M. (2019). *Clinical nursing skills and techniques*. Elsevier.

Pittet, D., & Boyce, J. M. (2001). *Guidelines for hand hygiene in health care settings*. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 51*(RR-16), 1–45.

Practical Guidelines for Infection Control. (2019). *Infection control in healthcare settings*.

Rodgers, C. (2016). *A therapeutic basis for clinical practice*. B. J. C. Press.

Rodrigues, M. A., Braghiroli, O. L., & Emile, F. (2021). The importance of empathic communication in nursing care for isolating patients. *Journal of Nursing Scholarship, 53*(2), 174–183.

Rodriguez, M., Grant, T., & Taylor, S. (2020). Psychosocial needs of patients in isolation: A holistic approach. *International Journal of Mental Health Nursing, 29*(3), 12–20.

Schmitt, M., Müller, S., & Wöhlke, A. (2018). Continuous education in nursing: Opportunities and challenges. *Nurse Education Today, 72*, 25–30.

Schmitz, L., Haegert, E., & Stentz, N. (2020). Effective patient education and communication in the context of health. *BMC Health Services Research, 20*(1), 22.

Smith, A. D. (2021). The role of timely information in reducing anxiety among hospitalized patients. *Patient Education and Counseling, 104*(5), 1027–1032.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Smith, J. A. (2021). The role of emotional support in healthcare. *Journal of Health Psychology, 26*(3), 345–356.

Smith, J., & Brown, K. (2021). Understanding the emotional impact of isolation on patients. *Journal of Health Psychology, 26*(4), 28–39.

Smith, J., & Jones, L. (2018). The role of nurses in ensuring patient safety in isolation scenarios. *Nursing Ethics, 25*(7), 22–30.

Smith, L., & Jones, P. (2019). Effective communication in patient care: Building trust. *Journal of Nursing Practice, 15*(7), 782–788.

Smith, R. A., & Jones, P. T. (2021). Enhancing family involvement in nursing care: A strategic approach. *Journal of Family Nursing, 27*(1), 44–57.

Smith, R., & Jones, L. (2023). Building trust with patients in isolation. *Journal of Nursing Care Quality, 38*(1), 29–37.

Stewart, K., Palmer, H., & Brown, C. (2022). Psychosocial needs and interventions for patients in isolation: A nursing perspective. *Healthcare, 10*(1), 77.

Sullivan, L. J. (2019). The importance of family involvement in patient care. *Family Health Journal, 12*(4), 40–55.

Sullivan, R. (2018). Managing isolation: A holistic approach. *Clinical Nursing Studies, 6*(2), 25–30.

Taylor, J. (2021). The role of comfort measures in patient care during isolation. *American Journal of Nursing, 121*(6), 24–31.

Thompson, M. (2022). Therapeutic environments for isolation. *Journal of Holistic Nursing, 40*(6), 695–703.

Ünal, A. (2021). Hastaların duygusal iyilik hallerinin desteklenmesi. *Klinik Psikoloji Dergisi, 15*(3), 40–50.

Vogel, C., Tzeng, J.-M., & Borkowski, S. (2020). Psychosocial assessment and interventions for patients with chronic illnesses: A systematic review. *Journal of Psychosocial Oncology, 38*(3), 303–317.

Weber, D. J., Rutala, W. A., & Carling, P. C. (2010). *The role of the healthcare worker in infection control*. American Hospital Association Press.

White, C. (2021). Digital tools for patient education: Enhancing understanding and compliance. *Journal of Medical Internet Research, 23*(6), e23456.

Williams, F., Taylor, G., & Green, H. (2021). Empathy in nursing practice: A review. *Nursing Management, 28*(2), 31–37.

Williams, K. A., & Cummings, T. J. (2020). Stress management interventions in healthcare settings. *Nursing Standard, 35*(12), 50–53.

World Health Organization. (2009, October 16). *WHO guidelines on hand hygiene in health care*.

World Health Organization. (2020, May 15). *Guidelines for patient communication during isolation*.

World Health Organization. (2020, May 17). *Family involvement in care: Good practices and practical experiences*.

World Health Organization. (2021). *Mental health performance indicators*.

World Health Organization. (2019, November). *Guidelines on mental health and isolation*.

Zautra, A. (2018). *Resilience: The science of thriving in the face of adversity*. American Psychological Association.

Zhou, X., Tang, X., & Wang, H. (2020). Psychosocial interventions for patients in isolation: A systematic review. *BMC Psychiatry, 20*(1), 71.

Zubair, M., & Qureshi, A. (2021). Psychological support for patients in isolation: Best practices. *International Journal of Health Sciences, 15*(1), 123–130.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AYAK REFLEKSOLOJİSİNİN DOĞUM AĞRISINA VE DOĞUM SÜRECİNE ETKİSİ

Özlem Bolat Ay[1]

Hülya Kamalak[2]

[1]Ebe, Kahramanmaraş Yörük Selim Devlet Hastanesi, Kahramanmaraş, Türkiye. ORCID ID:0009-0002-3096-2879
[2]Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-7418-0775

ÖZET

Amaç: Bu derleme çalışması, doğum ağrısının yönetiminde kullanılan ayak refleksolojisinin doğum ağrısına ve doğum sürecine olan etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılmış bir çalışmadır.

Yöntem: Çalışma için literatür taraması yöntemi kullanılmış olup, veri toplama sürecinde Google Akademik, PubMed, Dergipark ve Ulusal Tez veri tabanları sistematik biçimde incelenmiştir. Tarama sürecinde "Refleksoloji", "nanfarmakolojk yöntemler", "vajinal doğum", "doğum ağrısı", "doğum süresi" ve "ebelik" anahtar kelimeleri kullanılarak arama yapılmıştır. Elde edilen çalışmalar doğrultusunda ayak refleksolojisinin doğum ağrısına ve doğum sürecine etkileri holistik bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Bulgular: Gebelere uygulanan ayak refleksoloji masajında ayağa uygulanan baskılarla vücuttaki en kefalinler ve endorfin salınımın artmasıyla. Gebelerin doğum ağrısıyla baş etmesini kolaylaştırdığı ve doğum eyleminin ilk üç evresindeki sürelerin azalmasında etkili olduğu bulunmuştur**.** Ayak refleksolojisi gebelerin doğum ve doğum sonu sürecini olumlu etkilediği doğum sonu annenin erken dönemde bebeğini emzirdiği bulunmuştur.

Sonuç: refleksolojinin rutin bakım veya masaja göre gebelerin kaygısını anlamlı düzeyde düşürdüğü belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarında refleksoloji uygulamasının herhangi bir yan etkisi bulunmamıştır (Abbaszade & vd., 2023).

Anahtar Kelimeler: Refleksoloji, Nanfarmakolojk Yöntemler, Vajinal Doğum, Doğum Ağrısı, Doğum Süresi ve Ebelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF FOOT REFLEXOLOGY ON LABOR PAIN AND THE CHILDBIRTH PROCESS

ABSTRACT

Aim: This review study aims to evaluate the effects of foot reflexology, used in the management of labor pain, on labor pain and the birthing process.

Method: The literature review method was used for the study, and the Google Scholar, PubMed, Dergipark, and National Thesis databases were systematically examined during the data collection process. Searches were conducted using the keywords "Reflexology," "non-pharmacological methods," "vaginal delivery," "labor pain," "delivery duration," and "midwifery." Based on the studies obtained, the effects of foot reflexology on labor pain and the birthing process were evaluated with a holistic approach.

Findings: It was found that foot reflexology massage applied to pregnant women increased the release of endorphins and cephalins in the body through pressure applied to the feet, facilitating the coping of labor pain in pregnant women and reducing the duration of the first three stages of labor. Foot reflexology was found to positively affect the labor and postpartum process of pregnant women, and it was found that the mother breastfed her baby in the early postpartum period.

Conclusion: Reflexology was found to significantly reduce anxiety in pregnant women compared to routine care or massage. The study results showed no side effects of reflexology application (Abbaszade et al., 2023).

Keywords: Reflexology, Nonpharmacological Methods, Vaginal Delivery, Labor Pain, Duration of Labor and Midwifery

GİRİŞ

İnsanlar varoluş zamanından itibaren ara ara ağrı ve acıya maruz kalmışlardır (Dolatian & vd., 2011). Doğum ağrısı ise kadınların deneyimlediği en şiddetli akut ağrı olarak kabul edilmektedir (Bilgin & Ceylan, 2023). Doğum ağrısı, doğum eyleminin fizyolojik bir sonucu olarak, gebelerde olumsuz duygu şeklinde kabul görmektedir (Mohan & Varghese, 2021). Doğum ağrısı uterus kontraksiyonları, servikal değişiklikler ve pelvik kasların gerilmesinden dolayı oluşmaktadır (Erişen & Taşpınar., 2025). Doğum ağrısı yönetilmediği takdirde doğum sürecini olumsuz etkileyecektir ve bundan anneyle fetüste olumsuz etkilenecektir (Erişen & Taşpınar., 2025; Koyuncu & Çiftçi., 2024). Doğum ağrısının etkili şekilde yönetilmesi gebenin daha iyi doğum deneyimi yaşamasına ve anneyle fetüsün iyilik halinin artmasını sağlar (Abikou & vd., 2024). Gebelerin doğum ağrısı ile baş etmede kullandıkları farmakolojik veya nonfarmakolojik uygulamalar bulunmaktadır (Chang & vd., 2022). Birçok gebe ve çift doğum ağrısı yönetiminde farmakolojik ve invaziv yöntemler yerine nanfarmakolojik tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini tercih etmektedir (Liang & vd., 2023). Doğum ağrısını yönetmek için kullanılan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

nonfarmakolojik tamamlayıcı ve alternatif tedavi uygulamalarından biri de refleksolojidir (Çevik, 2013; Sağlık, 2009; Zuarez-Easton, 2023).

REFLEKSOLOJİ

Refleks kelimesi 'dış faktörlerden dolayı kasların istemsizce kasılması' anlamındayken, refleksoloji kelimesindeki 'refleks' sözcüğü ise yansıma veya aksetme anlamındadır (Sağlık, 2009; Kurt, 2018).

Refleksoloji, bedenin spesifik organ ve bölgelerinin ufak bir aynası olarak görülen ayaklar, kulaklar ve ellerdeki belirli refleks noktalarına baskı yapılarak organların yanıt oluşturması sağlanarak uygulanan tamamlayıcı, rahatlatıcı ve iyileştirici bütüncül bir tekniktir (Korkan & Uyar, 2014; Çuvadar, 2022).

Uluslararası refleksoloji enstitüsü (URENS) refleksolojiyi, ayak, el ve kulak bölgelerinde vücudun farklı sistem ve organlarıyla bağlantılı olduğuna inanılan refleks noktalarına uygulanan özel baskılarla yapılan bütüncül destek yöntemi olarak tanımlamaktadır. Refleksoloji, vücudun kendi kendini dengeleme gücü olduğuna inanılan kadim bir uygulamadır. Refleksoloji noktalarına yapılan baskılarla vücudun kendi iç ritmi ve homeostazını yeniden yakalaması amaçlanır (URES,2025). Refleksoloji uygulaması; uygulanan kısmın daha geniş olmasından ve uyarı noktalarının cilt yüzeyine yakınlığı nedeniyle en etkin yapılma şekli ayak refleksolojisidir (Erkek & Pasinlioğlu, 2017; Yang & vd., 2024).

Günümüzde özellikle refah düzeyi yüksek toplumlarda tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerine karşı ilgi artışı görülmektedir (Doğan, 2014). Türkiye'de de ayak refleksolojisine olan talep olumlu şekilde ivme kazanmıştır (Yang & vd., 2024). Refleksolojiye olan ilginin artmasıyla, sağlık profesyonellerinin refleksolojiyi uygulaması daha yaygın hale gelmiştir (Çuvadar, 2022).

REFLEKSOLOJİNİN TARİHÇESİ

Refleksolojinin 12 bin yıldır birçok kültürde yaygın olarak uygulandığı düşünülmektedir (Çuvadar, 2022; Kurt & Gülbeyaz, 2013; Ünal & Dağdeviren, 2019) refleksoloji ilk olarak Mısır ve Çin'de uygulanmıştır ve Hindistan'da, Japonya'da, Amerika'nın yerleşik Kızılderili topluluğunda da uygulandığı belirlenmiştir (Doğan, 2014; Çuvadar, 2022). Hindistan'da ve Çin'de 5000 yıl önce vücudun bazı noktalarına elle baskı yapıldığı tespit edilmiştir (Çuvadar, 2022, Kurt & Gülbeyaz, 2013; Ünal & Dağdeviren, 2019; Kurt, 2018; Akalın, 2023).

Milattan önce 2500- 3000 yıllarına ait Saqqara'da Ankmahor isimli mısırlı bir tabibin mezarında bulunan el ve ayaklarına baskı uygularken resmedilmiş piktograflar, refleksolojiye ait ilk belge niteliği taşımaktadır (Doğan, 2014; Çuvadar, 2022; Kurt & Gülbeyaz; Yüksel, 2021; Doğru & vd., 2017). Batı toplumunda refleksoloji hakkında kaleme alınmış ilk kitabı Dr. Adamus ile Dr A'tatis tarafından 1582 yılında yayımlanmıştır (Kurt & Gülbeyaz; Yüksel, 2021). Modern batı kültüründe refleksoloji uygulanmasının öğrenilmesi ve uygulanması Dr. William H. Fitzgerald, 20. yüzyılda vücudun belli noktalarına baskı yapıldığında eller, kollar, omuzlar, kulaklar burun ve çeneye anestetik bir etkisinin olduğunu; hissedilen ağrının azaldığını, bazı organ ve kasların işlevinde iyileşme görüldüğünü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bulmuştur (Doğan, 2014; Kurt & Gülbeyaz, 2013; Kurt, 2018). Bu durumdan etkilenen Dr. Fitzgerald 'Bölge Terapisi' kavramını oluşturur ve insan vücudunun sağ ve sol kısmını dikey beşer bölgeden toplam on kısma ayırarak 'bu kısımlarda yer alan organların enerji iletimini sağlayarak birbirlerini etkilediğini belirtmiştir (Doğan, 2014; Çuvadar, 2022; Yüksel, 2021; Doğru & vd., 2017)

Geleneksel Çin tıbbında insan vücudunda longitudinal şekilde ilerleyen ve enerjinin arttığı bölünmüş çizgiler zon diye isimlendirilmektedir (Doğan,2014). Dr Riley, Fitzgerald'ın refleks zone yöntemini düzenleyerek on dikey bölgeye on yatay yatay çizgi ilave etmiştir ve ayak tabanında organları etkileyen bazı noktaları göstermiştir (Doğan, 2014; Yüksel, 2021; Doğru & vd., 2017). Amerikalı masöz Eunice Ingham 1930'larda, refleksolojinin günümüzde de kullanılan haritasını geliştirmiştir ve bölgesel tedavi uygulamasını organların ayak üzerinde yansıttığı noktalara yoğunlaştırarak bütün dünyanın tanımasını sağlamıştır (Doğan, 2014; Doğru & vd., 2017).

Ingham tedavi yöntemini akrabası Dwight Byers'e öğretmiştir ve Byers, 1970'te Uluslararası refleksoloji enstitüsünün (ınternational ınstitute of reflexology) yönetiminden sorumlu olur. Doren Bayleyin Amerika'yı ziyaret etmesi esnasında Inghamla tanışması sonucunda refleksoloji alanına yönelmesine neden olmuş ve bu ilgi ilerleyen süreçte Avrupa'da refleksoloji okulunun kurulması sayesinde profesyonelleşmesini sağlamıştır. Günümüzde ilk olarak Amerika olmak üzere Britanya, Belçika ve Fransa gibi bazı Avrupa ülkelerinde refleksoloji okulları açılarak refleksolojinin birçok yerde tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemi olarak uygulanması yaygın hale gelmiştir (Doğan, 2014).

Türkiye'de, 'Geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları yönetmeliği 'çıkmadan önce refleksoloji ebelerin bağımsız rolleri arasında yer alırken, 27 Ekim 2014 tarihli, 2915 sayılı 'Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliğinin 'Madde 9 Ek 3 (Sertifikalı Tabip ve Tabip Gözetiminde Sertifikalı Sağlık Meslek Mensubu) kararı doğrultusunda yalnızca refleksoloji alanında sertifikalı uzman veya ilgili bireylerin kontrolünde uygulanabilmektedir (Yang & vd., Erkek & Pasinlioğlu 2024). Bu yönetmelik ebelik alanında refleksoloji uygulamasına yönelik çalışmaların yürütülmesinde veya etik kurul izinlerinin onaylanmasında önemli zorlukların, problem ve engellerin yaşanmasına sebep olmuştur. Bu yönetmelikle birlikte 2014 yılından itibaren refleksoloji uygulamasına yönelik yapılan çalışmaların sayısı azalmış ve bu konuyla ilgili bilgilerin kanıt düzeyinin sınırlı düzeyde kalmasına neden olmuştur (Yang & vd., 2024).

REFLEKSOLOJİNİN ETKİ MEKANİZMASI

Refleksoloji, vücudun belli noktalarına karşılık geldiği düşünülen noktalara baş ve işaret parmağı ile baskı uygulanarak yapılmaktadır (Çevik, 2013).

Enerji Teorisi; Elektromanyetik sirkülasyonla ki (chi) nin doğu teorisidir. 'Ki' insan vücudundaki yaşam enerjidir. Enerji teorisine göre insan vücudunda dikey halde on tane enerji bölgesi mevcuttur. Hastalık ve travmalar nedeniyle bu enerjilerde kesintiler yaşanır (Türkcü, 2019). Refleksolojiyle uygulanan baskı sebebiyle insan vücudundaki tıkalı kanallarda bulunan enerjinin tekrar vücuda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yayılmasını sağlanır. Bu enerji dağılımını elektromanyetik bölgeler arasındaki iletişimi sağlayarak yapar (Çevik, 2013).

Endorfin teorisi; refleksoloji uygulamasıyla vücutta doğal ağrı kesici işlevi gösteren endorfinin salınımını artar. Endorfinler vücuttaki opoidlere benzerdir. Endorfinler ağrının beyin bariyerini geçmesini önlemek için beyin ve spinal kord uçlarındaki reseptörlere bağlanırlar (Türkcü, 2019).

Laktik Asit Teorisi; vücuttaki laktik asidin ayaklarda mikro kristal olarak kalsiyum, laktat ve ürik asit kristallerinin depolandığını, refleksoloji uygulamasıyla kristaller haldeki laktik asidin çözünerek vücuda enerji akışını sağlamaktadır. Refleksoloji metabolizmadaki laktik asidin atılmasında etkilidir ve bu durum toksiklerden arınma diye adlandırılır. Uygulama sonrasında sık aralıklarla tuvalete gitme ve barsak hareketlerinde artma hissedilebilir (Çevik, 2013; Türkcü, 2019; Aslan, 2021).

Kapı kontrol teorisi (KKT); sinir sistemindeki kapı mekanizması ağrı geçişinin kontrolünü sağlar.kapı açık ise ağrı hissi oluşturacak uyarılar bilinç düzeyine ulamıştır. Fakat kapı kapalıysa ağrı hissedilmez.kapı kontrol teorisi küçük ve büyük çaplı liflerin biriyle olan ilişkiyianlatır. Bu teoriye göre vücuttaki ağrıyı küçük çaplı lifler taşır ve büyük çaplı lifler buna engel olur. Refleksoloji uygulaması vücutta bulunan birçok büyük çaplı liflerin uyarılmasını sağlayarak ağrı hissinin oluşmasını engeller (Türkcü, 2019).

Propriyoseptif Sinir Reseptörlerini Algılama Teorisi; ayaklar, eller ve kulaklardaki refleks noktalarının organları etkilediğini ve organların ayaktaki refleks noktalarıyla ilişkili olduğunu savunur. Refleks noktaları refleksoloji metoduyla uyarılarak elektrokimyasal iletiler açığa çıkartılır. Bu iletiler sinir hücreleri vasıtasıyla ilgili organlara iletilir. Bu iletiler sayesinde vücutta gevşeme ve rahatlama gelişir. Bu rahatlamadan immün sistem, endokrin ve nöropeptit sistemler etkilenmektedir (Çevik, 2013; Yang & vd., 2024).

Sinir Uyarı veya Otonomik-Somatik Birleşme Teorisi; insan vücudundaki deride birçok sinir reseptörleri vardır ve hepsinin farklı fizyolojik ve anatomik işlevi mevcuttur. Refleksoloji yapılmasıyla sinir reseptörlerine hücrelerdeki plazma zarlarından iyonik yapılardan baskı uygulanarak bu iletinin beyne ulaştırılması için olumlu yönde bölgesel rahatlama sağladığını kabul edilir (Çevik, 2013; Yang & vd., 2024).

Sempatik-Parasempatik Teorisi; son zamanlarda ortaya çıkan bir teoridir. Kişiyi rahatlatmak ve gevşetmek için parasempatik sinir sistemini uyarmak için sol el veya ayak, organizmayı canlandırmak ve hızlandırmak için sağ el veya ayaktaki refleksoloji noktalarına baskı uygulanmalıdır. Bireyin gerginlik durumuna göre o bölgeye ağırlık verilmelidir. Örneğin; kişinin yaşadığı stresi azaltmak için, sol el ya da sol ayakta daha fazla baskı uygulanarak parasempatik sinir sistemi uyarılarak kişinin gevşemesi ve rahatlaması sağlanır (Çevik, 2013; Yang & vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Refleksolojideki teorilerin ortak amacı; vücutta bulunan enerjiyi dengelemektir. Bunuda aktive olmayan bölgeleri uyararak veya aşırı aktive olan bölgeleri yatıştırarak bütün vücut sistemlerinn dengede olmasını (Çevik, 2013).

Refleksoloji Uygulamasının Etkileri Nelerdir?

- Bireyin mental ve fiziksel gerginliğini azaltır
- Bireylerin baş dönmesinden kaynaklanan rahatsızlık hissini azaltır
- Bireylerin sindirim sistemine destek sağlar
- Uykuya geçişi kolaylaştırır ve uykunun kalitesini artırır
- Vücuttaki enerji akışını sağlar ve dolaşımı destekler
- Bel, boyun gibi bölgesel rahatsızlıklarda gevşeme ve rahatlama sağlar (URES, 2025).

Refleksoloji doğum sürecine fizyolojik etkisi dışında, dokunmaya ve temasın sağlanmasından dolayı gebeyle bakım veren sağlık profesyoneli/ ebe arasında güçlü ve güvenilir bir iletişim sağlayabilir Erkek & Pasinlioğlu., 2017).

Refleksoloji Uygulamasının Kontrendike Olduğu Durumlar Nelerdir?

- Gebeliğin ilk trimesteri
- Düşük ya da erken doğum tehdidi varlığında
- Preeklemsi, plasenta previa varlığında
- Akut enfeksiyonlar, yüksek ateş varken
- Derin ven trombozu, bacaklarda varis durumda
- El, ayak veya kulaklarda herhangi bir cilt hastalığı varlığında
- Açık yara ve maling melanom varlığında (Türkcü, 2019).

REFLEKSOLOJİ UYGULAMASININ DOĞUM AĞRISI VE DOĞUM SÜRESİNE ETKİSİ

Refleksolojinin kronik sırt ve bel ağrılarına multiple sklerozdaki santral nöropatik ağrılarda etkili olduğu, ağrılarda azalma sağladığı belirlenmiştir. Gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde refleksoloji uygulanmasının, mide yanması, konstipasyon, baş ağrısı, sırt ağrısını ve karpal tünel sendromunu azalttığı görülmüştür (Erkek & Pasinlioğlu., 2017).

Refleksoloji uygulaması sonucunda en kefalinler ve endorfin salınımı artmaktadır ve böylece beyne giden ağrının sinirsel iletilerin yavaşlatılıp, durdurulmasını sağlayarak stres ve ağrı seviyesini azaltarak, uyarılan kan akımı ve lenfler neticesinde vücuttaki toksik maddelerin atılımındaki artışı sağlamaktadır. Efkefalinler, endorfin ve morfine göre beş kat fazla ağrı kesici niteliğe sahiptir (Ersöz & vd.., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Refleksoloji, uterus kontraksiyonlarını başlatmak için oksitosin hormonunun salınımının uyarılmasında, doğum anındaki kontraksiyonların düzenlemesinde, kontraksiyonlar arasında gevşemenin sağlanmasında, hissedilen ağrı seviyesinin azaltılmasında, doğum eyleminin ilerlemesini sağladığı ve doğum süresini kısalttığı, gebelerin daha olumlu doğum tecrübesi yaşadığı, doğum memnuniyet düzeylerinin arttığı, yenidoğanın beslenmesinin ilk 30 dakika içinde gerçekleşmesinde etkili olduğu bulunmuştur (Erkek & Pasinlioğlu., 2017; Ersöz & vd.,2024; Valini & vd.,2010). Ayrıca refleksoloji uygulamasının tokofobi nedeniyle gerçekleşen sezaryen doğum oranlarında da azalma sağladığı belirlenmiştir ve refleksoloji uygulanan gebelerin, doğum sonrası süreçte uyku kalitesinin artırdığı, halsizlik ve yorgunluk hissinin azaldığı, laktasyon miktarının artığı saptanmıştır (Boyraz & vd., 2023; Jameei-Moghaddam & vd., 2021).

Mohan & Varghese'nin 2021 yılında Primipar gebeler üzerinde doğum ağrısının azaltılmasında ayak refleksolojisinin etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda, ayak refleksolojisinin doğum ağrısnı azaltığı ve gebelerin doğum esnasında refleksoloji yapılmasını istedikleri görülmüştür (Mohan, & Varghese, 2021). Wakjira vd., Doğum öncesi uygulanan yoga ve refleksolojinin doğum ağrısı ve doğum süresi üzerine olan etkilerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada ise, yoga ve refleksoloji uygulamasının doğumun birinci, ikinci ve üçüncü evresindeki süreyi önemli ölçüde azalttığı tespit edildi. Ayrıca, refleksoloji uygulaması yapılan gebelerin doğum ağrısının önemli ölçüde azaldığı belirlenmiştir (Wakjira & vd., 2025). Yang ard., yaptığı araştırmada da, ayak refleksoloji masajının gebelerin kaygılarını azalttığı, ağrılarını hafiflettiği, doğum eyleminin ilk üç evresinin süresini kısalttığı, solunum ve nabzı düzenleyerek hayati belirtilerini stabilize etmede etkili olduğunu bulunmuştur (Yang & vd., 2024). Benzer olarak Akköz Çevik & Incedal'ın, primipar gebelere yaptıkları çalışma sonucunda refleksoloji uygulamasının doğumun birinci evresinde ağrı ve kaygıyı azaltmada ve kadınların doğum memnuniyetinin artırmasında etkili olduğu bulunmuştur (Akköz Çevik & İncedal., 2021).

Kamjoo ve ard., primipar gebelere uygulanan refleksoloji masajının doğum ağrısına ve süresine olan etkisini değerlendirmek için yaptıkları çalışma sonucunda 5-7 ve 8-10 cm dilatasyonla görülen ağrı şiddetinin daha az ve aktif faz süresinin daha kısa sürdüğü verilerine ulaşılmıştır (Kamjoo & vd., 2018). Literatürdeki farklı bir çalışmadaysa, refleksoloji uygulanan gebelerde, daha az anksiyete ve ağrı yaşadığı, doğum sürelerinin daha az ve doğum memnuniyetlerinin daha fazla olduğu bulguları elde edilmiştir. Ayrıca, refleksoloji masajı gebelerin nabız ve solunum hızını düşürdü ancak kan basıncını etkilememiştir. Ayak refleksoloji masajı, gebelerde anksiyete ve ağrıyı önemli düzeyde azalttığı, doğum süresini kısalttığını, doğum memnuniyetini arttırdığını ve vital bulguları stabil hale getirmede (nabız ve solunumu) etkili olduğu belirlenmiştir (Yang & vd., 2024).Doğumun dördüncü aşamasında ayak refleksolojisinin doğum sonu ağrılar üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve hafifletebileceğini göstermiştir (Sharifi & vd., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

REFLEKSOLOJİ UYGULAMASINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI

Doğum ağrısıyla baş etmede, anne ve fetüsü iyilik durumunu sağlamak için tamamlayıcı tedavi edici uygulamalardan olan refleksolojinin uygulanması önerilmektedir. Bu nedenle ebeler refleksoloji ve diğer tamamlayıcı tedavi edici uygulamaların etki mekanizmasını ve ilaçlarla olan etkileşimini bilmelidir (Çevik,2013). Ebelerin profesyonel refleksoloji uygulayıcı sertifikası alması desteklenmeli (Boyraz & vd., 2023) Ebelik bakım hizmetlerini iyileştirmek için kliniklerde ayak refleksoloji masajının uygulanmasının artırılması teşvik edilmeli (Sharifi,2022). Refleksolojinin etki düzeyini ve uzun süreçteki etkilerini gösteren RCT ve geniş örneklemi olan çalışmalar yapılmalıdır (Erkek & Pasinlioğlu, 2017). Ebelik bakımında faydalı olup, farkındalık sağlayacağı için ders müfredatında ve hizmet içi eğitimlerde refleksoloji uygulaması gibi tamamlayıcı tedavi edici uygulamalara yer verilmelidir (Çevik,2013; Erkek & Pasinlioğlu, 2017).

Sonuç ve Öneriler

Refleksolojinin gebelik döneminde invaziv olmayan nanfarmakolojik bir yöntem olduğunu ve doğumun her evresinde doğum sancısını ve süresini azaltmada faydalı olduğunu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda ayak refleksoloji masajı uygulayarak, doğum ağrısını ve süresini azaltmanın mümkün olabileceği görülmüştür (Dolatian & vd., 2011; Kamjoo & vd., 2018). Ayrıca tokofobi ve doğum ağısı nedeniyle elektif olarak geçekleştirilen sezaryen doğum oranını azaltmak için uygulanacak basit nanfarmakolojk bir tekniktir. Ayak refleksolojisi kadınların, gebelik ve doğumdan tam anlamıyla keyif almalarını ve olumlu doğum deneyimi yaşamalarını sağlayabilir (Wakjira & vd., 2025; Sharifi & vd., 2022).

Gebelerin doğum memnuniyetinin artması ve doğum deneyimlerinin pozitif olması amacıyla prenatal ve postnatal klinik bakım için ayak refleksolojisini masajının kullanılması önerilmektedir (27; Yang & vd., 2024).

KAYNAKÇA

Dolatian1, M., Hasanpour, A., Montazeri, S.h, Heshmat, R., & Alavi Majd, H. (2011). The effect of reflexology on pain intensity and duration of labor on primiparas. *Iranian Red Crescent medical journal*, *13*(7), 475–479. PMCID: PMC3371987 PMID: 22737514

Bilgin, Z., & Ceylan, G. (2023). Doğum Ağrısının Yönetiminde Non-Farmakolojik Yöntemler: Sistematik Derleme. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *9*(1), 12-21. https://izlik.org/JA97SZ87BB

Erişen, Y., & Taşpınar, A. (2025). Doğum ağrısı ve yönetimi. *Turkiye klinikleri obstetric-women's health and diseases nursing-special topics*, *11*(1), 40-48.

Koyuncu, S. B., & Çiftçi, M. (2024). Doğum ağrısı kontrolünde nanfarmakolojik ve farmakolojik yöntemler. *Sağlık & bilim 2024: ebelik-I*, 113.

Abikou, L., Haruna, T., Duah, H., & Shidende, P. (2024). Healthcare providers' utilization of nonpharmacological methods in managing labor pain: An integrative review. *Pain management nursing*, *25*(5), 480-486. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.06.010

Chang, C. Y., Gau, M. L., Huang, C. J., & Cheng, H. M. (2022). Effects of non-pharmacological coping strategies for reducing labor pain: A systematic review and network meta-analysis. *Plos one*, *17*(1), e0261493. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261493

Çevik, K. (2013). HEMŞİRELİKTE TAMAMLAYICI VE ALTERNATİF TEDAVİ: REFLEKSOLOJİ. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *29*(2), 71-82. https://izlik.org/JA49DP25PW

Sağlık, W. A. Z. A. A. (2009). Refleksoloji. 4. *Baskı. Şefik Matbaa, İstanbul: Dharma Yayınları*, 13-102. ISBN: 915°8729-- 24-1

Doğan, H. D. (2014). Ellerin iyileştirme sanatı: Refleksoloji. *Eur J Basic Med Sci*, *4*(4), 89-94. DOI: 10.15197/sabad.2.4.16

Korkan, E. A., & Uyar, M. (2014). Ağrı kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: Refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 9-14. Cilt: 5 • Sayı: 1 • Ocak 2014

Çuvadar, A. (2022). Menopozal Semptomlar ve Refleksoloji. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, *4*(2), 116-120. https://izlik.org/JA86FB45ZG

URES, (2025).Refleksoloji Ne İşe Yarar? - Uluslararası Refleksoloji (Erişim tarihi:20.12.2025)

Kurt, Ö. G. S., & Gülbeyaz, C. A. N. (2013). Refleksoloji ve Kullanım Alanları. ISSN: 2147-6292

Yüksel, H. (2021). Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları: Refleksoloji. *Journal of Integrative and Anatolian Medicine*, *2*(3), 56-66. https://doi.org/10.53445/batd.947625

Ünal, M., & Dağdeviren, H. N. (2019). Geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri. *Eurasian Journal of Family Medicine*, *8*(1), 1-9. https://doi.org/10.33880/ejfm.2019080101

Doğru, B. V., Yıldırım, Y., & Aykar, F. Ş. (2017). Kardiyovasküler hastalıklar ve refleksoloji. *Journal of Cardiovascular Nursing*, *8*(17), 77-85. doi: 10.5543/khd.2017.04127

Kurt, S. (2018). ONKOLOJİ HASTALARINDA REFLEKSOLOJİNİN KULLANIMI. *Sakarya Üniversitesi Bütünsel Sağlık Dergisi* , *1* (1), 28-38. https://izlik.org/JA93BR42WF

Yılar Erkek, Z. ve Pasinlioğlu, T. (2017). Doğum Ağrısında Alternatif Bir Yöntem: Ayak Refleksolojisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* , *4* (1), 53-61. https://izlik.org/JA33GY33NJ

Dolatian1, M., Hasanpour, A., Montazeri, S.h, Heshmat, R., & Alavi Majd, H. (2011). The effect of reflexology on pain intensity and duration of labor on primiparas. *Iranian Red Crescent medical journal*, *13*(7), 475–479.

Wakjira, D.B., Deksisa, A., Abera, W. *et al.* The effect of prenatal yoga and reflexology in reducing labor duration and perceived pain; a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* **25**, 967 (2025). https://doi.org/10.1186/s12884-025-08046-5

Akköz Çevik, S., & Incedal, İ. (2021). The effect of reflexology on labor pain, anxiety, labor duration, and birth satisfaction in primiparous pregnant women: a randomized controlled trial. *Health Care for Women International*, *42*(4–6), 710–725. https://doi.org/10.1080/07399332.2020.1800014

Kamjoo, A., Yabandeh, A. P., Shahi, A., & Dabiri, F. (2018). The effect of reflexology on labor pain and length among primiparous women: a randomized controlled trial. *Disease and Diagnosis*, *7*(1), 30-34. DOI:0.31661/iejm805

Boyraz, H. G., Erbil, N., Nefes, H. N., & Aydın, E. (2023). Türkiye'de Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Lisansüstü Tezlerinde Refleksoloji Kullanımı: Literatür Derlemesi. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, *6*(3). DOI: 10.5336/jtracom.2023-96840

Ersöz, M., Gözüyeşil, E., & Gökyıldız Sürücü, Ş. (2024). Doğumda Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları ve Ebelerin Rolleri. *Lokman Hekim Dergisi*, *14* (1), 38-49. https://doi.org/10.31020/mutftd.1298375

Valiani, M., Shiran, E., Kianpour, M., & Hasanpour, M. (2010). Reviewing the effect of reflexology on the pain and certain features and outcomes of the labor on the primiparous women. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, *15*(Suppl 1), 302–310. PMCID: PMC3208928 PMID: 22069404

Jameei-Moghaddam, M., Goljaryan, S., Mohammad Alizadeh Charandabi, S., Taghavi, S., & Mirghafourvand, M. (2021). Effect of plantar reflexology on labor pain and childbirth experience: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, *47*(6), 2082-2092. **https://doi.org/10.1111/jog.14755**

Yang, Jm., Li, Zq., Ye, H. *et al.* Effects of foot reflexology massage on pregnant women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Sci Rep* **14**, 1012 (2024). https://doi.org/10.1038/s41598-023-51107-y

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Abbaszadeh, Z., Malakouti, J., Maghalian, M., & Mirghafourvand, M. (2023). The effect of reflexology on the anxiety of pregnant women during labor: A systematic review and meta-analysis. *Current Women's Health Reviews*, *19*(3), 20-28. **DOI:** https://doi.org/10.2174/1573404818666220527095739

Ebelik Yönetmeliği: resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/12/20241203-2.htm . (Erişim tarihi:22.05.2026).

Kalyoncuo, S. (2025). Diyabetik Nöropatili Hastalarda Ağrı Yönetiminde Refleksoloji Uygulaması. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi* , *7* (2), 378-393. https://izlik.org/JA77KN54WW

Akalın, B., İrban, A., & Özargun, G. (2023). Türkiye'de Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarının Mevcut Standartları ve İyileştirme Önerileri. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 5(1), 49-69. https://doi.org/10.57224/jhpr.1230794

Aslan, G., (2021). Watson bakım modeline temellendirilmiş refleksoloji uygulamasının yaşlılarda lumbalji ve yaşam kalitesine etkisi.117 sayfa.

Türkcü G., S., (2019). Watson insan bakım modeline temellendirilmiş refleksoloji uygulamasının jinekolojik kanser hastalarında anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesine etkisinin incelenmesi / Examination of the effects of reflexology based on watson's theory of human caring on anxiety, depression and quality of life in gynecological cancer patients.137 sayfa. https://hdl.handle.net/11499/26656

Selvi, N., (2018). Doğum sonu dönemde kadınların uykusuzluk düzeyleri üzerine ayak refleksoloji uygulamasının etkisi: Randomize kontrollü çalışma. 95 sayfa.

Uğuryol M., (2016). Refleksoloji uygulamasının anksiyeteye etkisi. 100 sayfa.

Zuarez-Easton, S., Erez, O., Zafran, N., Carmeli, J., Garmi, G., & Salim, R. (2023). Pharmacologic and nonpharmacologic options for pain relief during labor: an expert review. *American journal of obstetrics and gynecology*, *228*(5S), S1246–S1259. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.03.003

Sharifi, N., Bahri, N., Hadizadeh-Talasaz, F. *et al.* A randomized clinical trial on the effect of foot reflexology performed in the fourth stage of labor on uterine afterpain . *BMC Pregnancy Childbirth* **22**, 57 (2022). https://doi.org/10.1186/s12884-022-04376-w

Mohan, M., & Varghese, L. (2021). Effect of Foot Reflexology on Reduction of Labour Pain Among Primigravida Mothers. *International journal of therapeutic massage & bodywork*, *14*(1), 21–29. PMCID: PMC7892334 PMID: 33654503

Iraj F. The Application of Foot Reflexology for Anxiety and Pain Management in Women's Childbirth: A Literature Review. J Health Rep Technol. 2024;10(2):e144798. doi: https://doi.org/10.5812/jhrt-144798

Yang, Jm., Li, Zq., Ye, H. *et al.* Effects of foot reflexology massage on pregnant women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Sci Rep* **14**, 1012 (2024). https://doi.org/10.1038/s41598-023-51107-y

Liang, X., Wu, S., Li, K., Zhang, H., Yang, F., Wang, X., & Yang, G. (2023). The effects of reflexology on symptoms in pregnancy: A systematic review of randomized controlled trials. *Heliyon*, *9*(8). DOI: 10.1016/j.heliyon. 2023.e18442

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İNFERTİLİTE EĞİTİMİ MODÜLÜNÜN HEMŞİRELİK VE EBELİK ÖĞRENCİLERİNİN FERTİLİTE BİLGİSİ VE TUTUMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: YARI DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Uğur Akman

Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6031-9545

Uzm. Dr. Dilan Çetinavcı*

Muğla Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Histoloji ve Embriyoloji
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4148-7711

Arş. Gör. Dr. Elif Nur Koçak

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı
Sultangazi İlçe Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Uzmanı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2494-1484

Özet

Fertilite farkındalığı ve yardımcı üreme teknolojileri (ART) bilgisi, hemşireler ve ebeler için üreme sağlığı yeterliliğinin temel bileşenleridir. Bununla birlikte, lisans müfredatındaki infertilite eğitimi genellikle sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, lisans düzeyindeki hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin temel fertilite bilgisi ve tutumlarını değerlendirmek ve yapılandırılmış bir eğitim müdahalesinin etkisini incelemektir. Çalışma tek gruplu, yarı deneysel, ön test-son test tasarımında planlandı. Bu çalışma, Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Onay No: 2022-6-57). Toplam 109 birinci sınıf hemşirelik ve ebelik bölümü öğrencisine, yapılandırılmış dört oturumluk bir eğitim modülü uygulandı. Eğitim içeriği şunları kapsamaktaydı: (1) erkek ve kadın üreme sistemlerinin histolojisi ve embriyolojisi, (2) infertilitenin tanımı ve nedenleri, (3) infertilitenin tanısı ve psikososyal etkileri, (4) yardımcı üreme teknolojileri ve bu süreçlerde hemşire ve ebelerin rolleri. Katılımcılara eğitim öncesinde ve sonrasında İnfertilite Bilgi Ölçeği ve İnfertilite Tutum Ölçeği uygulandı. Veriler Google Forms çevrimiçi anketi kullanılarak toplandı. Müdahale öncesi değerlendirme eğitim oturumlarından hemen önce, müdahale sonrası değerlendirme ise eğitim modülünün tamamlanmasından iki hafta sonra gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılarak değerlendirildi. Veriler parametrik dağılım göstermediğinden, parametrik olmayan testler kullanıldı. İki bağımsız grubu karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Bağımlı grupların (ön test–son test) karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıralama testi uygulandı. Etki büyüklükleri, eşleştirilmiş karşılaştırmalar için Cohen's dz (ön test–son test farklarının ortalamasının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

fark puanlarının standart sapmasına bölünmesiyle hesaplandı) ve Wilcoxon testi için r ($r = Z/\sqrt{N}$) olarak raporlandı. Tüm istatistiksel analizlerde çift yönlü testler kullanıldı ve $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi. Eğitim öncesi değerlendirmede kadın öğrenciler daha yüksek İnfertilite Tutum Ölçeği puanı gösterdi ($p = 0,001$). Ayrıca, infertilite sorunu yaşayan akrabaları olan öğrencilerin İnfertilite Bilgi Ölçeği puanları daha yüksekti ($p = 0,001$). Eğitim müdahalesinin ardından İnfertilite Bilgi Ölçeği puanları anlamlı düzeyde arttı (öncesi: 12,27 ± 6,38; sonrası: 14,93 ± 7,14; $p = 0,007$). Hesaplanan etki büyüklüğü, eğitimin küçük-orta düzeyde etkili olduğunu gösterdi (Cohen's $dz = 0,39$; $r = 0,26$). Buna karşın, İnfertilite Tutum Ölçeği puanlarında anlamlı bir değişiklik gözlenmedi ($p = 0,727$; $dz = 0,03$). Bu çalışma, yapılandırılmış bir infertilite eğitimi modülünün lisans düzeyindeki hemşirelik ve ebelik öğrencilerinde fertilite bilgisini anlamlı düzeyde artırabileceğini göstermektedir. Buna karşın, tutumsal yapıların kısa süreli eğitim müdahalelerine daha dirençli olduğu görülmektedir. Yardımcı üreme teknolojilerinin yaygınlaşması ve fertiliteye ilişkin karar süreçlerinin karmaşıklaşması nedeniyle, lisans müfredatlarında fertilite okuryazarlığının güçlendirilmesi klinik hazırlığı destekleyebilir.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite; Yardımcı üreme teknolojileri; Fertilite farkındalığı; İnfertilite Tutum Ölçeği; İnfertilite Bilgi Ölçeği; Sağlık eğitimi.

EFFECT OF AN INFERTILITY EDUCATION MODULE ON FERTILITY KNOWLEDGE AND ATTITUDES AMONG NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY

Abstract

Fertility awareness and knowledge of assisted reproductive technologies (ART) are essential components of reproductive health competency for nurses and midwives. However, infertility-related education is often limited within undergraduate curricula. This study aimed to assess baseline fertility knowledge and attitudes among undergraduate nursing and midwifery students and to examine the impact of a structured educational intervention. A single-group, quasi-experimental pretest–posttest design was employed. Ethical approval was obtained from the Amasya University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Approval No: 2022-6-57). A total of 109 first-year nursing and midwifery students participated in a structured four-session educational module. The curriculum included: (1) histology and embryology of the male and female reproductive systems, (2) the definition and causes of infertility, (3) infertility diagnosis and psychosocial consequences, and (4) assisted reproductive technologies and the roles of nurses and midwives in these processes. Participants completed the Infertility Knowledge Scale and the Infertility Attitude Scale before and after the intervention. Data were collected using an online survey administered through Google Forms. Baseline assessments were conducted immediately before the educational sessions, whereas follow-up assessments were performed two weeks after completion of the training module. The normality of the data was assessed using the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests. As the data did not show a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

normal distribution, non-parametric statistical tests were employed. The Mann–Whitney U test was used to compare two independent groups, whereas the Kruskal–Wallis test was applied for comparisons involving more than two groups. The Wilcoxon signed-rank test was used for paired (pretest–posttest) comparisons. Effect sizes were reported as Cohen's dz for paired comparisons (calculated as the mean pre–post difference divided by the standard deviation of the difference scores) and as r for Wilcoxon tests ($r = Z/\sqrt{N}$). All statistical tests were two-tailed, and a p-value < 0.05 was considered statistically significant. At baseline, female students demonstrated significantly higher Infertility Attitude Scale scores than male students ($p = 0.001$). In addition, students with relatives experiencing infertility had significantly higher Infertility Knowledge Scale scores ($p = 0.001$). Following the educational intervention, Infertility Knowledge Scale scores increased significantly (pretest: 12.27 ± 6.38; posttest: 14.93 ± 7.14; $p = 0.007$). The calculated effect size indicated a small-to-moderate educational effect (Cohen's $dz = 0.39$; $r = 0.26$). In contrast, no significant change was observed in Infertility Attitude Scale scores after the intervention ($p = 0.727$; $dz = 0.03$). This study demonstrates that a structured infertility education module can significantly improve fertility knowledge among undergraduate nursing and midwifery students. However, attitudinal constructs appear more resistant to short-term educational interventions. Given the increasing use of assisted reproductive technologies and the growing complexity of fertility-related decision-making processes, strengthening fertility literacy within undergraduate curricula may enhance future healthcare professionals' clinical preparedness.

Keywords: Infertility; Assisted Reproductive Technologies; Fertility Awareness; Infertility Attitude Scale; Infertility Knowledge Scale; Health Education.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GEBELERDE GEBELİK OKURYAZARLIĞI DÜZEYİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

[1]Tuğba ÇALIŞKAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID ID:0009-0005-2335-0737

[2]Mustafa KARA

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi
ORCID ID: 0000-0003-2282-6850

ÖZET

Amaç:Bu çalışma, gebelerin gebelik okuryazarlığı düzeylerini belirlemek ve gebelik okuryazarlığını etkileyen sosyodemografik ve obstetrik faktörleri incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki araştırma 325 gebe ile yürütülmüştür. Veriler, sosyodemografik ve obstetrik özellikleri içeren bilgi formu ile Gebelik Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Mann–Whitney U testi, Kruskal–Wallis testi ve Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.Bulgular: Gebelerin gebelik okuryazarlığı toplam puan ortalaması 3,94±0,77 olarak bulunmuştur. Gebelik eğitimi alan gebelerin gebelik okuryazarlığı toplam puanı ve tüm alt boyut puanları, eğitim almayan gebelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Yaş grupları arasında gebelik okuryazarlığı toplam puanı açısından anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,008$). Eğitim düzeyinin artmasıyla gebelik okuryazarlığı puanlarının anlamlı olarak yükseldiği belirlenmiştir ($p<0,001$). Ayrıca herhangi bir gelir getirici bir işte çalışan gebelerin gebelik okuryazarlığı puanlarının çalışmayan gebelere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Gelir durumu, aile tipi, yaşanılan yer, gebeliğin planlı olması, trimester, canlı doğum sayısı ve gebelik haftası ile gebelik okuryazarlığı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Sonuç: Gebelik okuryazarlığı düzeyi üzerinde özellikle eğitim düzeyi, çalışma durumu, yaş ve gebelik eğitimi alma durumunun etkili olduğu görülmüştür. Gebelik sürecinde verilen yapılandırılmış eğitimlerin yaygınlaştırılması ve gebelik okuryazarlığı düşük olabilecek risk gruplarına yönelik hedefe odaklı müdahalelerin planlanması, anne ve fetüs sağlığının geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik Okuryazarlığı, Sağlık Okuryazarlığı, Gebe, Prenatal Bakım, Anne Sağlığı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Pregnancy Literacy Levels and Associated Factors Among Pregnant Women: A Cross-Sectional Study

Abstract

Objective: This study aimed to determine the pregnancy literacy levels of pregnant women and to examine the sociodemographic and obstetric factors affecting pregnancy literacy. Method: This descriptive and cross-sectional study was conducted with 325 pregnant women. Data were collected using an information form containing sociodemographic and obstetric characteristics and the Pregnancy Literacy Scale. Descriptive statistics, Mann–Whitney U test, Kruskal–Wallis test, and Spearman correlation analysis were used in the analysis of the data. Findings: The mean total pregnancy literacy score of pregnant women was found to be 3.94±0.77. Pregnant women who received pregnancy education had significantly higher total pregnancy literacy scores and all sub-dimension scores compared to those who did not receive education ($p<0.05$). A significant difference was found between age groups in terms of total pregnancy literacy scores ($p=0.008$). It was determined that pregnancy literacy scores increased significantly with increasing education level ($p<0.001$). Furthermore, it was found that pregnant women working in any income-generating job had higher pregnancy literacy scores than pregnant women who were not working ($p<0.001$). No significant relationship was found between pregnancy literacy and income level, family type, place of residence, planned pregnancy, trimester, number of live births, and gestational week ($p>0.05$). Conclusion: It was observed that education level, employment status, age, and participation in pregnancy education had a significant impact on the level of pregnancy literacy. Expanding structured education during pregnancy and planning targeted interventions for at-risk groups who may have low pregnancy literacy can contribute to improving maternal and fetal health.

Keywords: Pregnancy Literacy, Health Literacy, Pregnant Women, Prenatal Care, Maternal Health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÜREMİK KAŞINTIDA AROMATERAPİ UYGULAMALARININ ETKİSİ: DERLEME

Öğr. Gör. Fatma Rabia ÇİFTÇİ

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1407-680X

Öğr. Gör. Kader YILDIZ

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3240-8540

Öğr. Gör. Dr. Hilal Ebru ÇAKIR

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2398-8106

Öğr. Gör. Merve Nur ÖZKAN

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-5336-2625

ÖZET

Kronik böbrek hastalığı, böbrek fonksiyonlarının ilerleyici kaybı ile seyreden önemli bir sağlık problemidir. Hastalığın ilerlemesiyle birlikte birçok sistemik komplikasyon ortaya çıkmaktadır. Bu komplikasyonlardan biri olan üremik kaşıntı, özellikle hemodiyaliz hastalarında sık görülen ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli semptomlardan biridir. Üremik kaşıntı; uyku bozukluğu, yorgunluk, anksiyete, depresyon ve sosyal izolasyon gibi fiziksel ve psikososyal sorunlara neden olabilmektedir. Günümüzde üremik kaşıntının tedavisinde farmakolojik yöntemler kullanılmasına rağmen bu yöntemlerin sınırlı etkinliği ve yan etkileri nedeniyle tamamlayıcı ve integratif tedavilere olan ilgi artmaktadır. Aromaterapi, bitkilerden elde edilen esansiyel yağların terapötik amaçla kullanıldığı tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olup son yıllarda hemodiyaliz hastalarında semptom yönetiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Literatürde lavanta, nane, menekşe, tatlı badem, çay ağacı, hindistan cevizi ve karanfil yağı gibi çeşitli aromaterapik yağların üremik kaşıntının azaltılmasında etkili olduğu bildirilmektedir. Bu derlemede üremik kaşıntının özellikleri, yaşam kalitesi üzerine etkileri ve aromaterapi uygulamalarının etkinliğine ilişkin güncel literatürün incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üremik kaşıntı, aromaterapi, hemodiyaliz, kronik böbrek hastalığı, tamamlayıcı tedavi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF AROMATHERAPY APPLICATIONS ON UREMIC PRURITUS: A REVIEW

ABSTRACT

Chronic kidney disease is an important health problem characterized by the progressive loss of kidney functions. As the disease progresses, many systemic complications may occur. One of these complications, uremic pruritus, is a common symptom particularly among hemodialysis patients and negatively affects quality of life. Uremic pruritus may lead to physical and psychosocial problems such as sleep disturbances, fatigue, anxiety, depression, and social isolation. Although pharmacological methods are currently used in the treatment of uremic pruritus, interest in complementary and integrative therapies has increased due to the limited effectiveness and side effects of these methods. Aromatherapy is a complementary treatment method that involves the therapeutic use of essential oils obtained from plants and has been increasingly used in symptom management among hemodialysis patients in recent years. In the literature, various aromatherapeutic oils such as lavender, peppermint, violet, sweet almond, tea tree, coconut, and clove oils have been reported to be effective in reducing uremic pruritus. This review aimed to examine the characteristics of uremic pruritus, its effects on quality of life, and the effectiveness of aromatherapy applications in light of the current literature.

Keywords: Uremic pruritus, aromatherapy, hemodialysis, chronic kidney disease, complementary therapy

GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı, böbrek fonksiyonlarının ilerleyici ve geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize kronik bir sağlık problemidir (İlter ve Ovayolu, 2022). Son dönem böbrek yetmezliği gelişen bireylerde renal replasman tedavileri yaşam süresini uzatmasına rağmen hastalarda birçok fiziksel ve psikososyal semptom devam etmektedir (Kılıç Akça, 2019). Hemodiyaliz hastalarında görülen önemli semptomlardan biri de üremik kaşıntıdır (Özkaraman ve Kazak, 2020).

Kaşıntı, ciltte kaşıma isteği oluşturan hoş olmayan duyusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (Parvizi ve ark., 2022). Üremik kaşıntının şiddeti bireyden bireye farklılık göstermekte olup bazı hastalarda hafif ve lokalize şekilde görülürken bazı hastalarda yaygın, şiddetli ve tedaviye dirençli olabilmektedir (Kavurmacı ve Tan, 2014). Özellikle hemodiyaliz sırasında ve sonrasında kaşıntının arttığı bildirilmektedir (Kavurmacı ve Tan, 2014).

Üremik kaşıntının fizyopatolojisi tam olarak açıklanamamış olsa da cilt kuruluğu, histamin salınımı, hiperparatiroidizm, inflamasyon, periferik nöropati ve kalsiyum-fosfor metabolizmasındaki bozuklukların etkili olduğu düşünülmektedir (Çalışkan ve Çınar Pakyüz, 2019). Kaşıntı yalnızca fiziksel rahatsızlığa neden olmamakta; aynı zamanda uyku bozukluğu, yorgunluk, depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesinde bozulma gibi önemli problemlere de yol açmaktadır (Özkan ve Taylan, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Farmakolojik tedavilerin her hastada yeterli etki göstermemesi ve yan etkilerinin bulunması nedeniyle tamamlayıcı ve integratif tedavi yöntemlerine olan ilgi giderek artmaktadır (Avcı ve Çavuşoğlu, 2025). Bu yöntemlerden biri olan aromaterapi, son yıllarda üremik kaşıntının yönetiminde dikkat çeken uygulamalar arasında yer almaktadır.

ÜREMİK KAŞINTI

Üremik kaşıntı, kronik böbrek hastalığı ve özellikle hemodiyaliz hastalarında sık görülen önemli semptomlardan biridir (Kavurmacı ve Tan, 2014). Üremik kaşıntının görülme sıklığı oldukça yüksek olup hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Özkan ve Taylan, 2020). Kaşıntının nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte cilt kuruluğu, allerjik reaksiyonlar, histamin salınımı, hiperparatiroidizm ve inflamatuar mekanizmaların etkili olduğu düşünülmektedir (Çalışkan ve Çınar Pakyüz, 2019).

Üremik kaşıntı sonucunda hastalarda uyku bozukluğu, huzursuzluk, yorgunluk, depresyon, anksiyete ve sosyal izolasyon görülebilmektedir (Özkan ve Taylan, 2020). Ayrıca yoğun kaşımaya bağlı olarak deri bütünlüğünde bozulma, lezyonlar ve enfeksiyon gelişebilmektedir (Tayaz ve Koç, 2020). Literatürde üremik kaşıntının hemodiyaliz hastalarında mortalite oranını artırabileceği de bildirilmektedir (Akça, 2019).

Üremik kaşıntının tedavisinde antihistaminikler, topikal ajanlar, gabapentin, ultraviyole B fototerapi ve çeşitli farmakolojik tedaviler kullanılmaktadır (Shahgholian ve ark., 2010). Ancak mevcut tedavilerin sınırlı etkinliği ve yan etkileri nedeniyle nonfarmakolojik yöntemlere yönelim artmıştır (Avcı ve Çavuşoğlu, 2025).

ÜREMİK KAŞINTI VE AROMATERAPİ

Aromaterapi; bitkilerin yaprak, çiçek, kök, kabuk ve tohumlarından elde edilen esansiyel yağların terapötik amaçlarla kullanıldığı tamamlayıcı bir tedavi yöntemidir (Bilgiç, 2017). Aromaterapi uygulamaları topikal uygulama, inhalasyon ve masaj gibi farklı yöntemlerle gerçekleştirilmektedir (Özkaraman ve Kazak, 2020).

Literatürde lavanta, nane, çay ağacı, tatlı badem, menekşe, chia, jojoba, karanfil ve hindistan cevizi gibi çeşitli yağların üremik kaşıntının azaltılmasında etkili olduğu bildirilmektedir (Şahin ve Pehlivan, 2025). Aromaterapide kullanılan esansiyel yağların antiinflamatuar, analjezik, antihistaminik, antioksidan ve gevşetici etkiler gösterdiği belirtilmektedir (Çelikbilek, 2016).

Shahgholian ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada lavanta, nane ve çay ağacı yağları ile uygulanan aromaterapi masajının hemodiyaliz hastalarında kaşıntıyı anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmiştir (Shahgholian ve ark., 2010). Benzer şekilde Cürcani ve Tan (2014), lavanta, çay ağacı, badem ve jojoba yağlarından oluşan aromaterapi karışımının hemodiyaliz hastalarında kaşıntı semptomlarını azalttığını belirtmiştir (Şahin, Çıtlık Sarıtaş ve Soylu, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Menekli ve Çevik Durmaz (2021) tarafından yapılan çalışmada lavanta yağı ile gerçekleştirilen inhalasyon ve masaj uygulamalarının kaşıntı ve anksiyeteyi azalttığı, uyku kalitesini artırdığı saptanmıştır (Menekli ve ark., 2021). Sembiring ve arkadaşları (2021) ise nane yağının topikal uygulanmasının üremik kaşıntının azaltılmasında etkili olduğunu bildirmiştir (Sembiring, Nasution ve Ariani, 2021).

Tatlı badem yağı ile yapılan çalışmalarda da olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Afrasiabifar ve arkadaşları (2017), tatlı badem yağının iki hafta boyunca topikal uygulanmasının hemodiyaliz hastalarında kaşıntı şiddetini azalttığını belirtmiştir (Afrasiabifar ve ark, 2017). Ayrıca hindistan cevizi yağı, menekşe yağı, zerdeçal yağı ve devekuşu yağı ile gerçekleştirilen çalışmalarda da kaşıntı semptomlarında azalma olduğu bildirilmiştir (Şahin ve Pehlivan, 2025).

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, üremik kaşıntıda aromaterapi uygulamalarının etkinliğine ilişkin güncel literatürü sistematik olmayan ancak yapılandırılmış bir yaklaşımla inceleyen anlatı (narratif) bir derleme olarak tasarlanmıştır. Çalışma, yalnızca belirli bir aromaterapi uygulamasına odaklanmak yerine; hemodiyaliz hastalarında kullanılan farklı aromaterapik yağ türlerini, uygulama yöntemlerini, semptom yönetimindeki etkilerini ve hemşirelik bakımındaki kullanım alanlarını bütüncül biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Kavurmacı ve Tan, 2014; Özkaraman ve Kazak, 2020; Avcı ve Çavuşoğlu, 2025). Bu yönüyle derleme, hem klinik uygulamalarda kullanılan aromaterapi girişimlerini hem de tamamlayıcı ve integratif bakım yaklaşımlarına ilişkin kavramsal bilgileri birlikte ele almaktadır.

Literatür taraması, 2010–2025 yılları arasındaki dönemi kapsayacak şekilde planlanmış ve PubMed, Scopus, Google Scholar, ScienceDirect ve TR Dizin veri tabanları kullanılarak yürütülmüştür. Taramalarda hem Türkçe hem de İngilizce anahtar kelimelerden yararlanılmıştır. İngilizce anahtar kelimeler “uremic pruritus”, “aromatherapy”, “hemodialysis”, “chronic kidney disease”, “essential oils”, “complementary therapy”; Türkçe anahtar kelimeler ise “üremik kaşıntı”, “aromaterapi”, “hemodiyaliz”, “kronik böbrek hastalığı”, “tamamlayıcı tedavi” ve “esansiyel yağlar” olarak belirlenmiştir (Bilgiç, 2017; Parvizi ve ark., 2022). Bu anahtar kelimeler Boolean operatörleri (AND, OR) kullanılarak farklı kombinasyonlarla taranmış, ayrıca ulaşılan çalışmaların kaynakçaları ileriye ve geriye dönük tarama amacıyla incelenmiştir.

Dahil edilme ölçütleri; hemodiyaliz hastalarında aromaterapi uygulamalarının üremik kaşıntı, cilt kuruluğu, uyku kalitesi, anksiyete veya yaşam kalitesi üzerine etkilerini inceleyen özgün araştırma makaleleri, randomize kontrollü çalışmalar, yarı deneysel çalışmalar ve derleme makaleleri olarak belirlenmiştir. Türkçe ve İngilizce yayımlanan tam metin çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Konu ile doğrudan ilişkili olmayan çalışmalar, tam metnine ulaşılamayan yayınlar ve yalnızca farmakolojik tedavileri inceleyen araştırmalar kapsam dışında bırakılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Makale seçim sürecinde öncelikle başlık ve özetler incelenmiş, araştırma kapsamına uygun olduğu düşünülen çalışmalar tam metin düzeyinde değerlendirilmiştir. Çalışmaların yöntemsel çeşitlilik göstermesi, örneklem özelliklerinin farklı olması ve uygulama protokollerinin standardize olmaması nedeniyle nicel meta-analiz yapılmamış; bunun yerine betimleyici ve tematik sentez yaklaşımı benimsenmiştir. İncelenen yayınlar; kullanılan aromaterapi yağı türü, uygulama yöntemi (topikal uygulama, masaj, inhalasyon), uygulama süresi, kaşıntı şiddeti üzerine etkileri ve yaşam kalitesi sonuçları açısından değerlendirilmiştir.

Bu yöntemsel çerçeve doğrultusunda derleme; aromaterapi uygulamalarının üremik kaşıntı üzerindeki etkilerini yalnızca semptom kontrolü açısından değil, aynı zamanda uyku kalitesi, psikolojik rahatlama, yaşam kalitesi ve hemşirelik bakımındaki destekleyici rolü açısından da çok boyutlu olarak ele almayı amaçlamaktadır (Menekli ve Çevik Durmaz, 2021; Şahin ve Pehlivan, 2025).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Literatürde aromaterapi uygulamalarının üremik kaşıntının azaltılmasında etkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmalarda genellikle topikal uygulama, aromaterapi masajı ve inhalasyon yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir.

Shaki ve arkadaşları (2024), dereotu yağının bir ay boyunca günde iki kez topikal uygulanmasının hemodiyaliz hastalarında kaşıntıyı azalttığını, cilt kuruluğunu giderdiğini ve uyku kalitesini artırdığını bildirmiştir (Şahin ve Pehlivan, 2025). Ghazanfari ve arkadaşlarının (2022) menekşe yağı ile yaptığı çalışmada ise aromaterapi masajının kaşıntı ve cilt kuruluğunu azalttığı saptanmıştır (Ghazanfari ve ark., 2022).

Abbasi ve arkadaşları (2022), chia ve hindistan cevizi yağının kaşıntıyı azaltmada etkili olduğunu belirtmiştir (Abbasi ve ark., 2022). Muliani ve arkadaşları (2021) ise saf hindistan cevizi yağının zeytin yağına göre daha etkili olduğunu bildirmiştir (Muliani ve ark., 2021).

Aromaterapinin etkisinin; gevşeme sağlaması, inflamasyonu azaltması, cilt hidrasyonunu artırması ve kaşıntının iletim mekanizmalarını baskılaması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Özkaraman ve Kazak, 2020). Özellikle mentol içeren nane yağının serinletici etkisi ile kaşıntının algılanmasını azalttığı bildirilmektedir (Sembiring ve ark., 2021). Lavanta yağının ise anksiyete düzeyini azaltarak uyku kalitesini artırdığı ve psikolojik rahatlama sağladığı belirtilmektedir (Bilgiç, 2017).

Aromaterapi uygulamalarının düşük maliyetli, kolay uygulanabilir ve noninvaziv yöntemler olması önemli avantajlar sağlamaktadır (Avcı ve Çavuşoğlu, 2025). Bununla birlikte mevcut çalışmaların örneklem sayılarının sınırlı olması ve uygulama yöntemlerinin farklılık göstermesi nedeniyle daha geniş örneklemli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SONUÇ

Bu derleme, aromaterapi uygulamalarının hemodiyaliz hastalarında görülen üremik kaşıntının yönetiminde önemli bir destekleyici yaklaşım olabileceğini ortaya koymaktadır. Literatürde yer alan çalışmalar; lavanta, nane, menekşe, tatlı badem, hindistan cevizi, çay ağacı ve benzeri esansiyel yağlarla gerçekleştirilen aromaterapi uygulamalarının kaşıntı şiddetini azaltabildiğini, cilt kuruluğunu hafiflettiğini ve uyku kalitesi ile psikolojik iyilik hâli üzerinde olumlu etkiler sağlayabildiğini göstermektedir (Menekli ve Çevik Durmaz, 2021; Sembiring ve ark., 2021; Ghazanfari ve ark., 2022). Özellikle topikal uygulama, masaj ve inhalasyon yöntemlerinin hem fiziksel semptom kontrolü hem de gevşeme ve rahatlama üzerindeki etkileri nedeniyle hemodiyaliz hastalarında bütüncül bakım yaklaşımını desteklediği düşünülmektedir (Bilgiç, 2017; Özkaraman ve Kazak, 2020).

Bununla birlikte mevcut literatür, aromaterapinin tüm hasta gruplarında standart ve kesin etkiler sağladığını göstermemektedir. Çalışmaların örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması, kullanılan esansiyel yağ türlerinin ve uygulama protokollerinin farklılık göstermesi, uygulama sıklığı ve süresine ilişkin standardizasyon eksikliği elde edilen sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır (Avcı ve Çavuşoğlu, 2025; Parvizi ve ark., 2022). Ayrıca aromaterapi uygulamalarının bireysel duyarlılık, cilt reaksiyonları ve hasta tercihlerine göre farklı sonuçlar oluşturabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle aromaterapi, farmakolojik tedavilerin yerine geçen bir yöntemden ziyade semptom yönetimini destekleyen tamamlayıcı bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

Klinik uygulama açısından değerlendirildiğinde aromaterapinin düşük maliyetli, noninvaziv ve kolay uygulanabilir olması hemşirelik bakımında kullanımını destekleyen önemli avantajlar sunmaktadır (Şahin ve Pehlivan, 2025). Hemşirelerin tamamlayıcı ve integratif bakım uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin artırılması, güvenli aromaterapi uygulamaları konusunda eğitim programlarının geliştirilmesi ve klinik uygulamaların kanıta dayalı biçimde yürütülmesi önem taşımaktadır. Ayrıca aromaterapi uygulamalarının güvenliği, standardizasyonu ve uzun dönem etkilerine yönelik daha geniş örneklemli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Sonuç olarak aromaterapi, üremik kaşıntının yönetiminde semptom kontrolünü destekleyen, yaşam kalitesini artırma potansiyeli taşıyan bütüncül ve tamamlayıcı bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu uygulamaların klinik bakım süreçlerinde güvenli, etkili ve standart biçimde kullanılabilmesi için daha güçlü bilimsel kanıtlara, multidisipliner iş birliğine ve hemşirelik uygulamalarını destekleyecek kapsamlı klinik rehberlere gereksinim bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

Abbasi M, Shahrbabaki PM, Jahani Y, Mehdipour-Rabori R 2022. The effect of topical chia oil and coconut oil on pruritus and laboratory parameters in hemodialysis patients. Evidence Based Care, 12(3): 56–63. https://doi.org/10.22038/ebcj.2022.63945.2658

Abdelghfar SZ, Elsebae HA, Elhadry SM, Hassan AA 2017. Effect of aromatherapy on uremic pruritus among patients undergoing hemodialysis. IOSR Journal of Nursing and Health Science, 6(2): 22–30.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Afrasiabifar A, Mehri Z, Hosseini N 2017. Efficacy of topical application of sweet almond oil on reducing uremic pruritus in hemodialysis patients: A randomized clinical trial study. Iranian Red Crescent Medical Journal, 19(2): e34695. https://doi.org/10.5812/ircmj.34695

Akça NK 2019. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda sık karşılaşılan cilt sorunları ve hemşirelik bakımı. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 14(1): 26–32.

Avcı A, Çavuşoğlu E 2025. Effect of aromatherapy on pruritus in people receiving hemodialysis treatment: Systematic review. Journal of Tissue Viability, 34(1): 100840.

Bilgiç S 2017. Hemşirelikte holistik bir uygulama; aromaterapi. Namık Kemal Tıp Dergisi, 5(3): 134–141.

Bilgiç S, Acun A, Bayrak Kahraman B 2025. Kronik böbrek hastalığı ile ilişkili kaşıntı ve aromaterapi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 20(2): 139–146.

Cürcani M, Tan M 2014. The effect of aromatherapy on haemodialysis patients' pruritus. Journal of Clinical Nursing, 23: 3356–3365. https://doi.org/10.1111/jocn.12579

Çalışkan T, Çınar Pakyüz S 2019. Hemodiyaliz tedavisi alan ve almayan üremik hastalarda kaşıntı konforu etkiler mi? Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 14(3): 84–96.

Çelikbilek F 2016. Hemodiyaliz hastalarının üremik kaşıntı ile başedebilmek için kullandıkları geleneksel yöntemlerin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Ghazanfari SM, Mirmoosavi SJ, Jamali J, Motavasselian M, Salari R 2022. Inflammatory bio-marker changes in hemodialysis patients with pruritus receiving violet oil: A randomized controlled trial. Journal of Herbal Medicine, 32: 100538. https://doi.org/10.1016/j.hermed.2022.100538

İlter SM, Ovayolu Ö 2022. Hemodiyaliz hastalarının yorgunluk yönetiminde kanıta dayalı integratif yaklaşımlar. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 9(1): 82–88.

Kavurmacı M, Tan M 2014. Üremik kaşıntı ve aromaterapi uygulaması. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(1).

Menekli T, Çevik Durmaz Y 2021. Effect of lavender aromatherapy on pruritus, anxiety, and sleep quality of patients undergoing hemodialysis: A randomized controlled trial. TMR Integrative Nursing, 5(5): 163–169. https://doi.org/10.53388/TMRIN2021163169

Muliani R, Vitniawati V, Rakhman DA 2021. Effectiveness of olive oil with virgin coconut oil on pruritus grade scores among hemodialysis patients. International Journal of Advanced Life Sciences Research, 4(4): 25–33. https://doi.org/10.31632/ijalsr.2021.v04i04.004

Özkan İ, Taylan S 2020. Hemodiyaliz hastalarında kaşıntının varlığı ile uyku ve anksiyete arasındaki ilişkinin incelenmesi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 15(2): 78–90.

Özkaraman A, Kazak A 2020. Üremik pruritus ve hemşirelik yönetimi. CBU-SBED, 7(3): 408–412.

Parvizi MM, Salami MH, Jazani AM, Javaheri R, Jaladat AM, Handjani F 2022. Complementary and integrative remedies in the treatment of chronic pruritus: A review of clinical trials. Journal of Cosmetic Dermatology, 21(11): 5360–5369.

Sembiring F, Nasution SS, Ariani Y 2021. The effects of topical peppermint aromatherapy on reducing uremic pruritus in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. Jurnal Keperawatan Soedirman, 16(1): 31–36.

Shahgholian N, Dehghan M, Mortazavi M, Gholami F, Valiani M 2010. Effect of aromatherapy on pruritus relief in hemodialysis patients. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 15(4): 240–244.

Şahin A, Çıtlık Sarıtaş S, Soylu A 2020. Üremik kaşıntıda kullanılan tamamlayıcı sağlık yaklaşımları. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 15(2): 108–115.

Şahin NT, Pehlivan S 2025. Üremik kaşıntıda kanıt temelli aromaterapi uygulamalarının etkinliği. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 20(2): 115–124.

Tayaz E, Koç A 2020. Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği hastalarında semptom yönetimi ve hemşirelik. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 23(1): 147–156. https://doi.org/10.17049/ataunihem.441384

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KOVİD-19 TANISI ALAN BİREYLERDE PANDEMİYLE BAŞA ÇIKMA SÜRECİNDE SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. İzzet AYDEMİR

Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4222-2659

Özet

Bu araştırma, COVID-19 tanısı almış bireylerin pandemiyle başa çıkma düzeylerinin çeşitli sosyo-demografik özellikler açısından farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2025 yılında Bingöl'de yürütülmüş ve veriler çevrimiçi platformlar aracılığıyla ulaşılan toplam 223 katılımcıdan elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik kişisel bilgi formu ile Pandemi ile Başa Çıkma Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle analiz edilerek bireylerin pandemi ile başa çıkma düzeyleri ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma bulguları, katılımcıların pandemiyle başa çıkma düzeylerinin bazı demografik değişkenlere göre anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle cinsiyet değişkeni açısından yapılan analizlerde erkek katılımcıların pandemi ile başa çıkma puanlarının kadın katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Yaş değişkeni açısından yapılan değerlendirmelerde ise genç yaş grubunda yer alan bireylerin pandemiyle başa çıkma düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Post-hoc analiz sonuçları, özellikle 18–30 yaş grubunun diğer yaş gruplarına göre daha güçlü baş etme davranışları sergilediğini göstermiştir. Buna karşın medeni durum, gelir düzeyi, eğitim durumu ve günlük internet kullanım süresi gibi değişkenler ile pandemi ile başa çıkma düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Korelasyon analizi sonuçları da cinsiyet ve yaş ile pandemi ile başa çıkma arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu desteklemektedir. Araştırma sonuçları, pandemi gibi olağanüstü kriz dönemlerinde bireylerin başa çıkma süreçlerinin yalnızca çevresel koşullardan değil, aynı zamanda yaş ve cinsiyet gibi bireysel özelliklerden de etkilendiğini göstermektedir. Bu doğrultuda özellikle risk gruplarına yönelik psikososyal destek programlarının geliştirilmesi, toplumun krizlere karşı dayanıklılığının artırılması ve gelecekte yapılacak araştırmalarda psikolojik dayanıklılık, sosyal destek ve ruh sağlığı gibi değişkenlerin de değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, başa çıkma, psikolojik dayanıklılık, sosyo-demografik özellikler, ruh sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EXAMINING THE EFFECT OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS ON PANDEMIC COPING AMONG INDIVIDUALS DIAGNOSED WITH COVID-19

Abstract

This study was conducted to determine whether the pandemic coping levels of individuals diagnosed with COVID-19 differ according to various socio-demographic characteristics. The research was carried out in 2025 in Bingöl, and data were collected from a total of 223 participants reached through online platforms. A personal information form designed to identify participants' socio-demographic characteristics, and the Pandemic Coping Scale were used as data collection tools. The data obtained were analyzed using statistical methods to examine the relationships between individuals' pandemic coping levels and demographic characteristics. The findings revealed that participants' pandemic coping levels showed significant differences according to certain demographic variables. In particular, analyses based on gender indicated that male participants had significantly higher pandemic coping scores compared to female participants. Regarding age, younger participants were found to have higher coping levels during the pandemic. Post-hoc analysis demonstrated that individuals in the 18–30 age group exhibited stronger coping behaviors compared to other age groups. On the other hand, no statistically significant differences were found between pandemic coping levels and variables such as marital status, income level, educational status, and daily internet usage duration. Correlation analysis also supported the existence of significant relationships between gender, age, and pandemic coping. The results suggest that coping processes during extraordinary crises such as pandemics are influenced not only by environmental conditions but also by individual characteristics such as age and gender. Accordingly, it is recommended to develop psychosocial support programs especially for vulnerable groups, strengthen community resilience against crises, and include variables such as psychological resilience, social support, and mental health in future studies.

Keywords: COVID-19, pandemic, coping, psychological resilience, socio-demographic characteristics, mental health

GİRİŞ

COVID-19, ilk olarak Aralık 2019'da Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve kısa süre içerisinde küresel bir halk sağlığı krizine dönüşmüştür. Yeni tip koronavirüsün neden olduğu bu enfeksiyonun, Mart 2020 sonu itibarıyla 180'den fazla ülkede görüldüğü rapor edilmiştir (Wang vd., 2020). Hastalığın hızlı yayılımı, ciddi klinik sonuçları ve mortalite üzerindeki etkileri nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilmiştir (WHO, 2020). Pandemi ilanının ardından birçok ülkede uygulamaya konulan sosyal mesafe, izolasyon, hijyen ve karantina önlemleri, enfeksiyonun yayılımını kontrol altına almada önemli rol oynarken, aynı zamanda bireylerin sosyal yaşamı, ekonomik düzeni ve günlük yaşam alışkanlıkları üzerinde derin etkiler yaratmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Salgın dönemlerinde yalnızca fiziksel sağlık değil, ruh sağlığı da ciddi biçimde etkilenmektedir. Araştırmalar, salgın süreçlerinde psikolojik olarak etkilenen birey sayısının, doğrudan enfeksiyona maruz kalan birey sayısından daha fazla olabileceğini göstermektedir (Reardon, 2015). Özellikle belirsizlik, izolasyon, ekonomik kaygılar ve geleceğe ilişkin endişeler; stres, depresyon ve anksiyete düzeylerinde artışa neden olmuştur (Shigemura vd., 2020). Bu nedenle pandemilerin etkileri yalnızca enfeksiyonun biyolojik sonuçlarıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda toplumsal ve psikososyal sonuçlar da doğurmaktadır.

COVID-19 ile etkili biçimde başa çıkabilmek için değişen yaşam koşullarına uyum sağlanması, koruyucu sağlık davranışlarının benimsenmesi ve psikolojik dayanıklılığın güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Düzenli egzersiz, yeterli uyku, dengeli beslenme, kişisel hijyen uygulamaları ve sosyal mesafe kurallarına uyum, bireysel korunmada temel unsurlar arasında yer almaktadır (Cortegiani vd., 2020). Ayrıca bireylerin etkili başa çıkma stratejileri geliştirmesinin depresyon ve anksiyete belirtilerinin azalmasıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Schäfer vd., 2020). Bununla birlikte, özellikle yaşlı bireyler ve psikiyatrik hastalar gibi kırılgan gruplara yönelik tele-tıp uygulamaları, çevrimiçi psikolojik danışmanlık hizmetleri ve erişilebilir ruh sağlığı destek sistemlerinin geliştirilmesi, pandemi yönetiminde önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye'de sağlık sektörü; yüksek iş yükü, zaman baskısı, nöbet usulü çalışma ve hiyerarşik yapılanmanın yoğun olduğu, dolayısıyla stres düzeyinin yüksek seyrettiği bir sektördür (Tengilimoglu vd., 2015). Sağlık profesyonellerinin yüksek özerklik ihtiyacı ile yöneticilerin operasyonel kontrol arzusu arasındaki denge, doğrudan sağlık hizmetinin kalitesine yansımaktadır. Ulusal yazın incelendiğinde, sağlık çalışanlarının mikro yönetim algılarını ve bu algıların sosyodemografik değişkenlerle olan ilişkisini doğrudan inceleyen çalışmaların sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmanın temel amacı, Türkiye'de sağlık sektöründe görev yapan çalışanların sosyodemografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi, kurum kıdemi ve mesleki kıdem) bağlı olarak maruz kaldıkları mikro yönetim düzeylerini ve bu algıların gruplar arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini analiz etmektir. Araştırmadan elde edilecek bulguların, hem sağlık yönetimi literatüründeki ampirik boşluğu doldurması hem de sağlık kurumlarındaki liderlik ve yetki devri stratejilerinin geliştirilmesine pratik katkılar sunması hedeflenmektedir.

YÖNTEM

Bu araştırmada, sağlık kurumlarına başvuru yerine salgın ile başa çıkma tutumları hakkında kapsamlı ve kayda değer çıkarımlarda bulunulacaktır. Araştırma, 2025 yılı içerisinde Bingöl'de gerçekleştirilmiştir. Veriler, çeşitli sosyal platformlar (Twitter (X), Instagram, Facebook, WhatsApp, LinkedIn) yoluyla katılımcılara ulaşarak elde edilmiştir. Toplam 223 kişiye erişildiği bu araştırmada örneklem yöntemi olarak kolayda örnekleme modeli seçilmiştir. Araştırmada veri elde etmede Pandemi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ile Başa Çıkma Ölçeği (PBÇÖ) ve katılımcı tarafından oluşturulmuş sosyo-demografik formu kullanılmıştır.

Pandemi sürecinde insanlarda ortaya çıkan stresi azaltmak ve bu stres faktörleri ile başa çıkmak ve refahı sağlamak için belirli stratejilerin hayata geçirilmesi önem teşkil etmektedir (Lotzin vd., 2022). Bu araştırmada bireylerin pandemiyle ilişkili stresörlerle başa çıkmak ve pandemi ile baş etme tutumlarını ölçmek için Lotzin vd. (2022) tarafından geliştirilen Pandemi Başa Çıkma Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek ifadeleri 4'lü Likert yapıda derecelenmiş olup 0= 'bunu hiç yapmadım', 1= 'bunu biraz yaptım', 2='bunu orta düzeyde yaptım', 3= 'bunu çok yaptım' şeklinde puanlanmaktadır. Ölçek 13 ifadeden oluşmaktadır. Ölçekten en düşük 0 en fazla ise 39 puan alınmaktadır.

BULGULAR

Araştırmaya toplam 223 birey katılmıştır. Katılımcıların çoğunluğunu erkekler (%61,9) ve evli bireyler (%58,7) oluşturmaktadır. Yaş dağılımı incelendiğinde örneklemin farklı yaş gruplarına dengeli şekilde yayıldığı görülmektedir. Gelir düzeyinde katılımcıların yarısından fazlasının orta gelir grubunda yer aldığı dikkat çekmektedir. Eğitim düzeyi açısından ise ilk/ortaokul mezunlarının oranı diğer gruplara göre daha yüksektir. İnternet kullanım süresinde ise katılımcıların büyük kısmı günlük 1–3 saat internet kullanmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Demografik Değişkenler		**n**	**%**
Cinsiyet	Kadın	85	38,1
	Erkek	138	61,9
Medeni durum	Evli	131	58,7
	Bekar	92	41,3
Yaş	18-30 arası	79	35,4
	30-50 yaş arası	64	28,7
	50 ve üstü	80	35,9
Gelir durumu	28.000 TL ve aşağısı	66	29,6
	28.000 TL ve 50.000 TL arası	113	50,7
	50.000 TL ve üstü	44	19,7
Öğrenim durumu	İlk ve ortaokul	79	35,4
	Lise	39	17,5
	Ön lisans	44	19,7
	Lisans	46	20,6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	Lisansüstü	15	6,7
Günlük internet kullanım süresi	1 saatten daha az	59	26,5
	1-3 saat arası	117	52,5
	3 saat ve üstü	47	21,0

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre pandemi ile başa çıkma düzeyleri incelendiğinde bazı değişkenler açısından anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür (Tablo 2). Cinsiyet değişkenine göre yapılan analiz sonucunda kadın ve erkek katılımcılar arasında pandemi ile başa çıkma düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ortalama puanlar incelendiğinde erkek katılımcıların pandemi ile başa çıkma düzeylerinin kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, erkek bireylerin pandemi sürecinde stresle baş etme ya da uyum sağlama konusunda farklı stratejiler geliştirmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Medeni durum açısından değerlendirildiğinde evli ve bekar bireylerin pandemi ile başa çıkma düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuç, medeni durumun pandemi ile başa çıkma üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Yaş grupları arasında yapılan analiz sonucunda pandemi ile başa çıkma düzeyleri bakımından anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). İleri analiz sonuçları, özellikle 18–30 yaş grubundaki bireylerin diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek pandemi ile başa çıkma puanlarına sahip olduğunu göstermiştir. Bu durum, genç bireylerin değişen yaşam koşullarına uyum sağlama, bilgiye erişim ve kriz yönetimi açısından daha avantajlı olabileceklerini düşündürmektedir. Gelir düzeyi, eğitim durumu ve günlük internet kullanım süresi değişkenleri açısından pandemi ile başa çıkma puanlarında bazı farklılıklar gözlenmekle birlikte, bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Bu bulgu, söz konusu değişkenlerin bireylerin pandemiyle baş etme süreçlerinde doğrudan belirleyici olmayabileceğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırma bulguları pandemi ile başa çıkma düzeyinin özellikle cinsiyet ve yaş gibi bireysel özelliklerden etkilendiğini, buna karşın sosyoekonomik ve eğitimle ilişkili bazı değişkenlerin anlamlı bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 2. Demografik Değişkenler ile Pandemi ile Başa Çıkma Analizinin Sonuçları

		Pandemi ile Başa Çıkma ölçeği			
Demografik Değişkenler		**x̄±SS**	**t/F testi**	**p**	**Post-hoc**
Cinsiyet	Kadın	1,12±0,52	2,667	**0,007**	
	Erkek	1,92±0,58			
Medeni durum	Evli	1,99±0,58	0,001	1,00	
	Bekar	1,99±0,55			
Yaş	18-30 arası	2,13±0,55	3,484	**0,032**	1-2 1-3
	30-50 yaş arası	1,94±0,57			
	50 ve üstü	1,91±0,56			
Gelir durumu	28.000 TL ve aşağısı	1,94±0,59	0,620	0,539	
	28.000 TL ve 50.000 TL arası	2,01±0,54			
	50.000 TL ve üstü	2,05±0,59			
Öğrenim durumu	İlk ve ortaokul	1,95±0,60	1,209	0,308	
	Lise	2,17±0,47			
	Ön lisans	1,96±0,56			
	Lisans	1,97±0,58			
	Lisansüstü	1,97±0,54			
Günlük internet kullanım süresi	1 saatten daha az	1,93±0,61	1,748	0,177	
	1-3 saat arası	1,98±0,54			
	3 saat ve üstü	2,12±0,53			

Pearson korelasyon sonuçlarının incelendiği Tablo 3'te cinsiyet ile pandemi ile başa çıkma arasında negatif ve anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-0,177$; $p<0,01$). Yaş ile pandemi ile başa çıkma arasında negatif ve anlamlı ilişki bulunmaktadır ($r=-0,164$; $p<0,05$). Bu sonuçlar, yaş arttıkça pandemiyle baş etme düzeylerinde hafif azalma görülebileceğini düşündürmektedir. Diğer değişkenler (medeni durum, eğitim, gelir, internet kullanımı) ile pandemiyle başa çıkma arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 3. Peasron Korelason Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7
Cinsiyet-1	1						
Medeni durum-2	**-,186****	1					
Yaş-3	**,179****	-,**263****	1				
Öğrenim durumu -4	,061	**-,151***	**,161***	1			
Gelir durumu-5	-,032	-,038	-,083	,076	1		
Günlük internet kullanım süresi-6	,100	,013	-,038	-,034	-,020	1	
PBÇÖ	**-,177****	,001	**-,164***	,017	,074	,119	1

**P<0,01; *p<05

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma bulguları, pandemi gibi kriz dönemlerinde bireylerin başa çıkma davranışlarının bazı sosyo-demografik özelliklerden etkilenebildiğini göstermektedir. Özellikle yaş ve cinsiyet değişkenleri, baş etme süreçlerinde belirleyici faktörler olarak öne çıkmaktadır. Genç bireylerin daha yüksek başa çıkma puanlarına sahip olması, değişen koşullara uyum sağlama becerilerinin daha güçlü olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte gelir, eğitim ve medeni durum gibi değişkenlerin anlamlı farklılık oluşturmaması, pandemiyle başa çıkmanın yalnızca sosyoekonomik faktörlerle açıklanamayacağını; psikolojik dayanıklılık, sosyal destek ve kişilik özellikleri gibi başka değişkenlerin de etkili olabileceğini göstermektedir. Araştırma bulguları doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Özellikle ileri yaş gruplarına yönelik psikososyal destek programları geliştirilmelidir
- Pandemi ve benzeri kriz durumlarında erkek ve kadın bireylerin farklı baş etme biçimleri dikkate alınarak hedefe yönelik müdahaleler planlanmalıdır.
- Toplumun pandemiyle baş etme becerilerini artırmak amacıyla sağlık okuryazarlığı eğitimleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Gelecek çalışmalarda depresyon, anksiyete, sosyal destek ve psikolojik dayanıklılık gibi değişkenler de modele dahil edilmelidir.
- Daha güçlü genellenebilirlik için farklı illerde ve daha geniş örneklemlerle araştırmalar yapılmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KAYNAKLAR

Cortegiani, A., Ingoglia, G., Ippolito, M., Giarratano, A., & Einav, S. (2020). A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19. Journal of critical care, 57, 279-283.

Lotzin, A., Ketelsen, R., Buth, S., Krause, L., Ozga, A. K., Böttche, M., Schäfer, I. (2022). The pandemic coping scale–factorial validity and reliability of a brief measure of coping during a pandemic

Reardon, S. (2015). Ebola's mental-health wounds linger in Africa. Nature, 519, 13-4. https://doi.org/10.1038/519013a.

Schäfer, S. K., Sopp, M. R., Schanz, C. G., Staginnus, M., Göritz, A. S., & Michael, T. (2020). Impact of COVID-19 on public mental health and the buffering effect of a sense of coherence. Psychotherapy and Psychosomatics, 89(6), 386–392. https:// doi.org/10.1159/000510752

Shigemura, J., Ursano, R. J., Morganstein, J. C., Kurosawa, M., & Benedek, D. M. (2020). Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) In Japan: mental health consequences and target populations. Psychiatry And Clinical Neurosciences 74(4), 281- 282. https://dx.doi.org/10.1111%2Fpcn.12988

Tengilimoğlu, D., Işık, O., & Akbolat, M. (2015). Sağlık Kurumları Yönetimi. Nobel Akademik Yayıncılık.

Wang, C., Horby, P. W., Hayden, F. G., & Gao, G. F. (2020). A novel coronavirus outbreak of global health concern. The lancet, 395(10223), 470-473.

World Health Organization. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report, 94.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SÜRDÜRÜLEBİLİR SAĞLIK HİZMETLERİNDE YEŞİL HASTANE YAKLAŞIMLARI: TÜRKİYE VE DÜNYA ÖRNEKLERİ

Doç. Dr. İzzet AYDEMİR

Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4222-2659

Özet

Sağlık hizmetlerinin çevresel etkilerinin azaltılması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanması günümüzde önemli bir gereklilik haline gelmiştir. Bu doğrultuda geliştirilen yeşil hastane yaklaşımı; enerji verimliliği, su tasarrufu, sürdürülebilir bina tasarımı, atık yönetimi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı gibi uygulamaları sağlık hizmetlerine entegre ederek çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir. Bu çalışmanın amacı, yeşil hastane kavramını, temel bileşenlerini ve dünyada ile Türkiye'de uygulanan örneklerini inceleyerek sürdürülebilir sağlık hizmetleri açısından değerlendirmektir. Çalışma kapsamında yeşil hastanelere ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenmiş, enerji verimliliği, sürdürülebilir bina tasarımı, su verimliliği ve atık yönetimi uygulamaları ele alınmıştır. Ayrıca LEED, BREEAM, DGNB, Green Star ve YeS-TR gibi sertifikasyon sistemleri değerlendirilmiş; farklı ülkelerdeki başarılı yeşil hastane örnekleri ile Türkiye'deki uygulamalar karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda yeşil hastane uygulamalarının enerji tüketimi, su kullanımı ve karbon emisyonlarında önemli azalmalar sağladığı, işletme maliyetlerini düşürdüğü ve sağlık kuruluşlarının çevresel performansını artırdığı görülmüştür. Dünya genelindeki örneklerde yenilenebilir enerji sistemleri, akıllı bina teknolojileri, geri dönüşüm uygulamaları ve sürdürülebilir ulaşım çözümlerinin yaygın olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Türkiye'de ise şehir hastaneleri ve bazı özel sağlık kuruluşlarının enerji verimliliği, güneş enerjisi kullanımı, yağmur suyu yönetimi ve yeşil bina sertifikasyonları konusunda önemli ilerlemeler kaydettiği saptanmıştır. Sonuç olarak yeşil hastaneler, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması, kaynakların etkin kullanımı ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Türkiye'de yeşil hastane uygulamalarının yaygınlaştırılması, sağlık sektörünün çevresel etkilerinin azaltılmasına ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil hastane, sürdürülebilir sağlık hizmetleri, enerji verimliliği, atık yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GREEN HOSPITAL APPROACHES IN SUSTAINABLE HEALTHCARE SERVICES: EXAMPLES FROM TURKEY AND AROUND THE WORLD

Abstract

Reducing the environmental impact of healthcare services and ensuring the sustainable use of resources have become critical priorities worldwide. In this context, the green hospital approach has emerged as an important strategy for integrating environmental sustainability into healthcare delivery through energy efficiency, water conservation, sustainable building design, waste management, and the use of renewable energy resources. The aim of this study is to examine the concept of green hospitals, their main components, and selected applications from Türkiye and around the world within the framework of sustainable healthcare services. This study is based on a review of national and international literature on green hospitals. Key dimensions including energy efficiency, sustainable building design, water efficiency, and waste management were analyzed. In addition, major certification systems such as LEED, BREEAM, DGNB, Green Star, and YeS-TR were evaluated, and successful international examples were compared with current practices in Türkiye. The findings indicate that green hospital practices contribute significantly to reducing energy consumption, water use, and carbon emissions while lowering operational costs and improving environmental performance. International examples demonstrate the widespread implementation of renewable energy systems, smart building technologies, recycling programs, and sustainable transportation solutions. In Türkiye, city hospitals and several private healthcare institutions have made considerable progress in areas such as energy efficiency, solar energy utilization, rainwater management, and green building certification processes. In conclusion, green hospitals provide substantial opportunities for promoting environmental sustainability, improving resource efficiency, and enhancing the quality of healthcare services. Expanding green hospital initiatives in Türkiye can contribute significantly to reducing the environmental footprint of the healthcare sector and achieving broader sustainable development goals.

Keywords: Green hospital, sustainable healthcare services, energy efficiency, waste management, environmental sustainability

1. GİRİŞ

Sağlık sektörü, kesintisiz hizmet sunumu nedeniyle yüksek düzeyde enerji, su ve doğal kaynak tüketen sektörlerden biridir. Artan çevresel sorunlar, iklim değişikliği, kaynakların hızla tükenmesi ve sağlık hizmetlerinin çevresel etkilerinin azaltılması gerekliliği, sürdürülebilir sağlık hizmetleri anlayışını ön plana çıkarmıştır. Bu kapsamda geliştirilen yeşil hastane yaklaşımı; enerji verimliliği, su tasarrufu, etkin atık yönetimi, çevre dostu bina tasarımı ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı gibi uygulamalarla sağlık kuruluşlarının çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamasını amaçlamaktadır. Yeşil hastaneler yalnızca çevresel etkileri azaltmakla kalmayıp aynı zamanda işletme maliyetlerini düşürmekte, hasta ve çalışan memnuniyetini artırmakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesine katkıda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bulunmaktadır. Dünya genelinde birçok sağlık kuruluşu sürdürülebilirlik odaklı uygulamaları benimserken, Türkiye'de de son yıllarda yeşil hastane dönüşümüne yönelik önemli adımlar atılmıştır. Bu çalışma, yeşil hastane kavramının temel bileşenlerini, sertifikasyon sistemlerini ve Türkiye ile dünyadaki uygulama örneklerini inceleyerek sürdürülebilir sağlık hizmetleri açısından mevcut durumu değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

1.1. Yeşil Hastane Konsepti

Küresel ölçekte artan kirlilik, iklim değişikliği, sınırlı doğal ve enerji kaynaklarının bilinçsiz tüketimi ile atıkların etkin yönetilememesi gibi sorunlar, yalnızca günümüzü değil gelecek nesilleri de tehdit etmektedir. Bu nedenle çevre bilinci, sürdürülebilirlik, enerji verimliliği, karbon ayak izinin azaltılması ve yaşam döngüsü yaklaşımı gibi uygulamalar giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu kapsamda çevre dostu tasarıma sahip "Yeşil Binalar", arazinin en verimli şekilde kullanıldığı, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanan, doğal ışığı maksimum düzeyde kullanan, yüksek yalıtım standartlarına sahip ve belirli çevresel kriterlere göre sertifikalandırılan yapılar olarak tanımlanmaktadır. Yeşil binaların ne olduğu ve neler sağladığı ile ilgili değişik tanımlamalar vardır. Amerika Çevre Koruma Kuruluşu tanımına göre "çevresinde bulunan yaşam alanlarını koruma ve yenileme, tüketici olmaktan ziyade kaynakları koruyan, en az yıkıcı ve en çok verimli şekilde kullanan hatta yeni kaynak üreten bir üretici" olarak ifade edilmiştir. (EPA, 2010). Yeşil binalar yapısal çevrenin, insan ve çevre sağlığı üzerindeki menfi etkilerini azaltmak amacıyla su, enerji ve doğal kaynakları verimli kullanmak, tüketimden ziyade üretkenliği arttırmak, her türlü israf, atık ve kirliliği azaltarak çevresel zararı minimuma indirmek bu sayede insan sağlığını geliştirmek amacıyla tasarlanmaktadır (Hoşgör, 2014).

Yeşil binaların sağlık alanındaki karşılığı ise yeşil hastanelerdir. Yeşil hastaneler; enerji verimliliği, atık yönetimi, kaynakların etkin kullanımı, maliyetlerin düşürülmesi ve hizmet kalitesinin artırılması gibi yönleriyle öne çıkan, çevresel sürdürülebilirliği sağlık hizmetlerine entegre eden modern sağlık kuruluşlarıdır (nobelyum.com). Dünya genelinde ve Türkiye'de yeşil hastane (çevre dostu hastane) uygulamaları, sağlık hizmeti sunumunun çevresel etkilerini minimize etmeyi ve kaynak verimliliğini artırmayı hedefleyen kapsamlı bir dönüşümü ifade etmektedir. Bu hastaneler yalnızca "enerji tasarrufu" ile sınırlı kalmayıp; su yönetimi, atık kontrolü, iç hava kalitesi ve hasta iyileşme süreçlerini hızlandıran doğal tasarımları da kapsamaktadır. Yeşil hastane (green hospital), sağlık hizmeti sunarken çevresel etkileri azaltan, enerji ve kaynak kullanımını optimize eden, hasta/çalışan sağlığını destekleyen sürdürülebilir hastane modelidir.

Sağlık tesislerinde yeşil kavramına gelişmiş ülkelerde ciddi önem verildiği görülmektedir. ABD"de hastaneler en çok enerji harcayan ikinci ticari sektör olarak değerlendirilmektedir (Albrecht ve Petrin, 2010). Hastaneler kesintisiz hizmet sunan kuruluşlar olduğundan, en önemli gider kalemlerinden biri enerji tüketimidir ve bu nedenle enerji verimliliği sürdürülebilir maliyet yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. "Yeşil hastane" yaklaşımı yalnızca enerji yönetimini değil; fiziki alanların verimli kullanımı,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

malzeme israfının azaltılması, tıbbi ve tıbbi olmayan atıkların yönetimi ile çevre düzenleme ve yeşillendirme gibi çok boyutlu uygulamaları kapsamaktadır. Ayrıca Burger ve Newman (2013) çalışmasına göre hastane atıklarının yalnızca %15'i tıbbi atık niteliğinde olup, bu kısmın geri dönüşümü mümkün değildir. Dolayısıyla geriye kalan atıkların geri dönüşümleri mümkündür.

Küresel ısınma, kaynak yetersizliği ve hızlı nüfus artışı gibi çevresel tehditler, yapı sektöründe sürdürülebilir uygulamaları bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu yaklaşımlar; bir binanın tasarımından yıkımına kadar uzanan tüm yaşam döngüsünü kapsayarak, çevreye duyarlı ve kaynak verimliliği yüksek kararların alınmasını teşvik eder. Bu süreçte öne çıkan Yeşil Binalar; enerji, su ve doğal kaynakları verimli kullanarak kirliliği minimize etmeyi, kullanıcı sağlığını korumayı ve üretkenliği artırmayı hedefler. Özellikle 7/24 kesintisiz hizmet veren hastane yapılarında bu kriterlerin uygulanması kritik bir önem taşır. Yeşil hastane tasarımları; yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu, çevre dostu yapı malzemelerinin kullanımı, etkin atık yönetimi stratejileri, iyileşme sürecini destekleyen doğa odaklı (biyofilik) alanlar ile hem ekolojik dengeye katkı sağlar hem de operasyonel verimliliği maksimize eder (Wood vd. 2016). Kumari ve Kumar (2020) yaptıkları çalışmada, yeşil hastane binalarının işletme maliyetlerini %8,9 azalttığını, bina değerini %7,5 artırdığını, yatırım getirisini %6,6 artırdığını, doluluk oranını %3,5 artırdığını tespit etmiştir.

1.2. Yeşil Hastane Bileşenleri

1.2.1 Enerji Verimliliği

Yeşil hastane kavramının temel bileşenlerinden biri olan enerji verimliliği, hastanelerin çevresel etkilerini azaltmak ve sürdürülebilirliği sağlamak için enerjiyi en optimum şekilde kullanmasını ifade eder. Hastaneler, 7/24 çalışan, yoğun enerji tüketen (aydınlatma, iklimlendirme, tıbbi cihazlar, sterilizasyon vb.) yapılardır. Enerji verimliliği, karbon ayak izini azaltır, işletme maliyetlerini düşürür ve fosil yakıtlara bağımlılığı azaltarak enerji güvenliğini artırır. Ayrıca hasta ve personel konforunu düşürmeden enerji tasarrufu sağlamayı hedefler. Yeşil hastanelerde enerji verimliliği, sadece teknik önlemlerle değil, pasif tasarım, otomasyon, yenilenebilir enerji ve davranışsal değişikliklerin birleşimiyle sağlanır. Amaç, hasta ve personel konforunu düşürmeden, enerji tüketimini minimize etmek ve çevresel etkiyi azaltmaktır. Yapılan araştırmalar, hastanelerin kamu binaları genelindeki toplam enerji sarfiyatının %6'sından sorumlu olduğunu göstermektedir. Tüketilen bu enerjinin %60 gibi büyük bir bölümü de ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinden kaynaklanmaktadır (Çilhoroz, 2017; Majover ve Izadi, 2026). Enerji verimliliği için başlıca stratejiler:

- Güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması
- Güneş panelleri, rüzgâr türbinleri ve trijenerasyon (elektrik, ısı ve soğutmanın aynı anda üretimi) sistemleri kullanımını
- LED aydınlatmalar, akıllı bina otomasyonları ve ısı geri kazanım sistemleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Yüksek performanslı yalıtımın (duvar, çatı, pencere) kullanılması
- Doğal havalandırma ve gün ışığından yararlanma stratejilerinin kullanılması
- Isıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinde yüksek verimli ısı pompaları, VRF sistemleri, ısı geri kazanımlı havalandırma cihazları kullanımı
- Tıbbi cihazlar ve ekipmanlarda enerji sınıfı yüksek (A++ gibi) cihazlar tercih edilmesi
- Bina otomasyonu (BMS) ile enerji tüketiminin gerçek zamanlı izlenmesi ve optimize edilmesi
- Yenilenebilir enerji entegrasyonu kapsamında güneş panelleri (fotovoltaik) ile elektrik üretimi, güneş enerjisiyle sıcak su hazırlama, jeotermal ısı pompaları, mümkünse rüzgâr veya biyokütle enerjisi kullanımı
- Enerji verimliliği ekipleri kurulur ve personel farkındalık eğitimlerinin verilmesi vb.
- *Diğer bazı uygulamalar*: Hastane otomasyonu ile kullanılmayan odalarda aydınlatma ve iklimlendirmeyi kapatma, ısı geri kazanımı ile egzoz havasından, atık sudan veya tıbbi ekipmanlardan (örneğin MR soğutması) atık ısının kullanılması, sterilizasyon ve mutfak ekipmanlarında yüksek verimli buhar kazanları ve atık ısı geri kazanımı sayılabilir.

1.2.2. Yeşil Bina (Sürdürülebilir Bina) Tasarımı

Yeşil bina tasarımı (veya sürdürülebilir bina tasarımı); bir binanın yaşam döngüsü boyunca (planlama, inşaat, kullanım, bakım ve yıkım) çevresel etkilerini en aza indirmeyi, enerji ve su verimliliğini en üst düzeye çıkarmayı ve kullanıcıların sağlık ile konforunu iyileştirmeyi hedefleyen bütüncül bir yaklaşımdır. Yeşil bina tasarımı, sadece enerji tasarrufu değil, aynı zamanda malzeme seçimi, atık yönetimi, iç hava kalitesi, su yönetimi ve ekosistem uyumu gibi pek çok faktörü de kapsar (Harvey vd., 2025).

Yeşil binaların yüksek yatırım maliyetine sahip olduğu yönünde yaygın bir algı bulunmaktadır. Ancak araştırmalar, yeşil bina uygulamalarının geleneksel binalara kıyasla başlangıç aşamasında yaklaşık %2 oranında ek maliyet oluşturmasına rağmen, bina kullanım ömrü boyunca bu maliyetin yaklaşık 10 katı düzeyinde ekonomik geri dönüş sağlayabildiğini göstermektedir. Ayrıca bazı çalışmalar, yeşil binaların metrekare başına 53–71 ABD doları arasında finansal kazanç sağlayabildiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, yeşil hastanelerde uygulanan çevre dostu bina tasarımları yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmakla kalmamakta, aynı zamanda uzun vadede önemli ekonomik avantajlar da sağlamaktadır.

Yeşil bina yaklaşımıyla tasarlanan hastaneler, çevresel sürdürülebilirliğin yanı sıra hasta sağlığı üzerinde de olumlu etkiler yaratmaktadır. Yeşil alanlara erişim; fiziksel aktivitenin artması, obezite riskinin azalması ve genel sağlık durumunun iyileşmesiyle ilişkilendirilmektedir. Ayrıca yeşil hastane uygulamaları, kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalitenin azaltılması, stresin düşürülmesi, ruh

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağlığının desteklenmesi ve bilişsel fonksiyonların geliştirilmesi açısından önemli katkılar sağlamaktadır (Hoşgör, 2014). Gün ışığından maksimum faydalanma, doğal havalandırma, toksik olmayan yapı malzemeleri ve "şifalı bahçeler" ile hastaların stresini azaltmayı hedefler. Doğal ışık kullanımları, temiz hava filtrasyonlarının adaptasyonu, iç mekân hava kalitesini artırarak daha sağlıklı yaşam alanları sunan, minimum kimyasal gaz salınımı yapan çevre dostu ürünlerin kullanımı sağlıklı iç ortamın oluşmasına katkı sağlar (Sosyal, 2014). Sürdürülebilir bina tasarımı için başlıca stratejiler:

- Yıllık tükettiği enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan üreten binaların yapılması
- Geri dönüştürülmüş, yenilenebilir, toksik olmayan ve yerel malzemeler tercih etmek (düşük gömülü enerji)
- Doğal havalandırma ve yüksek kaliteli filtrasyonlu mekanik havalandırma ile temiz iç hava sağlamak
- Gün ışığından maksimum düzeyde yararlanacak pencere yerleşimi ve iç mekân düzenlemeleri yapmak
- Çalışan ve kullanıcıların manzara, sıcaklık ve aydınlatma gibi faktörleri kontrol edebileceği bireysel kontroller sunmak
- İnşaat sırasında mümkün olduğunca mevcut bitki örtüsünü ve toprak yapısını korumak
- Yağmur suyu yönetimi ile yüzey akışını azaltmak ve yeraltı suyunu besleyecek (geçirgen yüzeyler, yağmur bahçeleri, yeşil çatılar) yapı tasarlamak
- Yerel ekosisteme uyumlu, az su tüketen bitkilerle peyzaj düzenlemesi yapmak
- Isı adası etkisini azaltmak için açık renkli çatı kaplamaları, yeşil çatılar veya güneş panelleri kullanmak
- Çatıya ekilen bitkiler ile yağmur suyu yönetimi, ısı adası etkisinin azaltılması ve ek yalıtım sağlanması
- Yağmur suyunu toplayıp yavaşça yeraltına sızdıran peyzaj elemanlarının kullanımı
- Dış duvarlara entegre bitki sistemleri ile görsel kalite ve ek yalıtım sağlanması
- Çatıdan toplanan yağmur suyu depolanarak peyzaj sulama veya tuvalet rezervuarlarında kullanımına imkân veren sistemlerin kurulması vb.

1.2.3. Su Verimliliği

Yeşil bina kapsamında su verimliliği, bir binanın tasarımı, inşası ve işletimi sırasında tatlı su tüketimini en aza indirirken, su kaynaklarını korumayı ve atık su üretimini azaltmayı hedefleyen bütüncül bir stratejiler bütünüdür. Bu anlayış, sadece su tasarrufu sağlamakla kalmaz; aynı zamanda enerji

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tasarrufuna (su temini ve ısıtılması için harcanan enerjiyi azaltarak) ve karbon emisyonlarının düşürülmesine de doğrudan katkıda bulunur. Sonuç olarak, yeşil bina tasarımında su verimliliği, "kullan, tüket, at" yerine "koru, hasat et, geri dönüştür ve yeniden kullan" prensibine dayanan döngüsel bir yaklaşımı ifade eder. Bu yaklaşım hem çevresel sürdürülebilirlik hem de ekonomik tasarruf için vazgeçilmezdir (Kim vd., 2025). Su verimliliği için başlıca stratejiler:

- Gri su geri kazanımı (lavabo sularının arıtılıp bahçe sulamasında kullanılması), yağmur suyu hasadı ve düşük debili armatürler (amaç su tüketimini azaltmak)
- Düşük akışlı musluklar, duş başlıkları ve çift kademeli (tam ve yarım) rezervuarlı klozetlerin kullanımı
- Özellikle ortak alanlarda, el hareketiyle veya otomatik olarak çalışan sensörlü musluklar ve pisuarlar, gereksiz su akışının önlenmesi
- Binaların çatılarından toplanan yağmur suyu, basit bir filtrasyondan geçirildikten sonra peyzaj sulama, tuvalet rezervuarları veya genel temizlik gibi içilebilir su gerektirmeyen alanlarda kullanılması
- Lavabo, duş ve çamaşır makinelerinden gelen nispeten temiz atık su ("gri su"), hafif bir arıtma işleminden sonra tekrar tuvalet rezervuarları veya bahçe sulama gibi amaçlar için kullanılması
- Az su isteyen, yerel iklime uyumlu bitki türlerinin tercih edilmesi
- Toprağın nem seviyesini ölçen sensörler ve hava durumu tahminleriyle çalışan, sadece ihtiyaç olduğunda ve doğru miktarda suyu veren damlama veya mikro yağmurlama sistemlerinin kullanılması
- Otopark ve yürüyüş yollarında geçirgen beton veya taşlar kullanarak yağmur suyunun toprağa süzülmesini ve yeraltı sularının beslenmesini sağlaması vb.

Bu yöntemlerle, bir binanın yıllık su ihtiyacının en az %10'unun alternatif kaynaklardan karşılanması hedeflenmektedir. Ayrıca yukarıda belirtilen armatürlere yapılan bir yatırım, bir binada su verimliliğini %78'e kadar artırabilir ve yatırımın geri dönüş süresi genellikle 14 ay gibi kısa bir süreye indirgeyebilir (Kim vd., 2025).

1.2.4. Atık Yönetimi

Yeşil bina kapsamında hastanelerde atık yönetimi, sadece tıbbi atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesini değil; aynı zamanda atık oluşumunu en aza indirmeyi, kaynakları geri kazanmayı ve çevresel etkiyi düşürmeyi hedefleyen stratejik bir yaklaşımdır. Günümüzde bu anlayış, "sıfır atık hastane" veya "yeşil hastane" sertifikalarının temel taşlarından biri haline gelmiştir. Tıbbi atıkların yerinde sterilizasyonu, geri dönüşüm programları ve dijitalleşme ile "kağıtsız hastane" (HBYS) uygulamalarını amaçlanmaktadır. Sağlık sektörü, küresel net emisyonların yaklaşık %4,4'ünden sorumludur ve bu emisyonların büyük kısmı tedarik zinciri ile atık yönetimi süreçlerinden kaynaklanmaktadır. Birçok hastanede, genel atıkların %70'e varan kısmı yanlışlıkla "Tehlikeli Tıbbi Atık" olarak işlenmekte, bu da

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bertaraf maliyetlerini ve karbon emisyonlarını gereksiz yere artırmaktadır. Oysa sağlık tesislerindeki atıkların yaklaşık %75-90'ı aslında tehlikesiz genel atıktı (Nematollahi vd., 2025; Niino vd., 2025). Yeşil hastane atık yönetimi, esas olarak "*Atık Yönetim Hiyerarşisi*" (Önleme>Tekrar Kullanım>Geri Dönüşüm>Geri Kazanım>Bertaraf) prensibine dayanır. Tıbbi atık yönetimi için başlıca stratejiler:

- Tıbbi ve evsel atıkların ayrıştırılması
- Tehlikeli atıkların güvenli bertarafı
- Geri dönüşüm uygulamalar
- Atık bertarafında optimizasyon sistemlerinin uygulanması
- Personel eğitimi
- Sertifikasyon
- Atıkların kaynağından dijital olarak izlenmesi (blokzincir gibi teknolojilerle)
- Sağlık tesislerine özel olarak, cıva içeren ürünlerin (termometreler, dental amalgam, bazı lambalar) kullanımının azaltılması
- Atıkların yakılması veya gömülmesi yerine, tekrar hammadde olarak ekonomiye kazandırılması
- Oksijensiz ortamda atıkları ısıtarak plastiklerden sıvı yağ (%35-50) ve gaz gibi değerli ürünler elde edilmesini sağlanması
- Atık yönetim planı oluşturmak, malzemeleri sahada ayrıştırmak veya lisanslı bir geri dönüşüm tesisine gönderilmesi
- Satın alma politikalarının değiştirilmesi, gereksiz ambalajı olan ürünlerin tercih edilmemesi, mümkün olduğunda tek kullanımlık yerine sterilize edilebilir çok kullanımlık malzemelere yönelinmesi vb.

1.3. Yeşil Hastanelerde Sertifikalandırma Sistemleri

Hastanelerin enerji ve su verimliliği, atık yönetimi, karbon salınımı gibi çevre dostu uygulamalarının ve sürdürülebilir bir tasarım ve yapım kriterlerini bünyesinde barındırıp barındırmadığını belirlemeye yönelik birtakım yeşil hastane sertifika sistemleri geliştirilmiştir (Eser, 2023). Yeşil bina tasarımının uluslararası kabul görmüş bazı sertifikasyon sistemleri vardır. Bu sertifikalar, binanın yeşil bina kriterlerini ne derece karşıladığını derecelendirir:

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design): ABD menşeli, dünyada en yaygın kullanılan sistemdir (Sertifika, Gümüş, Altın, Platin seviyeleri).
- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method): İngiltere menşeli, tarihi en eski sistemdir (Pas, İyi, Çok İyi, Mükemmel, Olağanüstü).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- DGNB (Alman Sürdürülebilir Bina Sertifikası): Almanya menşeli, yaşam döngüsü analizine ağırlık verir (Altın, Gümüş, Bronz).
- Green Star (Avustralya): Avustralya menşeli, 6 yıldızlı derecelendirme kullanır.
- YeS-TR (Yeşil Sertifika-Türkiye): Türkiye Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından geliştirilen ulusal sertifika sistemidir (Çok İyi, Mükemmel, Ulusal En İyi Uygulama).

1.4.Dünyada Yeşil Hastane Uygulamaları

Dünya genelinde yeşil hastane hareketi özellikle World Health Organization, Health Care Without Harm ve U.S. Green Building Council gibi kurumların etkisiyle yaygınlaşmıştır.

- Providence Newberg Medical Center, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilk GOLD LEED sertifikalı hastanelerden biridir. Merkez; yenilenebilir enerji kullanımı, gün ışığından yararlanan mimari tasarım, sensörlü aydınlatma ve %100 temiz hava sağlayan havalandırma sistemi sayesinde hem enerji verimliliği hem de maliyet tasarrufu sağlamaktadır (ABD).
- Bellin Hastanesi, kullandığı malzemeler ile kazan ısısındaki kaçakları engellemiş ve bu yolla yılda 21.000 dolar tasarruf elde etmiştir (ABD)
- Hôpital Universitaire de Mirebalais, 1800 güneş paneli ile dünyanın en büyük güneş enerjili hastanelerinden biridir. Yenilenebilir enerjiyi verimli kullanmakta, fazla enerjiyi depolayarak ulusal şebekeye aktarmaktadır (Haiti)
- Centro Médico Imbanaco, 2009'dan itibaren yeşil hastane kriterlerine uygun şekilde yeniden tasarlanmış; enerji maliyetlerini, karbon salınımını ve alan kullanımını azaltacak biçimde optimize edilmiştir (Kolombiya)
- Boulder Community Foothills Hospital, etkin atık yönetimi, alternatif ulaşım teşviki ve çevre dostu ürün kullanımı ile yenilenemeyen enerji kullanımını azaltan sürdürülebilir uygulamalar geliştirmiştir (ABD)
- Prentice Women's Hospital, yeşil çatı uygulaması sayesinde doğal ışık kullanımını artırarak enerji tüketimini düşürmektedir (ABD)
- Shriners Children's Hospital Houston, ameliyathane, çamaşırhane ve koridorlarda iklimlendirme kontrolü sağlayarak enerji verimliliğini artırmakta ve maliyetleri düşürmektedir (ABD)
- The Everett Clinic, 2010 yılında sağlık sektöründe Green Washington Ödülü'ne layık görülmüştür. Klinik, gece nöbetçi sistemi kapsamında kullanılmayan bilgisayarların uzaktan kapatılmasını sağlayarak enerji tüketimini ve maliyetleri azaltmakta, bu sayede finansal verimliliğini artırmaktadır (ABD)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Seattle Children's Hospital, Green Washington Ödülü'ne sahip olup çevre dostu malzeme kullanımı, tıbbi atıkların geri dönüşümü ve yeniden işlenmesiyle maliyet avantajı sağlamakta; ayrıca motorsuz ulaşımı teşvik ederek yakıt tüketimini azaltmaktadır (ABD)

- St. Vincent Fishers Hospital, 2015 LEED sertifikalı olup sürdürülebilir malzeme kullanımı (%30), etkin atık yönetimi, yansıtıcı çatı uygulamaları, kimyasal kullanımının azaltılması ve su tüketiminde %30 tasarruf ile çevresel etkiyi ve maliyetleri düşürmektedir (ABD)

- Akershus University Hospital, 2000 yılında The Building Better Healthcare Awards kapsamında en iyi uluslararası hastane tasarımı ödülünü almıştır. Yüksek sürdürülebilirlik düzeyine sahip olan hastane, yerel kaynak kullanımına öncelik vermekte; ısıtma ihtiyacının %85'ini, toplam enerji ihtiyacının ise %40'ından fazlasını jeotermal kaynaklardan karşılamaktadır (Norveç)

- Boulder Community Foothills Hospital, azaltma–yeniden kullanım–geri dönüşüm programlarını aktif şekilde uygulamaktadır. Bu kapsamda 1990'dan bu yana yaklaşık 17 milyon litre su ve 3 milyon kWh enerji tasarrufu sağlamış; geleneksel binalara göre enerji tüketimini %30, inşaat atıklarını ise %62 oranında azaltmıştır (Avustralya)

- Flinders Medical Centre, 2011'de yapılan yenileme ile Avustralya'nın ilk yeşil sertifikalı sağlık yapılarından biri olmuştur. Enerji tüketimini %42, su kullanımını %20 azaltmış; güneş enerjisi sistemi ile maliyetleri düşürmüş ve yıllık 4160 ton CO_2 emisyonu azaltımı sağlamıştır (Avustralya)

- Aarhus University Hospital'de yürütülen yeşil hastane projesi kapsamında, ortak ulusal ihalede geri dönüşüm kriterlerinin uygulanmasıyla sulama sıvısı şişelerinde önceki tekliflere kıyasla %24 maliyet tasarrufu sağlanmıştır (Danimarka)

- Wythenshawe Hospital, işe bisikletle gitmeyi teşvik eden uygulamalarla CO_2 emisyonlarını %28 azaltarak Ashden Ödülü'nü kazanmıştır. Hastane ayrıca ısınma ihtiyacını, fosil yakıtlar yerine sürdürülebilir odun peletleri kullanan biyokütle kazanı ile karşılamaktadır (Birleşik Krallık).

- Legacy Salmon Creek Medical Center, su tasarrufu ve temiz enerji odaklı uygulamalarıyla Portland General Electric'in Temiz Rüzgâr Katkısında Üstün Liderlik ödülünü almıştır. Hastane, yerel çiftçi pazarlarıyla iş birliği yaparak karbon emisyonlarını azaltmakta ve geri dönüşüm programı sayesinde 2.000 tondan fazla atığı düzenli depolamadan uzaklaştırmaktadır (ABD).

- Advocate Illinois Masonic Medical Center, Chicago'da ENERGY STAR sertifikası alan ilk hastanedir. 2030'a kadar %100 yenilenebilir enerji hedefi bulunan hastane, 2017'de önemli düzeyde emisyon azaltımı sağlamış, 3.500 tondan fazla atığı geri dönüştürmüş ve son on yılda yaklaşık 275.000 ağaç fidanı dikmiştir (ABD).

- Viamed Salud San Jose Hospital; kendi yeşil hidrojenini ve medikal oksijenini güneş enerjisiyle elektroliz yoluyla üreten ilk hastane sistemidir (İspanya)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Hospital Santa Maria; “Daha Az Plastik, Daha Fazla Sağlık” projesiyle tek kullanımlık şişeleri filtreli su sistemleriyle değiştirerek plastik ve CO2 emisyonunda %98 azalım sağlamıştır (Portekiz).

- Al-Ramad Hospital; dijital dönüşüm sayesinde enerji kullanımını %38 oranında azaltmıştır (Mısır).

1.5.Türkiye’de Yeşil Hastane Uygulamaları

Türkiye’de yeşil hastane uygulamaları, dünya örneklerine kıyasla henüz gelişim aşamasındadır. Bu alanda enerji verimliliğini artırmak ve hastaneleri yeşil bina standartlarına uyumlu hale getirmek amacıyla “Sağlıkta Enerji Verimliliği (SEVER) Projesi” başlatılmış; ayrıca Sağlık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı iş birliğiyle “Kamu-Özel Elele Enerji Verimliliği Projesi” yürütülmüştür. Bunun yanında 200 yatak ve üzeri hastanelerde LEED certification zorunlu hale getirilerek Türkiye’de yeşil hastane dönüşüm süreci başlatılmıştır.

- Sağlık Bakanlığı’nın mevcut hastaneleri enerji verimli hale getirmeye yönelik başlattığı yeşil hastane projesi kapsamında, yüksek enerji tüketimine neden olan aydınlatma sistemleri yenilenmiş ve ısı kayıplarına yol açan yalıtım sorunları giderilmiştir. Bu uygulamalar sonucunda hastanelerde yakıt, elektrik ve su giderlerinde toplam 50 milyon TL tasarruf sağlanmıştır.

- Kamu hastanelerinin arasında yeşil hastane olma yolunda gösterilebilecek ilk örnek Manisa'daki Turgutlu Hastanesi’dir. Hastanede 'Trijenerasyon Sistemi' ile doğalgaz kullanılarak elektrik enerjisi üretilmesi ve hastanenin tüm elektrik, ısı ve kısmi soğutma ihtiyacının bu yolla karşılanması amaçlanmaktadır.

- Türkiye’de yeşil hastane yaklaşımını benimseyen örneklerden biri Memorial Sağlık Grubu’dur. Grup hastaneleri; enerji verimliliği, atık yönetimi, su kullanımı ve çevre dostu tasarım ilkeleriyle yönetilmektedir. 2018’de açılan Memorial Bahçelievler Hastanesi, enerji tüketimini %50’den fazla azaltmış ve toplamda %56 oranında enerji tasarrufu sağlamıştır. Hastanede geri dönüştürülebilir atıklar için ayrıştırma sistemleri kurulmuş, inşaat sürecinde oluşan atıkların yaklaşık %80’i geri dönüşüme kazandırılmıştır.

- Isparta Şehir Hastanesi, çatısında bulunan 296 güneş paneli ile günlük yaklaşık 1.200 kW enerji üretmekte ve bu enerjiyle hastane çevresinin aydınlatılmasını sağlayarak enerji maliyetlerinde tasarruf elde etmektedir.

- Vehbi Koç Vakfı Sağlık Kuruluşları çatısı altında yer alan Amerikan Hastanesi, LEED EBOM Platinum sertifikasına sahip Türkiye’deki ilk ve dünyada bu kapsamda en büyük tam teşekküllü hastanedir. Uygulanan enerji ve su tasarrufu projeleriyle su tüketimini %50 azaltmış, enerji performansını %90’ın üzerine çıkarmış ve enerji kullanımını izlemeye yönelik akıllı izleme altyapısı kurmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Florence Nightingale Hospital Istanbul, TÜV Hessen Green Building sertifikasına sahip olup ameliyathanelerde laminar hava akımı sistemi ile yüksek düzeyde steril hava akışı sağlamaktadır. Ayrıca görsel-işitsel konferans altyapısı sayesinde uluslararası bağlantılı interaktif tıp eğitimi ve bilimsel etkinliklere olanak sunmaktadır.

- Bursa Şehir Hastanesi, karbon ayak izini azaltmak için toplu taşıma, bisiklet ve elektrikli araç kullanımını teşvik etmekte; yer altı otoparkları ve yağmur suyu kullanımı ile çevresel etkileri düşürmektedir. Su verimliliği sağlayan ekipmanlarla %20, trijenerasyon ve enerji verimli sistemlerle %30'un üzerinde enerji tasarrufu hedeflemekte ve geri dönüştürülebilir malzeme kullanımıyla maliyet avantajı sağlamaktadır.

- Adana Şehir Hastanesi, toplu taşıma ve bisiklet kullanımını teşvik eden ulaşım düzenlemeleri, elektrikli araç şarj altyapısı ve yağmur suyu depolama sistemleriyle karbon emisyonunu azaltmayı hedeflemektedir. Su tasarrufu için düşük debili sistemler ve küçük hacimli rezervuarlar kullanılmış, soğutma ve ısıtma sistemlerinde trijenerasyon ve chiller teknolojileriyle enerji verimliliği artırılmıştır. Bu uygulamalar sonucunda yaklaşık %42 enerji tasarrufu sağlanmıştır.

- Erzurum Şehir Hastanesi, LEED Gold hedefiyle tasarlanmış; bisiklet parkı, su tasarrufu, enerji yönetimi gibi uygulamalara sahiptir.

- Medistate Kavacık Hospital, doktorlarla birlikte planlanan özel mimari tasarımı sayesinde alanın verimli kullanımını ve birimler arası bağlantıyı artırarak hastane içi hareketi daha hızlı ve güvenli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Hastanede temel hedef, mevcut alanın en çevreci ve en verimli şekilde kullanılmasıdır.

- VKV Amerikan Hastanesi: Mevcut hastane kategorisinde LEED Platinum sertifikası hedefleriyle karbon ayak izini azaltma çalışmalarına liderlik etmektedir.

- Acıbadem Altunizade Hospital – enerji verimliliği, akıllı bina sistemleri ve sürdürülebilir işletme uygulamalarıyla bilinen özel hastaneler arasındadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık sektörünün yüksek düzeyde enerji, su ve malzeme tüketimi ile önemli miktarda atık üretmesi, sürdürülebilir uygulamaların sağlık kurumlarında yaygınlaştırılmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu çalışma kapsamında incelenen ulusal ve uluslararası örnekler, yeşil hastane uygulamalarının çevresel etkilerin azaltılmasında, kaynak verimliliğinin artırılmasında ve işletme maliyetlerinin düşürülmesinde önemli katkılar sağladığını göstermektedir. Enerji verimliliği, sürdürülebilir bina tasarımı, su yönetimi ve etkin atık yönetimi uygulamaları sayesinde karbon emisyonlarının azaltılması, doğal kaynakların korunması ve daha sağlıklı iyileşme ortamlarının oluşturulması mümkün olmaktadır.

Dünya genelindeki başarılı uygulamalar, yeşil hastane yaklaşımının yalnızca çevresel faydalar sağlamakla kalmayıp aynı zamanda ekonomik ve sosyal kazanımlar da oluşturduğunu ortaya

koymaktadır. Türkiye'de ise özellikle şehir hastaneleri ve bazı özel sağlık kuruluşlarında önemli gelişmeler yaşanmakla birlikte, yeşil hastane uygulamalarının tüm sağlık sistemi genelinde yaygınlaştırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu doğrultuda sağlık tesislerinin planlama, inşaat ve işletme süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerinin esas alınması, yenilenebilir enerji sistemlerinin kullanımının artırılması ve enerji yönetim sistemlerinin etkin biçimde uygulanması önerilmektedir. Ayrıca yağmur suyu hasadı, gri su geri kazanımı ve su tasarrufu sağlayan teknolojilerin kullanımının teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Hastanelerde atıkların kaynağında ayrıştırılması, geri dönüşüm uygulamalarının geliştirilmesi ve sağlık çalışanlarına yönelik çevre bilinci eğitimlerinin düzenlenmesi de sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kritik rol oynayacaktır.

Sonuç olarak yeşil hastaneler, sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geleceğinde stratejik bir öneme sahiptir. Türkiye'de yeşil hastane politikalarının güçlendirilmesi, sertifikasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması ve sürdürülebilir sağlık yatırımlarının desteklenmesi; hem çevresel sürdürülebilirliğe hem de sağlık hizmetlerinin kalite ve verimliliğine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Albrecht, S., Petrin, B. (2010). Establishing a Sustainable Vision for Healthcare. Worcester Polytechnic Institute. Lisans Tezi. ABD

Bayat, F. ve Küçükali, U. F. (2021). Sürdürülebilirlik bağlamında yeşil binaların ulusal ve uluslararası örnekler üzerinden incelenmesi, ABMYO Dergisi, 16(64), 321-347.

Burger B, Newman P. (2013). Hospitals and Sustainability. Australia: Curtin University of Tecnology; Consruction Innovation Building Our Future.

Eser, NS., (2023). Yeşil hastanelerin maliyet avantajı bakımından değerlendirilmesi. Journal of Entrepreneourship and Development, 18(2):54-64.

Çilhoroz, Y. ve Işık, O. (2019). Yeşil hastane sertifika sistemleri, HSP, 6(1), 161-169.

Harvey, J., van Alphen, D., Azan, ŞZ vd., (2025). Smart greening initiatives for healthcare facilities: A caribbean case study on environmental sustainability and disaster resilience. The Journal of Climate Change and Health, 26: 100525.

Hoşgör, H. (2014). Yeşil hastane konsepti ve Türkiye deneyimi, HSP, 1(2), 75-84.

Kim, S., Jang, J., Lee, N., Shin, S., Kim, J., Jung, K., Park, D. (2025). Assessment of water reuse and pico-scale hydropower systems in high-rise buildings: A water–energy–carbon nexus approach for urban sustainability. Applied Energy, 402: 126878.

Kumarı, S., Kumar, S. (2020). Green hospital - A necessity and not option. Journal of Management Research and Analysis, 7(2): 46-51.

Mojaver, P., Izadi, T. (2026). Development of a smart energy system with energy management for continuous power and heating supply in a hospital through sustainable utilization of internal waste resources. Energy Conversion and Management, 355: 121267.

Nematollahi, H., Tuysserkani, M., Nematollahi, A. (2025). Medical waste management in the modern healthcare era: A comprehensive review of technologies, environmental impact, and sustainable practices. Results in Engineering, 28: 107210.

Niino, CA., Meyer, R., John, N., Wright, K. (2025). Reducing regulated medical waste: A roadmap for process improvement. The Journal of Climate Change and Health, 26: 100553.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Terekli, G., Özkan, O., Bayın, G. (2013). Çevre dostu hastaneler: Hastaneden yeşil hastaneye. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 12(2), 37-54.

U.S. Environmental Protection Agency (2010). EPA Progress Report. Washington, DC.

Wood LC, Wang C, Rahmand HA, Nasirc NSJA. (2016). Green hospital design: integrating quality function deployment and end-user demands, J Cleaner Production, 112(1):903-13.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CERRAHİ HEMŞİRELİĞİ BAĞLAMINDA GÜVENLİ CERRAHİ KONTROL LİSTESİ

Kadriye ALDEMİR ATMACA

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik bölümü
Orcid no: *https://orcid.org/*0000-0002-7447-3148

Öz

Cerrahi girişimler, modern sağlık hizmetlerinin vazgeçilmez bir parçası olmakla birlikte, hasta güvenliği açısından önemli riskler içermektedir. Yanlış hasta veya yanlış taraf cerrahisi, cerrahi alanda yabancı cisim unutulması, ilaç hataları ve cerrahi alan enfeksiyonları gibi önlenebilir olaylar, cerrahi bakım süreçlerinde ciddi morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. Bu risklerin azaltılması amacıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2008 yılında "Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarır" girişimi başlatılmış ve bu kapsamda Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi geliştirilmiştir. Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi; hasta kimliğinin doğrulanması, doğru cerrahi girişimin gerçekleştirilmesi, ekip üyeleri arasındaki iletişimin güçlendirilmesi ve olası risklerin sistematik olarak değerlendirilmesini amaçlayan önemli bir hasta güvenliği aracıdır. Bu derlemede, Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin gelişim süreci, temel bileşenleri, cerrahi sonuçlar üzerindeki etkileri ve uygulama sürecinde karşılaşılan sorunlar cerrahi hemşireliği perspektifinden ele alınmıştır. Literatür bulguları, kontrol listesinin cerrahi komplikasyonları, mortaliteyi ve önlenebilir hataları azaltırken ekip iletişimini ve hasta güvenliği kültürünü güçlendirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, yoğun iş yükü, zaman baskısı, eğitim eksiklikleri ve ekip içi iletişim sorunları gibi faktörlerin kontrol listesinin etkin kullanımını sınırlandırabildiği bildirilmektedir. Sonuç olarak, Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin etkili uygulanması, hasta güvenliğinin geliştirilmesinde ve cerrahi bakım kalitesinin artırılmasında önemli katkılar sağlamaktadır. Bu süreçte cerrahi hemşireleri, güvenlik uygulamalarının sürdürülmesi ve ekip koordinasyonunun sağlanmasında kritik role sahiptir.

Anahtar Kelimeler: güvenli cerrahi kontrol listesi, hasta güvenliği, cerrahi hemşireliği, ameliyathane hemşireliği, cerrahi komplikasyonlar, güvenlik kültürü

The Safe Surgery Checklist in the Context of Surgical Nursing

Abstract

Surgical procedures are an indispensable component of modern healthcare services; however, they involve significant risks in terms of patient safety. Preventable adverse events such as wrong-patient surgery, wrong-site surgery, retained surgical items, medication errors, and surgical site infections are among the major causes of morbidity and mortality in surgical care processes. To reduce these risks, the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

World Health Organization launched the “Safe Surgery Saves Lives” initiative in 2008 and developed the Surgical Safety Checklist. The Surgical Safety Checklist is an important patient safety tool that aims to verify patient identity, ensure the correct surgical procedure, strengthen communication among team members, and systematically assess potential risks. This review discusses the development process, key components, effects on surgical outcomes, and implementation challenges of the Surgical Safety Checklist from the perspective of surgical nursing. Evidence from the literature indicates that the checklist reduces surgical complications, mortality, and preventable errors while strengthening team communication and the culture of patient safety. However, factors such as heavy workload, time pressure, inadequate training, and communication problems within the surgical team may limit the effective use of the checklist. Consequently, the effective implementation of the Surgical Safety Checklist contributes significantly to improving patient safety and enhancing the quality of surgical care. In this process, surgical nurses play a critical role in maintaining safety practices and ensuring team coordination.

Keywords: Surgical Safety Checklist, patient safety, surgical nursing, operating room nursing, surgical complications, safety culture

Giriş

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin temel kalite göstergelerinden biri olup cerrahi bakım süreçlerinde ayrı bir önem taşımaktadır. Cerrahi girişimler birçok hastalık için yaşam kurtarıcı ve tedavi edici nitelikte olmakla birlikte, yüksek risk içeren uygulamalar arasında yer almaktadır (Tekalign ve ark., 2021). Dünya genelinde her yıl yaklaşık 310–313 milyon cerrahi girişim gerçekleştirildiği bildirilmekte, buna karşın güvenli cerrahi hizmetlere erişim konusunda önemli eşitsizlikler devam etmektedir (Meara ve ark., 2015; Tekalign ve ark., 2021). Güvenli cerrahi bakımın sağlanamaması, yalnızca bireysel hasta sonuçlarını değil, aynı zamanda sağlık sistemlerinin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini de olumsuz etkilemektedir (Akın ve ark.,2020; Candaş ve Gürsoy, 2015; Çelebi ve Çavdar, 2024; Ergen ve Yıldırım, 2023).

Cerrahi girişimlere bağlı komplikasyonlar ve ölümler günümüzde önemli bir küresel halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (Tekalign ve ark., 2021). Literatürde her yıl yaklaşık 50 milyon hastada postoperatif komplikasyon geliştiği ve 3,5–4,2 milyon kişinin cerrahi girişimlerden sonraki ilk 30 gün içerisinde yaşamını kaybettiği bildirilmektedir (Nepogodiev ve ark., 2019). Yanlış hasta veya yanlış taraf cerrahisi, cerrahi alanda yabancı cisim unutulması, ilaç hataları, anesteziye bağlı komplikasyonlar ve cerrahi alan enfeksiyonları gibi önlenebilir olaylar, hasta güvenliğini tehdit eden önemli sorunlar arasında yer almaktadır (Christian ve ark. 2006). Bu olayların önemli bir bölümünün ekip üyeleri arasındaki iletişim eksikliği, koordinasyon yetersizliği ve standart uygulamaların uygulanmamasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Çelebi ve Çavdar, 2024; Karayurt ve ark.,2017)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ameliyathaneler, yüksek teknoloji kullanımının, multidisipliner ekip çalışmasının ve hızlı karar verme süreçlerinin bir arada bulunduğu karmaşık çalışma ortamlarıdır. Bu nedenle cerrahi bakımın her aşamasında hasta güvenliğinin sağlanması, ekip üyelerinin ortak sorumluluğunu gerektirmektedir (Akalın ve ark.,2012; Çelebi ve Çavdar, 2024; Ergen ve Yıldırım, 2023; Öztürk ve ark.,2013). Cerrahi ekip içerisinde hasta ile en uzun süre etkileşimde bulunan sağlık profesyonellerinden biri olan hemşireler; ameliyat öncesi hazırlık, hasta kimliğinin doğrulanması, cerrahi alanın kontrolü, enfeksiyon önleme uygulamaları, ekip içi iletişimin desteklenmesi ve hasta savunuculuğu gibi kritik görevler üstlenmektedir. Bu nedenle hasta güvenliği kültürünün oluşturulması ve sürdürülmesinde cerrahi hemşirelerinin rolü oldukça önemlidir (Çelebi ve Çavdar, 2024; Ergen ve Yıldırım, 2023; Öztürk ve ark., 2013).

Cerrahi süreçlerde standart güvenlik uygulamalarının yaygınlaştırılması amacıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2008 yılında "Safe Surgery Saves Lives (Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarır)" girişimi başlatılmış ve bu kapsamda Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi (GCKL) geliştirilmiştir. GCKL; anestezi öncesi (Sign In), cerrahi kesi öncesi (Time Out) ve hasta ameliyathaneden ayrılmadan önceki (Sign Out) kritik aşamalarda uygulanarak hasta kimliği, cerrahi işlem doğrulaması, ekip iletişimi, enfeksiyon kontrolü ve olası risklerin sistematik biçimde değerlendirilmesini amaçlamaktadır (Candaş ve Gürsoy.,2015; Çelebi ve Çavdar, 2024; Ergen ve Yıldırım, 2023). Kontrol listesinin kullanımıyla cerrahi komplikasyonların, mortalitenin ve önlenebilir hataların azaltılabildiği; ekip iletişiminin ve güvenlik kültürünün güçlendirilebildiği gösterilmiştir (Ergen ve Yıldırım, 2023; Haynes ve ark.,2009; Hadary ve ark., 2014).

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin etkin uygulanmasında cerrahi hemşireleri kilit bir role sahiptir. Hemşireler yalnızca kontrol listesinin uygulanmasını koordine etmekle kalmamakta, aynı zamanda ekip üyeleri arasında iletişimi kolaylaştırmakta, güvenlik adımlarının eksiksiz yerine getirilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle GCKL, günümüzde yalnızca bir kontrol aracı değil, hasta güvenliğini destekleyen önemli bir hemşirelik uygulaması ve güvenlik kültürü bileşeni olarak değerlendirilmektedir (Akın ve ark.,2020; Candaş ve Gürsoy.,2015; Ergen ve Yıldırım, 2023).

Bu derlemede, cerrahi hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli bir araç olan Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin gelişim süreci, temel bileşenleri, cerrahi sonuçlar üzerindeki etkileri ve uygulama sürecinde karşılaşılan güçlükler güncel literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Güvenli Cerrahi Kavramı

Güvenli cerrahi, hastanın hastaneye kabulünden taburculuğuna kadar geçen süreçte cerrahi bakımın tüm aşamalarında ortaya çıkabilecek önlenebilir hataların azaltılması ve hasta güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen sistematik uygulamaların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Christian ve Gustafson, 2006; Sağlık Bakanlığı ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011). Bu yaklaşım yalnızca ameliyat sırasında gerçekleştirilen uygulamaları değil, preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kapsayan bütüncül bir bakım anlayışını ifade etmektedir. Dolayısıyla güvenli cerrahinin sağlanması; servisler, ameliyathane ve anestezi sonrası bakım ünitesi arasında etkili iletişim ve koordinasyonun kurulmasını, cerrahi ekip üyelerinin bakım sürecinin her aşamasında iş birliği içinde çalışmasını gerektirmektedir. (Ergen ve Yıldırım,2023; Melekie ve Getahun, 2015; Uçak, 2021).

Cerrahi bakım sürecinde meydana gelen hataların önemli bir kısmının iletişim eksiklikleri, yetersiz ekip koordinasyonu ve standart uygulamaların uygulanmamasından kaynaklandığı bilinmektedir. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), cerrahi bakımın güvenliğini artırmak amacıyla cerrahide hasta güvenliğinin temelini oluşturan on güvenlik hedefi belirlemiştir (Cheek ve Jones, 2009; Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011). Bu hedefler; doğru hastaya doğru cerrahi girişimin uygulanması ve doğru taraf cerrahisinin doğrulanması, hastanın anesteziye bağlı risklerden korunması, havayolu ve solunum güvenliğinin sağlanması, olası kan kaybına karşı hazırlıklı olunması, ilaç ve alerji kaynaklı komplikasyonların önlenmesi, cerrahi alan enfeksiyonlarının azaltılması, ameliyat sahasında yabancı cisim unutulmasının engellenmesi, cerrahi numunelerin doğru şekilde etiketlenmesi, kritik hasta bilgilerinin ekip üyeleri arasında eksiksiz paylaşılması ve cerrahi sonuçlara ilişkin verilerin düzenli olarak izlenmesini kapsamaktadır (Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011).

Söz konusu hedefler, cerrahi güvenliğin yalnızca teknik becerilerle değil, aynı zamanda güçlü bir güvenlik kültürü ve etkili ekip çalışması ile sağlanabileceğini ortaya koymaktadır. Cerrahlar, anestezi ekibi, ameliyathane hemşireleri ve diğer sağlık profesyonelleri arasında kurulan etkili iletişim ve koordinasyon, hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde kritik öneme sahiptir. Bu nedenle güvenli cerrahi uygulamaları günümüzde multidisipliner ekip yaklaşımının temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmekte ve hasta güvenliğini artırmaya yönelik girişimlerin geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır (Ergen ve Yıldırım, 2023; Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2011).

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin Gelişimi

Cerrahi girişimler sırasında meydana gelen önlenebilir hatalar ve bunlara bağlı komplikasyonlar, hasta güvenliğini tehdit eden önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Yanlış hasta, yanlış taraf ve yanlış işlem cerrahisi gibi ciddi hataların önlenmesi amacıyla zaman içerisinde çeşitli güvenlik sistemleri geliştirilmiştir. Bu kapsamda Amerika Birleşik Devletleri'nde Evrensel Protokol (Universal Protocol), Hollanda'da ise Cerrahi Hastası Güvenlik Sistemi (Surgical Patient Safety System-SURPASS) uygulamaya konulmuştur. Söz konusu uygulamalar, cerrahi süreçlerde standart güvenlik adımlarının oluşturulmasına öncülük etmiş ve hasta güvenliği kültürünün gelişimine önemli katkılar sağlamıştır (de Vries ve ark., 2010; Treadwell ve ark., 2014).

Cerrahi güvenliğin küresel düzeyde öncelikli bir sağlık sorunu olarak kabul edilmesiyle birlikte Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bünyesinde faaliyet gösteren Dünya Hasta Güvenliği İttifakı tarafından 2008

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yılında "Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarır" (Safe Surgery Saves Lives) girişimi başlatılmıştır. Bu girişimin temel amacı, cerrahi bakım süreçlerinde standart uygulamaları yaygınlaştırarak önlenebilir morbidite ve mortaliteyi azaltmaktır. Girişim kapsamında; hastanın doğru şekilde tanımlanması, doğru hasta ve doğru taraf cerrahisinin gerçekleştirilmesi, güvenli anestezi uygulamalarının sağlanması, cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ve cerrahi ekip üyeleri arasında etkili iletişim ve iş birliğinin güçlendirilmesi hedeflenmiştir (Catalano, 2009; National Patient Safety Agency).

Bu hedefler doğrultusunda DSÖ tarafından 2009 yılında Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi (GCKL) geliştirilmiştir. Kontrol listesi, cerrahi sürecin kritik aşamalarında güvenlik uygulamalarının sistematik olarak doğrulanmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. GCKL; anestezi indüksiyonu öncesinde gerçekleştirilen "Sign In", cerrahi kesi öncesinde uygulanan "Time Out" ve ameliyat tamamlandıktan sonra gerçekleştirilen "Sign Out" olmak üzere üç temel bölümden oluşmaktadır. Bu yapı sayesinde ekip üyelerinin kritik hasta bilgilerini paylaşması, olası riskleri önceden belirlemesi ve güvenlik adımlarını eksiksiz şekilde yerine getirmesi amaçlanmaktadır (National Patient Safety Agency, 2009).

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin etkinliği, DSÖ tarafından sekiz ülkede gerçekleştirilen pilot uygulamalarla değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, kontrol listesinin uygulanması sonrasında cerrahi komplikasyon oranlarında ve mortalite oranlarında anlamlı azalmalar olduğunu göstermiştir (Haynes ve ark., 2009). Bu bulgular, kontrol listesinin hasta güvenliğini artırmada etkili bir araç olduğunu ortaya koymuş ve kısa sürede birçok ülkenin sağlık sisteminde yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. Günümüzde GCKL, cerrahi bakım süreçlerinde standardizasyonun sağlanması, ekip iletişiminin güçlendirilmesi ve önlenebilir hataların azaltılması amacıyla kullanılan en önemli hasta güvenliği araçlarından biri olarak kabul edilmektedir (Candaş ve Gürsoy, 2015; Ergen ve Yıldırım,2023)

Türkiye'de ise DSÖ tarafından geliştirilen kontrol listesi, Sağlık Bakanlığı tarafından ulusal gereksinimler doğrultusunda uyarlanarak "Güvenli Cerrahi Kontrol ListesiTR" adıyla uygulamaya konulmuştur. Uluslararası uygulamadan farklı olarak Türkiye'de kullanılan kontrol listesi dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; hastanın klinikten ayrılmadan önce değerlendirilmesi, anestezi uygulanmadan önce gerekli doğrulamaların yapılması, cerrahi insizyon öncesinde son kontrollerin gerçekleştirilmesi ve ameliyattan çıkmadan önce işlemin güvenli şekilde sonlandırılmasını kapsamaktadır. Böylece hasta, klinikten ameliyathaneye transfer edildiği andan itibaren yapılandırılmış bir güvenlik sürecine dahil edilmektedir (Ergen ve Yıldırım, 2023).

Güvenli Cerrahi Kontrol ListesiTR'nin temel amacı; insan kaynaklı hataları en aza indirmek, cerrahi ekip üyeleri arasında standart ve etkili bir iletişim dili oluşturmak, kritik bilgilerin eksiksiz paylaşılmasını sağlamak ve kurumlarda güçlü bir hasta güvenliği kültürünün gelişimini desteklemektir. Bu nedenle Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi, günümüzde hasta güvenliği kültürünün temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin Cerrahi Sonuçlara Etkisi

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin (GCKL) klinik sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendiren çok sayıda araştırma, kontrol listesinin hasta güvenliğinin artırılmasında etkili bir araç olduğunu ortaya koymuştur. Dünya Sağlık Örgütü tarafından sekiz farklı ülkede gerçekleştirilen çok merkezli pilot çalışmada, kontrol listesinin uygulanmasının ardından cerrahi komplikasyon oranlarının %11'den %7'ye, mortalite oranlarının ise %1,5'ten %0,8'e düştüğü bildirilmiştir (Haynes ve ark., 2009). Bu sonuçlar, GCKL'nin yalnızca bir kontrol aracı olmanın ötesinde, hasta sonuçlarını iyileştiren etkili bir güvenlik müdahalesi olduğunu göstermektedir.

Kontrol listesinin olumlu etkileri farklı sağlık sistemlerinde ve çeşitli cerrahi alanlarda da doğrulanmıştır. Fransa'da 18 onkoloji merkezinde gerçekleştirilen bir çalışmada kontrol listesine uyum oranının yaklaşık %90 olduğu ve listenin kullanımının ameliyat sonrası komplikasyonlar ile mortalite oranlarında anlamlı azalma sağladığı bildirilmiştir (Fourcade ve ark., 2012). Benzer şekilde, başka bir araştırmada kontrol listesinin düzenli uygulanması sonucunda cerrahi komplikasyon oranlarının %23'ten %10'a gerilediği gösterilmiştir (Sparkes ve Rylah, 2010). Bu bulgular, GCKL'nin farklı klinik ortamlarda benzer yararlar sağlayabildiğini düşündürmektedir.

GCKL'nin etkisinin özellikle yüksek riskli hasta gruplarında daha belirgin olduğu bildirilmektedir. Acil cerrahi hastalarında gerçekleştirilen araştırmalarda kontrol listesinin komplikasyon gelişme riskini anlamlı düzeyde azalttığı gösterilmiştir. Hadary ve arkadaşları (2014), kontrol listesi uygulanmayan hastalarda komplikasyon oranının yaklaşık %54 olduğunu, kontrol listesinin uygulandığı hastalarda ise bu oranın %20'ye düştüğünü bildirmiştir. Bunun yanı sıra, Haynes ve arkadaşları (2009), kontrol listesindeki maddelerin yarısından fazlasının eksiksiz uygulanması durumunda komplikasyon oranının yaklaşık %7 olduğunu, maddelerin yarısından azının tamamlandığı durumlarda ise bu oranın %19'a yükseldiğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, kontrol listesinin yalnızca kullanılmasının değil, eksiksiz ve sistematik biçimde uygulanmasının da büyük önem taşıdığını göstermektedir.

Literatürde GCKL'nin cerrahi alan enfeksiyonları ve diğer postoperatif komplikasyonlar üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır. Lepänluoma ve arkadaşları (2015), beyin cerrahisi geçiren hastalarda kontrol listesi kullanımının cerrahi alan enfeksiyonu, yara ayrılması, postoperatif pnömoni ve intraoperatif kanama gibi komplikasyonların görülme sıklığını azalttığını bildirmiştir. Benzer şekilde de Vries ve arkadaşları (2010), cerrahi sürecin farklı aşamalarında uygulanan kontrol listelerinin komplikasyonların önlenmesine katkı sağladığını göstermiştir. Araştırmacılar, ameliyat öncesi kontrol listesinin komplikasyonların yaklaşık %46'sının, ameliyathane içi kontrol listesinin %10,1'inin ve ameliyat sonrası kontrol listesinin %22'sinin önlenmesine katkı sağladığını; perioperatif sürecin tüm aşamalarında uygulanan kapsamlı kontrol listelerinin ise komplikasyon oranlarını daha da azaltabildiğini bildirmiştir (de Vries ve ark., 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GCKL'nin olumlu etkileri yalnızca klinik sonuçlarla sınırlı değildir. Kontrol listesinin ekip üyeleri arasındaki iletişimi güçlendirdiği, ekip çalışmasını desteklediği ve hasta güvenliği kültürünün gelişimine katkı sağladığı da bildirilmektedir. Standartlaştırılmış iletişim ve doğrulama süreçleri sayesinde kritik hasta bilgilerinin eksiksiz paylaşılması mümkün olmakta, böylece iletişim eksikliğine bağlı tıbbi hataların önüne geçilebilmektedir (Akın ve ark.,2020; Çelebi ve Çavdar, 2024; Ergen ve Yıldırım, 2023).

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin Kullanımında Karşılaşılan Sorunlar

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi'nin (GCKL) hasta güvenliği ve cerrahi sonuçlar üzerindeki olumlu etkileri birçok araştırma ile ortaya konulmuş olmasına rağmen, uygulama sürecinde çeşitli güçlüklerle karşılaşılmaktadır (Akın ve ark.,2020; Melekie ve Getahun,2015). Literatürde sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğunun kontrol listesini hasta güvenliği açısından gerekli ve yararlı bir uygulama olarak değerlendirdiği bildirilmekle birlikte, (Çelebi ve Çavdar, 2024; Gökdoğan ve Yorgun, 2009; Sağırkaya ve ark., 2004) bazı çalışanların kontrol listesini zaman kaybına neden olan bürokratik bir işlem olarak gördüğü belirtilmektedir (Akın ve ark.,2020). Bu durum, kontrol listesine uyumu ve uygulamanın sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir.

Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmalar, kontrol listesinin bazı bölümlerinde yüksek uyum oranları bulunmasına karşın, tüm aşamalarda aynı düzeyde başarı sağlanamadığını göstermektedir. Özellikle "Klinikten Ayrılmadan Önce" bölümünün hemşireler tarafından büyük ölçüde eksiksiz doldurulduğu bildirilmiştir (Sağırkaya ve ark., 2014; Akın ve ark., 2020)). Hemşirelerin hasta güvenliğine yönelik uygulamaları önemli ve yararlı bulmaları, bu aşamadaki yüksek uyumun nedenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Gökdoğan ve Yorgun, 2009). Ayrıca Patterson (2009), hemşirelerin kontrol listesini cerrahlara kıyasla daha yararlı ve uygulanabilir bulduklarını belirtmiştir.

Bununla birlikte, hastanın ameliyathaneye transfer edilmesinden sonraki aşamalarda kontrol listesine uyumun azaldığı görülmektedir. Bir devlet hastanesinde gerçekleştirilen araştırmada, "Anestezi Verilmeden Önce" bölümünün büyük ölçüde doldurulduğu, ancak sonraki aşamalarda uyum oranlarının belirgin şekilde düştüğü saptanmıştır. Özellikle "Ameliyattan Çıkmadan Önce" bölümünün yalnızca %39,58 oranında eksiksiz tamamlandığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada, cerrah ve anestezist önerilerinin kayıt altına alındığı maddelerin önemli bir kısmının boş bırakıldığı belirlenmiştir (Akın ve ark.,2020). Benzer şekilde Fourcade ve arkadaşları (2012), kontrol listesinin ameliyatların %90,2'sinde kullanıldığını, ancak yalnızca %61'inin eksiksiz tamamlandığını bildirmiştir. Levy ve arkadaşları (2012) ise elektronik kayıtlarda uyum oranı %100 olarak görünmesine rağmen, incelenen 172 kontrol listesinden yalnızca dördünün eksiksiz doldurulduğunu göstermiştir. Bu bulgular, kontrol listesinin kullanılması ile etkin şekilde uygulanması arasında önemli bir fark bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Kontrol listesinin etkin uygulanmasını engelleyen faktörler arasında yoğun iş yükü, zaman baskısı, ekip üyelerinin bilgi ve farkındalık düzeylerinin yetersiz olması, eğitim eksiklikleri ve listenin yalnızca bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

formalite olarak algılanması yer almaktadır. Bunun yanı sıra ameliyathane ortamındaki hiyerarşik yapı, ekip içi iletişim sorunları ve ekip üyeleri arasındaki iş birliğinin yetersiz olması da uygulama başarısını olumsuz etkileyebilmektedir (Melekie ve Getahun, 2015; Sewell ve ark., 2011; Akın ve ark., 2020). Sağlık Bakanlığı Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi Uygulama Rehberi'nde listenin uygulanmasından sorumlu bir kişinin belirlenmesi önerilmekle birlikte, uygulamada bu kişinin aynı zamanda aktif cerrahi görevler üstlenmesi nedeniyle bazı güvenlik adımlarının gözden kaçabildiği bildirilmektedir (Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi Uygulama Rehberi, 2011).

Öte yandan araştırmalar, kontrol listesinin etkili ve amacına uygun şekilde uygulanmasının ekip üyeleri arasındaki iletişimi güçlendirdiğini, iletişim eksikliğine bağlı hataları azalttığını ve güvenlik kültürünün gelişimine katkı sağladığını göstermektedir (Lingard ve ark., 2008). Ayrıca kontrol listesinin ameliyat sonrası komplikasyonların ve mortalite oranlarının azaltılmasına katkıda bulunduğu bildirilmektedir (Tang ve ark., 2014). Bu nedenle GCKL'nin başarısı yalnızca formun doldurulmasına değil, ekip üyeleri tarafından hasta güvenliğini destekleyen bir uygulama olarak benimsenmesine bağlıdır. Kontrol listesinin etkinliğinin artırılabilmesi için düzenli eğitim programlarının yürütülmesi, ekip iletişiminin güçlendirilmesi, liderlik desteğinin sağlanması ve güvenlik kültürünün kurumsal düzeyde teşvik edilmesi gerekmektedir.

Sonuç

Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi, cerrahi bakım süreçlerinde hasta güvenliğini destekleyen ve ekip üyeleri arasında standart bir iletişim çerçevesi oluşturan önemli bir uygulamadır. Kontrol listesinin etkinliği yalnızca varlığına değil, tüm ekip üyeleri tarafından eksiksiz ve bilinçli şekilde uygulanmasına bağlıdır. Bu süreçte cerrahi hemşireleri, güvenlik adımlarının sürdürülmesi, ekip iletişiminin desteklenmesi ve hasta savunuculuğunun sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Güvenli cerrahi uygulamalarının yaygınlaştırılması için güvenlik kültürünün güçlendirilmesi, ekip iş birliğinin desteklenmesi ve sürekli eğitimlerin sürdürülmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Akalın, Z., Tekin, D. E., & Civil, S. O. (2012). *Hasta güvenliği: Beklenmedik olaylarda hemşirenin rolü*. Nobel Tıp Kitabevleri.

Akın, B., Boyacı, B., Özcan, S., & Tanrıöver, F. (2020). Bir devlet hastanesinde güvenli cerrahi kontrol formunun kullanımının değerlendirilmesi. *Sağlık ve Toplum, 30*(2), 108–113.

Candaş, B., & Gürsoy, A. (2015). Cerrahide hasta güvenliği: Güvenli cerrahi kontrol listesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 3*(1), 40–50.

Catalano, K. (2009). The World Health Organization's surgical safety checklist. *Plastic Surgical Nursing, 29*(2), 124–127.

Cheek, D. J., & Jones, T. S. (2009). Safe surgery initiative saves lives. *Nursing, 39*(8), 14–15.

Christian, C. K., Gustafson, M. L., Roth, E. M., et al. (2006). A prospective study of patient safety in the operating room. *Surgery, 139*(2), 159–173.

Çelebi ve Çavdar (2024). Ameliyathanede hasta güvenliği. A. Gürkan, İ. Çavdar ve A. Özbaş (Ed.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 203–218). Nobel Akademik Yayıncılık.

de Vries, E. N., Prins, H. A., Crolla, R. M., den Outer, A. J., van Andel, G., van Helden, S. H., et al. (2010). Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *The New England Journal of Medicine, 363*(20), 1928–1937.

Ergen, B., & Yıldırım Tan, D. (2023). Ameliyathanede hayati bir liste: Güvenli cerrahi kontrol listesi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 5*(2), 146–151.

Fourcade, A., Blache, J. L., Grenier, C., et al. (2012). Barriers to staff adoption of a surgical safety checklist. *BMJ Quality & Safety, 21*, 191–197.

Gökdoğan, F., & Yorgun, S. (2010). Sağlık hizmetlerinde hasta güvenliği ve hemşireler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 13*(2).

Hadary, S., Sallam, M., Salem, S. S., & Zaki, H. (2014). Impact of a World Health Organization (WHO) surgical safety checklist implementation during urgent operations on compliance with basic standards of care and occurrence of complications. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare, 4*(2), 20–26.

Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A. H., Dellinger, E. P., et al. (2009). A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *The New England Journal of Medicine, 360*(5), 491–499.

Karayurt, Ö., Damar, T. H., Bilik, Ö., Özdöker, S., & Dura, M. (2017). Ameliyathanede hasta güvenliği kültürünün ve güvenli cerrahi kontrol listesinin kullanımının incelenmesi. *ACU Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*(1), 16–23.

Lepänluoma, M., Takala, R., Kotkansalo, A., Rahi, M., & Ikonen, T. S. (2013). Surgical safety checklist is associated with improved operating room safety culture, reduced wound complications, and unplanned readmissions in a pilot study in neurosurgery. *Scandinavian Journal of Surgery, 103*(1), 66–72.

Levy, S. M., Senter, C. E., Hawkins, R. B., et al. (2012). Implementing a surgical checklist: More than checking a box. *Surgery, 152*, 331–336.

Lingard, L., Regehr, G., Orser, B., Reznick, R., Baker, G. R., Doran, D., Espin, S., Bohnen, J., & Whyte, S. (2008). Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Archives of Surgery, 143*(1), 12–17. https://doi.org/10.1001/archsurg.2007.21

Meara, J. G., Leather, A. J. M., Hagander, L., Alkire, B. C., Alonso, N., Ameh, E. A., et al. (2015). Global surgery 2030: Evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *The Lancet, 386*(9993), 569–624. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60160-X

Melekie, T. B., & Getahun, G. M. (2015). Compliance with surgical safety checklist completion in the operating room of University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC Research Notes, 8*(1), 361. https://doi.org/10.1186/s13104-015-1338-y

National Patient Safety Agency. (2009). *Five steps to safer surgery*. National Patient Safety Agency. https://www.catmalvern.co.uk/nhs/data/Five%20Steps%20to%20Safer%20Surgery.pdf

Nepogodiev, D., Martin, J., Biccard, B., et al. (2019). Global burden of postoperative death. *The Lancet, 393*(10170), 401. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33139-8

Öztürk, T., Koçan, A., Yıldırım, F., Alp, D., & Kurdal, T. (2013). Kronik beta bloker kullanımının koroner baypas cerrahisi sonrası morbidite ve mortalite üzerine etkileri. *Göğüs Kalp Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 19*(2), 80–85.

Patterson, P. (2009). In survey, about half of ORs are using the WHO checklist. *OR Manager, 25*, 1, 6–8.

Sağırkaya, A., Özdem, F. Ş., Öksüz, P. E., Coşkun, A., Taş, D., Kurt, A., & Merih, Y. D. Bir kamu dal hastanesinde güvenli cerrahi kontrol listesi formunun doldurulmasının meslek grubuna göre dağılımı. *V. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Sözel Bildiriler Kitabı* (Cilt 2).

Sewell, M., Adebibe, M., Jayakumar, P., et al. (2011). Use of the WHO surgical safety checklist in trauma and orthopaedic patients. *International Orthopaedics, 35*, 897–901.

Sparkes, D., & Rylah, B. (2010). The World Health Organization surgical safety checklist. *British Journal of Hospital Medicine, 71*(5), 276–280.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). *Güvenli cerrahi uygulama rehberi*. https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/3741/0/4guvenlicerrahirehberipdf.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. (2011). *Güvenli cerrahi kontrol listesi uygulama rehberi*. T.C. Sağlık Bakanlığı. https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/4333/0/guvenlicerrahikontrollistesiuygulamarehberipdf.pdf

Tang, R., Ranmuthugala, G., & Cunningham, F. (2014). Surgical safety checklists: A review. *ANZ Journal of Surgery, 84*(3), 148–154.

Tekalign, T., Balta, H., & Kelbiso, L. (2021). Magnitude of post-operative mortality and associated factors among patients who underwent surgery in Wolaita Sodo Teaching and Referral Hospital, SNNPR Region, Ethiopia. *African Health Sciences, 21*(4), 1842–1848. https://doi.org/10.4314/ahs.v21i4.42

Treadwell, J. R., Lucas, S., & Tsou, A. Y. (2014). Surgical checklists: A systematic review of impacts and implementation. *BMJ Quality & Safety, 23*(4), 299–318.

Uçak, H. (2021). *Ameliyathanede yönetim-organizasyon ve cerrahi uygulamalar*. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TÜRK TOPLUMUNDA KANSER MİTLERİ ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Hümeyra HANÇER TOK[1] Kadriye ALDEMİR ATMACA[2]

[1] Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik bölümü
Orcid no: *https://orcid.org/*0000-0003-3283-4192
[2]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik bölümü
Orcid no: *https://orcid.org/*0000-0002-7447-3148

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türk toplumunda kanserin tanı, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerine ilişkin yaygın yanlış inanışları ve mitleri belirlemeye yönelik kültürel açıdan uygun, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı geliştirmektir.

Yöntem: Bu metodolojik çalışma 208 katılımcı ile yürütülmüştür. Ölçek geliştirme süreci; madde havuzunun oluşturulması, uzman görüşlerinin alınması (Davis tekniği), pilot uygulama ve ana uygulama aşamalarından oluşmuştur. Yapı geçerliği Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile değerlendirilmiştir. Güvenirlik analizlerinde Cronbach Alfa, Spearman-Brown ve Guttman İki Yarı Test katsayıları hesaplanmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda ölçeğin; *Erken Tanı ve Taramaya İlişkin İnançlar*, *Tıbbi Tedaviye Güvensizlik* ve *Hastalığın Seyri ve Yönetimine İlişkin Algılar* olmak üzere üç alt boyuttan ve 13 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. AFA sonuçlarına göre ölçek toplam varyansın %50,564'ünü açıklamaktadır. DFA sonuçları modelin mükemmel uyum gösterdiğini ortaya koymuştur (χ^2/sd = 1,470; RMSEA = 0,048; CFI = 0,950; GFI = 0,940). Ölçeğin toplam Cronbach Alfa katsayısı 0,789 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Kanser Mitleri Ölçeği, Türk toplumunda kanser sürecine ilişkin yanlış inanışları ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olarak belirlenmiştir. Bulgular, toplumun bilgi düzeyi ile tarama davranışları arasındaki boşluğun önemli ölçüde kanser mitlerinden kaynaklandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: kanser mitleri, ölçek geliştirme, yanlış inanışlar, geçerlik ve güvenirlik, kanser farkındalığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Cancer Myths Scale in Turkish Society: A Validity and Reliability Study

Abstract

Objective: The aim of this study is to develop a culturally appropriate, valid, and reliable measurement tool to identify common misconceptions and myths regarding the diagnosis, treatment, and rehabilitation processes of cancer within Turkish society.

Method: This methodological study was conducted with 208 participants. The scale development process consisted of creating an item pool, obtaining expert opinions (Davis technique), conducting a pilot study, and the main implementation phase. Construct validity was tested using Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). For reliability analysis, Cronbach's Alpha, Spearman-Brown, and Guttman Split-Half coefficients were calculated.

Results: The analysis resulted in a structure comprising 13 items and 3 sub-dimensions: *Beliefs on Early Diagnosis and Screening*, *Distrust Toward Medical Treatment*, and *Perception of Disease Course and Management*. EFA results explained 50.564% of the total variance. CFA findings indicated an excellent model fit (chi2/df=1.470, RMSEA=0.048, CFI=0.950, GFI=0.940). The overall Cronbach's Alpha coefficient of the scale was determined to be 0.789.

Conclusion: The Cancer Myths Scale has been identified as a valid and reliable tool for measuring misconceptions regarding cancer processes in Turkish society. It was observed that the gap between public knowledge levels and screening behaviors is driven by these myths.

Keywords: cancer myths, scale development, misconceptions, validity and reliability, cancer awareness

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CERRAHİ HASTALARINDA KIRILGANLIK: PERİOPERATİF SÜREÇTE DEĞERLENDİRME VE PERİOPERATİF HEMŞİRELİK BAKIMI

Kadriye ALDEMİR ATMACA

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik bölümü
Orcid no: *https://orcid.org/*0000-0002-7447-3148

Öz

Kırılganlık, fizyolojik rezervlerde azalma ve stres faktörlerine karşı duyarlılık artışı ile karakterize, yaşlı bireylerde sık görülen önemli bir geriatrik sendromdur. Cerrahi hastalarda kırılganlık; postoperatif komplikasyonlar, uzamış hastanede kalış süresi, yoğun bakım gereksinimi, yeniden hastaneye yatış, fonksiyonel bağımlılık ve mortalite ile ilişkili önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Cerrahi travma, anestezi uygulamaları ve postoperatif iyileşme süreci, kırılgan bireylerde olumsuz sonuçların ortaya çıkma riskini artırabilmektedir. Bu nedenle perioperatif dönemde kırılganlığın erken dönemde belirlenmesi ve uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması büyük önem taşımaktadır. Bu derlemede, cerrahi hastalarda kırılganlık kavramı, kırılganlığın cerrahi sonuçlar üzerindeki etkileri, yaygın kullanılan değerlendirme araçları ve perioperatif hemşirelik bakımına ilişkin güncel yaklaşımlar ele alınmıştır. Literatür bulguları, kırılganlığın postoperatif deliryum, enfeksiyon, cerrahi komplikasyonlar ve mortalite ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca preoperatif değerlendirme, beslenme desteği, erken mobilizasyon, ağrı yönetimi, deliryumun önlenmesi ve hasta eğitimi gibi hemşirelik girişimlerinin cerrahi sonuçların iyileştirilmesine katkı sağladığı bildirilmektedir. Sonuç olarak kırılganlığın rutin perioperatif değerlendirme süreçlerine dahil edilmesi, yüksek riskli hastaların erken belirlenmesine ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Cerrahi hemşirelerinin kırılgan hastaların bakımında aktif rol üstlenmesi, hasta güvenliğinin artırılması ve cerrahi sonuçların iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: kırılganlık, cerrahi hastalar, geriatrik cerrahi, perioperatif bakım, cerrahi hemşireliği, hasta güvenliği

Frailty in Surgical Patients: Assessment and Perioperative Nursing Care in the Perioperative Process

Abstract

Frailty is an important geriatric syndrome characterized by decreased physiological reserve and increased vulnerability to stressors, commonly observed among older adults. In surgical patients, frailty

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

is recognized as a significant risk factor associated with postoperative complications, prolonged hospital stay, intensive care unit admission, readmission, functional dependency, and mortality. Surgical trauma, anesthesia-related factors, and the postoperative recovery process may increase the risk of adverse outcomes in frail individuals. Therefore, early identification of frailty and the implementation of appropriate nursing interventions during the perioperative period are of critical importance. This review discusses the concept of frailty in surgical patients, its impact on surgical outcomes, commonly used assessment tools, and current approaches to perioperative nursing care. Evidence from the literature indicates that frailty is associated with postoperative delirium, infections, surgical complications, and mortality. Furthermore, nursing interventions such as preoperative assessment, nutritional support, early mobilization, pain management, delirium prevention, and patient education contribute to improved surgical outcomes. In conclusion, incorporating frailty assessment into routine perioperative evaluation processes may facilitate the early identification of high-risk patients and support the development of individualized care plans. The active involvement of surgical nurses in the care of frail patients is essential for enhancing patient safety and improving surgical outcomes.

Keywords: frailty, surgical patients, geriatric surgery, perioperative care, surgical nursing, patient safety

Giriş

Yaşlı nüfusun dünya genelinde giderek artması, cerrahi girişim gereksinimi duyan yaşlı birey sayısında da belirgin bir yükselişe neden olmaktadır. Ortalama yaşam süresinin uzaması, kronik hastalık prevalansındaki artış ve sağlık hizmetlerindeki gelişmeler, ileri yaş grubundaki bireylerin daha fazla cerrahi girişim geçirmesine yol açmaktadır (Ocaktan ve Durukan, 2024). Günümüzde kardiyak, ortopedik, abdominal ve onkolojik cerrahilerin önemli bir bölümü yaşlı hastalarda uygulanmaktadır. Bununla birlikte yaşlı bireyler; azalmış fizyolojik rezerv, multimorbidite, polifarmasi, malnütrisyon, bilişsel bozukluklar ve fonksiyonel yetersizlikler nedeniyle perioperatif komplikasyonlar açısından daha yüksek risk altında bulunmaktadır. Bu süreçte öne çıkan en önemli geriatrik sendromlardan biri kırılganlıktır (Alqarni ve ark., 2023; Hewitt ve ark., 2018; Makary ve ark., 2010; Revenig ve ark., 2013; Ocaktan ve Durukan, 2024).

Kırılganlık, yaşlanma ile ilişkili fizyolojik sistemlerde meydana gelen azalma sonucunda bireyin stres faktörlerine karşı direncinin azalması ve olumsuz sağlık sonuçlarına yatkınlığının artması olarak tanımlanmaktadır. Her ne kadar kırılganlık çoğunlukla yaşlı bireylerle ilişkilendirilse de, bu durum yalnızca kronolojik yaş ile açıklanamamakta; bireyin biyolojik yaşı, fizyolojik rezervi ve fonksiyonel kapasitesi ile yakından ilişkili bulunmaktadır (Ocaktan ve Durukan, 2024). Geriatrik kırılganlık sendromu, homeostazı sürdürme veya yeniden kazanma kapasitesinde azalma ve stres faktörlerine karşı aşırı duyarlılık ile karakterize edilmektedir (Bhardwaj, 2021; Korkmaz ve Arıkan, 2022). Bu nedenle kırılgan bireylerde küçük fizyolojik değişiklikler dahi ciddi klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Ayrıca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kırılganlık; fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutları içeren multidimensional ve dinamik bir sendrom olarak değerlendirilmektedir. Tam anlamıyla geri döndürülebilir olmamakla birlikte, erken dönemde tanılanması ve uygun girişimlerle yönetilmesi durumunda ilerlemesinin yavaşlatılabileceği ve olumsuz sonuçların azaltılabileceği bildirilmektedir (Gök ve Demir Özcan, 2025; Ocaktan ve Durukan, 2024).

Kırılganlığın gelişiminde birçok biyolojik ve çevresel faktör rol oynamaktadır. İleri yaş, kadın cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, düşük sosyoekonomik durum, fiziksel inaktivite, yetersiz ve dengesiz beslenme, kronik hastalıklar ve polifarmasi başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır (Eyigor ve ark., 2015). Bunun yanı sıra koku ve tat duyusunda azalma, kötü ağız hijyeni, diş kayıpları, yaşlılık anoreksisi, vitamin eksiklikleri, inflamatuvar süreçlerde artış, hormonal değişiklikler ve sarkopeni gibi durumların da kırılganlık gelişimine katkı sağladığı belirtilmektedir (Eyigor ve ark., 2015; Bhardwaj, 2021). Özellikle sarkopeni, kas kütlesi ve kas gücünde azalma ile karakterize olması nedeniyle kırılganlığın temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Cerrahi süreç, yaşlı bireyler açısından önemli bir fizyolojik stres kaynağı oluşturmaktadır. Cerrahi travma, anestezi uygulamaları, kan kaybı, postoperatif ağrı, immobilizasyon ve enfeksiyon riski gibi faktörler, kırılgan bireylerde ciddi fonksiyonel kayıplara neden olabilmektedir. Kırılgan bireylerde küçük ölçekli cerrahi girişimlerin dahi uzamış hastane yatışı, yoğun bakım gereksinimi, yeniden hastaneye yatış, bakım bağımlılığı ve mortalite ile sonuçlanabileceği bildirilmektedir (Hewitt ve ark., 2018; Makary ve ark., 2010). Ayrıca kırılganlığın postoperatif komplikasyonlar, deliryum, basınç yaralanmaları, düşmeler ve fonksiyonel gerileme ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Bu nedenle ameliyat öncesi dönemde kırılganlığın sistematik biçimde değerlendirilmesi, perioperatif risklerin belirlenmesi ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır (Ocaktan ve Durukan, 2024; Gök ve Demir Özcan, 2025).

Cerrahi hemşireleri, perioperatif bakım sürecinin tüm aşamalarında hasta ile en yakın temas halinde bulunan sağlık profesyonelleri arasında yer almaktadır. Bu nedenle kırılganlığın erken dönemde belirlenmesi, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, komplikasyonların önlenmesi ve bireyselleştirilmiş bakımın planlanmasında hemşirelerin rolü kritik öneme sahiptir. Preoperatif dönemde kırılganlık taramalarının yapılması, beslenme durumunun değerlendirilmesi, fonksiyonel kapasitenin belirlenmesi ve hasta eğitiminin sağlanması önemli hemşirelik sorumlulukları arasında yer almaktadır. Postoperatif dönemde ise erken mobilizasyonun desteklenmesi, etkili ağrı yönetiminin sağlanması, deliryumun önlenmesi, basınç yaralanmalarına yönelik koruyucu girişimlerin uygulanması ve yeterli beslenmenin sürdürülmesi, kırılgan hastalarda cerrahi sonuçların iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca multidisipliner ekip yaklaşımı içerisinde hemşirelerin koordinasyon ve bakım yönetimi rolleri, kırılgan yaşlı bireylerin güvenli cerrahi bakım sürecinde önemli bir yer tutmaktadır (Ocaktan ve Durukan, 2024; Gök ve Demir Özcan, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu derlemede; cerrahi hastalarda kırılganlık kavramı, kırılganlığın cerrahi sonuçlar üzerindeki etkileri, değerlendirme yöntemleri ve perioperatif hemşirelik bakımına ilişkin güncel yaklaşımlar ele alınmıştır.

Kırılganlığın Cerrahi Sonuçlara Etkisi

Cerrahi hastalarında kırılganlık kavramı, son yıllarda perioperatif bakımın önemli bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Literatürde cerrahi hastalarında kırılganlık prevalansının yaklaşık %37 olduğu bildirilmektedir (Jarman ve ark., 2022; Joseph ve ark., 2014). Cerrahi travma tüm hastalarda fizyolojik stres oluştursa da bireylerin bu strese verdikleri yanıtlar önemli farklılıklar göstermektedir. Aynı cerrahi girişimi geçiren hastalar arasında iyileşme süreci, komplikasyon gelişimi ve fonksiyonel sonuçlar açısından belirgin farklılıkların bulunması, kronolojik yaşın tek başına yeterli bir belirleyici olmadığını ortaya koymaktadır. Bazı ileri yaş bireyler büyük cerrahi girişimleri bağımsız şekilde tolere edebilirken, bazı hastalar minimal cerrahi işlemler sonrasında dahi ciddi fonksiyonel kayıplar yaşayabilmektedir (Ocaktan ve Durukan, 2024). Bu nedenle kırılganlık, cerrahi hastanın fizyolojik rezervini ve biyolojik dayanıklılığını yansıtan önemli bir kavram olarak değerlendirilmektedir (Gök ve Demir Özcan, 2025).

Özellikle geriatrik ve kırılgan hastalarda cerrahiye bağlı komplikasyon riskinin belirgin şekilde arttığı bildirilmektedir (Choi ve ark., 2015; Jung ve ark., 2015; Dharmasukrit ve ark., 2021; Gök ve Demir Özcan, 2025). Literatürde kırılganlığın; postoperatif deliryum, enfeksiyon, yoğun bakım gereksinimi, yeniden hastaneye yatış ve mortalite gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğu vurgulanmaktadır. Konuyla ilgili çalışmalar, kırılganlığın cerrahi sonuçlar üzerindeki etkisini açık biçimde ortaya koymaktadır. Örneğin, elektif kalp cerrahisi geçiren kırılgan yaşlı bireylerde postoperatif deliryum gelişme riskinin, kırılgan olmayan bireylere göre üç ila sekiz kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Jung ve ark., 2015). Benzer şekilde ortopedik cerrahi alanında yürütülen çalışmalarda, kalça kırığı nedeniyle artroplasti uygulanan yaşlı hastalarda erken postoperatif dönemde deliryum, pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu, beklenmeyen yoğun bakım yatışı ve inme gibi komplikasyonların daha sık görüldüğü belirtilmektedir (Choi ve ark., 2015).

Bununla birlikte, total diz ve total kalça protezi uygulanan kırılgan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası ilk 30 gün içerisinde yeniden hastaneye yatış oranlarının yüksek olduğu saptanmıştır (Dharmasukrit ve ark., 2021). Kırılganlığın yalnızca erken dönem komplikasyonlarla sınırlı kalmadığı; cerrahi alan enfeksiyonu, eklem dislokasyonu ve yeniden ameliyat gereksinimi gibi uzun dönem sorunlarla da ilişkili olduğu bildirilmektedir (Schwartz ve ark., 2018). Ayrıca, 85 yaş ve üzerindeki kalça kırığı hastalarının uzun dönem izlemlerinde günlük yaşam aktiviteleri ile yaşam kalitesinin zamanla azaldığı belirlenmiştir (Pizzonia ve ark., 2021).

Kırılganlık düzeyinin mortalite açısından da önemli bir belirleyici olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle alt ekstremite kırıkları, femur boyun kırıkları, total diz protezi ve total kalça protezi uygulanan yaşlı hastalarda mortalite oranlarının kırılganlık düzeyiyle ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Kalça kırığı nedeniyle artroplasti uygulanan yaşlı bireylerde 30 günlük mortalite oranının %9 olduğu bildirilirken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Winters ve ark., 2018), elektif ortopedik cerrahi geçiren kırılgan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası 180 günlük mortalite oranının %5 olduğu belirtilmiştir (Jorissen ve ark., 2020). Total kalça protezi uygulanan kırılgan yaşlı bireylerde ise altı aylık mortalite oranının %7,4'e ulaştığı rapor edilmiştir (Choi ve ark., 2015). Bu bulgular, kırılganlığın cerrahi süreçte yalnızca kısa dönem komplikasyonları değil, uzun dönem prognozu ve yaşam kalitesini de etkileyen önemli bir klinik belirleyici olduğunu göstermektedir.

Kırılganlığın Değerlendirilmesi

Kırılganlığın değerlendirilmesinde literatürde farklı kuramsal yaklaşımlara dayanan çok sayıda ölçüm aracı kullanılmaktadır. Bu araçlar; bireyin fizyolojik rezervini, fonksiyonel kapasitesini, bilişsel durumunu ve günlük yaşam aktivitelerini farklı boyutlarda değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Cerrahi hastalarında kullanılan kırılganlık ölçeklerinin seçiminde; uygulama kolaylığı, klinik kullanım süresi, nesnel ölçümler içermesi ve perioperatif sonuçları öngörebilme gücü önemli kriterler arasında yer almaktadır. Günümüzde en sık kullanılan ölçekler arasında Fried Kırılganlık Fenotipi, FRAIL Kırılganlık Ölçeği, Edmonton Kırılganlık İndeksi ve Klinik Kırılganlık Ölçeği bulunmaktadır (Yeşilyaprak ve Korkmaz.,2024).

Fried Kırılganlık Fenotipi, Fried ve arkadaşları tarafından 2001 yılında geliştirilmiş ve ilk olarak kardiyovasküler hastalığı bulunan 65 yaş ve üzeri geniş bir yaşlı popülasyonda değerlendirilmiştir (Fried ve ark.,2001). Bu model, kırılganlığı fiziksel fenotip yaklaşımıyla ele almakta ve bireyin fizyolojik rezervindeki azalmayı değerlendirmektedir. Ölçekte; istemsiz kilo kaybı, tükenmişlik hissi, düşük fiziksel aktivite düzeyi, yürüme hızında yavaşlama ve el kavrama gücünde azalma olmak üzere beş temel parametre yer almaktadır. Bu alanlardan üç veya daha fazlasında bozukluk bulunması bireyin kırılgan olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Ölçeğin objektif ve parametrik ölçümlere dayanması önemli bir avantaj olarak kabul edilmektedir. Özellikle el kavrama gücü ve yürüme hızı gibi fiziksel performans göstergeleri, cerrahi sonrası iyileşme sürecini öngörmede değerli bilgiler sağlamaktadır. Bununla birlikte, ölçeğin komorbid hastalık yükünü ve bilişsel durumu kapsamaması sınırlı yönlerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Yeşilyaprak ve Korkmaz.,2024).

FRAIL Kırılganlık Ölçeği ise Morley ve arkadaşları tarafından 2012 yılında geliştirilmiştir. Ölçek, özellikle elektif ortopedik cerrahi geçiren yaşlı bireylerde kullanılabilecek pratik değerlendirme araçlarından biri olarak önerilmektedir. İlk geliştirilme aşamasında daha kapsamlı maddeler içeren ölçek, daha sonra sadeleştirilerek beş maddelik bir yapıya dönüştürülmüştür. Ölçekte yorgunluk, direnç, yürüme kapasitesi, hastalık varlığı ve kilo kaybı değerlendirilmektedir. Elde edilen toplam puana göre bireyler sağlam, kırılganlık öncesi ve kırılgan olarak sınıflandırılmaktadır. Ölçeğin kısa sürede uygulanabilmesi ve özel ekipman gerektirmemesi klinik kullanım açısından avantaj sağlamaktadır. Ancak değerlendirmelerin büyük ölçüde hasta beyanına dayanması ve kas gücü ile yürüyüş süresi gibi objektif performans ölçümlerini içermemesi dezavantaj olarak görülmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve güvenirlik çalışması Akın ve arkadaşları tarafından yapılmış ve Cronbach alfa katsayısının yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir (Akın ve ark.,2015).

Edmonton Kırılganlık İndeksi, Rolfson ve arkadaşları tarafından 2006 yılında geriatrik bireylerde kırılganlığın çok boyutlu değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Rolfson ve ark., 2006). Ölçek; bilişsel durum, genel sağlık algısı, ilaç kullanımı, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, beslenme durumu, ruh hali, kontinans ve fiziksel performans gibi kırılganlığı etkileyen farklı alanları kapsamaktadır. Toplam puana göre bireyler sağlam, kırılganlık öncesi, hafif kırılgan ve ağır kırılgan şeklinde sınıflandırılmaktadır. Ölçeğin yalnızca fiziksel performansı değil, psikososyal ve bilişsel alanları da değerlendirmesi önemli bir üstünlük sağlamaktadır. Ayrıca bazı maddelerde performansa dayalı ölçümlerin kullanılması, değerlendirmeyi daha nesnel hale getirmektedir. Bu nedenle Edmonton Kırılganlık İndeksi'nin kapsamlı geriatrik değerlendirme süreçlerinde sık tercih edildiği bildirilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Aygör ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiş ve ölçeğin güvenilir olduğu belirtilmiştir (Aygör ve ark.,2018).

Klinik Kırılganlık Ölçeği (Clinical Frailty Scale), Rockwood ve arkadaşları tarafından 2005 yılında geliştirilmiştir (Rockwood ve ark.,2005). Ölçek, bireyleri çok dinç durumdan terminal döneme kadar uzanan dokuz farklı düzeyde sınıflandırmaktadır. Klinik gözleme dayalı olması nedeniyle hızlı uygulanabilen ve özellikle yoğun bakım ile akut bakım ortamlarında sık kullanılan bir değerlendirme aracıdır. Ölçeğin kullanım kolaylığı ve kısa sürede sonuç vermesi önemli avantajlar arasında yer almaktadır. Bununla birlikte değerlendirme sürecinin klinisyen gözlemine dayanması, sonuçların öznel yorumlardan etkilenebilmesine neden olabilmektedir. Ayrıca ölçeğin daha çok 65 yaş ve üzeri bireylerde kullanılması, genç hasta gruplarında kullanımını sınırlamaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Özsürekci ve arkadaşları tarafından yapılmış ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir (Özsürekci ve ark.,2020).

Cerrahi hastalarında kırılganlığın değerlendirilmesinde tek bir standart ölçeğin bulunmaması, klinik uygulamada farklı araçların kullanılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle kullanılacak ölçeğin; hasta grubunun özellikleri, cerrahi türü, klinik ortam ve değerlendirme amacı doğrultusunda seçilmesi önemlidir. Özellikle perioperatif dönemde uygulanabilir, kısa sürede değerlendirilebilen ve komplikasyon riskini öngörebilen ölçeklerin kullanımı, kırılgan hastaların erken dönemde belirlenmesine ve bakımın bireyselleştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Preoperatif Dönemde Hemşirelik Bakımı

Ameliyat Öncesi (Preoperatif) Hemşirelik Yaklaşımları

Kırılgan hastalarda ameliyat öncesi bakım, cerrahi sonuçların iyileştirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde gerçekleştirilen kapsamlı değerlendirme; hastanın fiziksel, bilişsel, psikolojik ve sosyal durumunun bütüncül biçimde ele alınmasına olanak sağlamaktadır. Erken dönemde risklerin belirlenmesi ve uygun girişimlerin planlanması, komplikasyonların azaltılmasına, hastanede kalış

süresinin kısalmasına ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabilmektedir (Arabacı ve ark., 2023; Köleoğlu, 2024).

Kırılgan hastaların ameliyat öncesi değerlendirilmesinde ayrıntılı tıbbi öykü alınmalıdır. Hastanın yaşı, eşlik eden hastalıkları, kullandığı ilaçlar, beslenme durumu, düşme öyküsü ve günlük yaşam aktiviteleri sorgulanmalıdır (Afilalo ve ark., 2017). Özellikle polifarmasi yaşlı bireylerde yaygın görüldüğünden, reçeteli ve reçetesiz tüm ilaçların değerlendirilmesi önemlidir (Aceto ve ark., 2020; Korkmaz ve Arıkan, 2022). Bunun yanı sıra düşme riski, mobilite düzeyi ve yardımcı cihaz kullanımı belirlenerek gerekli güvenlik önlemleri planlanmalıdır (Özşaker, 2023).

Ameliyat öncesi dönemde bilişsel durum ve psikolojik sağlık da değerlendirilmelidir. Kırılgan bireylerde anksiyete, depresyon ve deliryum gelişme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Brown ve ark., 2016; Jung ve ark., 2015). Bu nedenle bilişsel değerlendirme yapılmalı, riskli hastalar erken dönemde belirlenmelidir. Hastaya ve ailesine ameliyat süreci hakkında bilgi verilmesi, kaygının azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Ayrıca derin nefes egzersizleri, gevşeme teknikleri ve eğitim programları gibi nonfarmakolojik girişimlerin ameliyat öncesi uyumu desteklediği belirtilmektedir (Bhardwaj, 2021; Korkmaz ve Arıkan, 2022).

Beslenme durumunun değerlendirilmesi kırılgan hastalarda ayrı bir öneme sahiptir. Malnütrisyon; enfeksiyon, gecikmiş yara iyileşmesi ve postoperatif komplikasyon riskini artırabilmektedir (Olotu ve ark., 2019). Bu nedenle istemsiz kilo kaybı, düşük vücut kitle indeksi ve yetersiz besin alımı değerlendirilmelidir. Gerektiğinde oral besin desteği sağlanmalı ve ameliyat öncesi açlık süresinin mümkün olduğunca kısa tutulmasına dikkat edilmelidir (Graham ve Brown, 2017; Korkmaz ve Arıkan, 2022).

Fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi de preoperatif bakımın önemli bileşenlerindendir. Düzenli egzersiz ve mobilizasyon programlarının kas gücünü, dengeyi ve fonksiyonel kapasiteyi artırarak ameliyat sonrası iyileşmeyi desteklediği bildirilmektedir (Denfeld ve ark., 2024; Yoltay ve Korkmaz, 2021). Bu nedenle hastalara ameliyat öncesinde solunum egzersizleri, erken mobilizasyon ve fiziksel aktivitenin önemi konusunda eğitim verilmelidir (Aceto ve ark., 2020).

Ameliyat Esnası (İntraoperatif) Hemşirelik Yaklaşımları

İntraoperatif dönemde temel amaç, hastanın fizyolojik dengesinin korunması ve cerrahi stresin olumsuz etkilerinin en aza indirilmesidir. Özellikle kırılgan hastalarda homeostazisin sürdürülmesi, komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle intraoperatif bakım süreci; cerrahi ekip, anestezi ekibi ve hemşirelerin iş birliği içinde yürüttüğü multidisipliner bir yaklaşımla yönetilmelidir (Frailty Guideline Working Group, 2021; Korkmaz ve Arıkan, 2022; Pozzi ve ark., 2023).

Kırılgan hastalarda anestezik ajanlar, opioid kullanımı, kan kaybı ve cerrahi stres fizyolojik rezervleri olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum postoperatif komplikasyon riskini artırdığı için ameliyat süresince hemodinamik parametrelerin yakından izlenmesi gerekmektedir (Bhardwaj, 2021; Frailty

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Guideline Working Group, 2021). Ayrıca ameliyathane ortamının hastanın güvenlik ve konfor duygusunu destekleyecek şekilde düzenlenmesi önemlidir. Özellikle bilişsel veya duyusal yetersizliği olan hastalarda etkili iletişim sürdürülmeli ve hasta mümkün olduğunca yalnız bırakılmamalıdır (Korkmaz ve Arıkan, 2022; Olotu ve ark., 2019).

İntraoperatif süreçte uygun anestezi yönetimi kırılgan hastalar açısından büyük önem taşımaktadır. Gereğinden derin veya uzun süreli anestezi uygulamalarından kaçınılmalı, mümkün olan en düşük etkili ilaç dozları tercih edilmelidir (Aceto ve ark., 2020; Pozzi ve ark., 2023). Ayrıca yaşlı bireylerde yan etki ve deliryum riskini artırabilen bazı ilaçların kullanımında dikkatli olunmalıdır (Graham ve Brown, 2017). Akciğer komplikasyonlarını azaltmak amacıyla akciğer koruyucu ventilasyon stratejilerinin uygulanması da önerilmektedir (Frailty Guideline Working Group, 2021).

Kırılgan hastalarda intraoperatif hipotermi önemli bir sorundur. Yaşlanmaya bağlı termoregülasyon bozukluğu nedeniyle ameliyat sırasında vücut sıcaklığının korunmasına özen gösterilmelidir. Normoterminin sürdürülememesi, nörolojik komplikasyonlar ve iyileşme sürecinde gecikme gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Mohanty ve ark., 2016; Graham ve Brown, 2017). Bu nedenle aktif ısıtma yöntemleri kullanılmalı ve sıcaklık değişimleri kontrollü şekilde yönetilmelidir (Aceto ve ark., 2020).

Ameliyat sırasında hastanın güvenli pozisyonlanması da hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır. Pozisyon verilmeden önce eklem hareket açıklığı, protez varlığı, cilt bütünlüğü ve basınç yaralanması riski değerlendirilmelidir (Korkmaz ve Arıkan, 2022). Basınç yaralanmalarını önlemek amacıyla destekleyici ped ve basınç azaltıcı materyaller kullanılmalı, cerrahi boyunca riskli bölgeler düzenli olarak gözlemlenmelidir (Aceto ve ark., 2020; Frailty Guideline Working Group, 2021). Ayrıca hastanın mahremiyetinin korunmasına dikkat edilmelidir.

Ameliyat Sonrası (Postoperatif) Hemşirelik Yaklaşımları

Kırılgan hastalar, fizyolojik rezervlerinin sınırlı olması nedeniyle ameliyat sonrası dönemde komplikasyon gelişimi açısından daha yüksek risk altındadır. Bu nedenle postoperatif bakımın temel amacı; homeostatik dengenin yeniden sağlanması, komplikasyonların erken dönemde fark edilmesi ve iyileşme sürecinin desteklenmesidir (Graham ve Brown, 2017; Aceto ve ark., 2020; Denfeld ve ark., 2024). Postoperatif süreçte hemşireler; hemodinamik izlem, ağrı yönetimi, enfeksiyon kontrolü ve erken mobilizasyon gibi birçok konuda önemli sorumluluk üstlenmektedir (Korkmaz ve Arıkan, 2022; Jin ve ark., 2025).

Postoperatif dönemde yaşam bulgularının düzenli değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle hipotansiyon, hipertansiyon, taşikardi ve ritim bozuklukları gibi durumlar erken dönemde yakından izlenmelidir. Hastaların monitörize edilmesi, hemodinamik değişikliklerin hızlı şekilde fark edilmesine ve gerekli müdahalelerin zamanında yapılmasına yardımcı olmaktadır (Akbuğa ve Bahçeli, 2017). Ayrıca tromboemboli riskini azaltmak amacıyla hastaların mümkün olan en kısa sürede mobilize

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

edilmesi, yeterli hidrasyonun sağlanması ve gerekli durumlarda tromboprofilaksi uygulanması önerilmektedir (Aceto ve ark., 2020; Korkmaz ve Arıkan, 2022).

Kırılgan hastalarda postoperatif solunum komplikasyonları sık görülebilmektedir. Bu nedenle solunum hızı, derinliği ve oksijen satürasyonu düzenli olarak değerlendirilmelidir. Akciğer komplikasyonlarını önlemek amacıyla derin solunum ve öksürük egzersizleri, triflo uygulamaları, göğüs fizyoterapisi ve erken mobilizasyon desteklenmelidir (Mohanty ve ark., 2016; Aceto ve ark., 2020). Ayrıca hipotermi gelişimini önlemek için normoterminin korunmasına yönelik pasif veya aktif ısıtma yöntemlerinden yararlanılması önerilmektedir (Demirarslan, 2017).

Ağrı yönetimi, postoperatif bakımın temel bileşenlerinden biridir. Yetersiz ağrı kontrolü; hareket kısıtlılığına, solunum problemlerine ve deliryum riskinde artışa yol açabilmektedir (Mohanty ve ark., 2016; Graham ve Brown, 2017). Bu nedenle ağrı uygun ölçeklerle düzenli olarak değerlendirilmelidir. Analjezik seçiminde yaşlı hastalarda renal ve hepatik fonksiyonlardaki değişiklikler göz önünde bulundurulmalı, mümkün olduğunda multimodal ve opioid dışı analjezi yöntemleri tercih edilmelidir (Aceto ve ark., 2020; Shanker ve ark., 2021). Ayrıca müzik terapisi, gevşeme egzersizleri ve masaj gibi nonfarmakolojik yöntemler de hemşirelik bakımına dahil edilebilir.

Postoperatif deliryum kırılgan hastalarda sık karşılaşılan sorunlardan biridir. Ağrı, uyku bozukluğu, immobilite, enfeksiyon ve yoğun cihaz kullanımı deliryumu tetikleyebilmektedir (Aceto ve ark., 2020). Bu nedenle hastaların bilinç düzeyi, oryantasyonu ve nörolojik bulguları düzenli olarak değerlendirilmelidir. Deliryumu önlemek amacıyla etkili iletişim kurulması, uyku hijyeninin sağlanması, erken mobilizasyonun desteklenmesi ve gereksiz kateterlerin mümkün olan en kısa sürede çıkarılması önerilmektedir (Mohanty ve ark., 2016; Korkmaz ve Arıkan, 2022). Ayrıca aile üyelerinin bakım sürecine katılması hastanın oryantasyonunu destekleyebilmektedir.

Kırılgan hastalarda basınç yaralanmaları, malnütrisyon ve enfeksiyon gelişme riski de yüksektir. Bu nedenle düzenli cilt değerlendirmesi yapılmalı, pozisyon değişiklikleri uygulanmalı ve basınç azaltıcı desteklerden yararlanılmalıdır (Mohanty ve ark., 2016; Shanker ve ark., 2021). Beslenme durumunun izlenmesi, yeterli protein ve enerji desteğinin sağlanması da iyileşme süreci açısından önemlidir. Engel bulunmayan hastalarda oral beslenmeye erken başlanması önerilmektedir (Akbuğa ve Bahçeli, 2017). Enfeksiyonların önlenmesi amacıyla ise aseptik tekniklere uyulmalı, yara ve dren bölgeleri düzenli olarak değerlendirilmelidir (Korkmaz ve Arıkan, 2022).

Postoperatif dönemde erken mobilizasyon ve rehabilitasyon uygulamaları hastaların fonksiyonel bağımsızlığını desteklemektedir. Düşme riski açısından değerlendirme yapılmalı; uygun çevresel düzenlemeler, yardımcı cihazlar ve güvenlik önlemleri sağlanmalıdır (Mohanty ve ark., 2016; Aceto ve ark., 2020). Erken mobilizasyonun komplikasyonları azalttığı, günlük yaşam aktivitelerine dönüşü hızlandırdığı ve hastanede kalış süresini kısalttığı bildirilmektedir (Shanker ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Taburculuk süreci de postoperatif bakımın önemli bir aşamasıdır. Hastanın evde bakım gereksinimleri, sosyal destek durumu ve ilaç yönetimi değerlendirilmelidir. Hasta ve yakınlarına ilaç kullanımı, beslenme düzeni, fiziksel aktivite, yara bakımı ve olası komplikasyon belirtileri hakkında eğitim verilmelidir (Mohanty ve ark., 2016; Korkmaz ve Arıkan, 2022). Verilen bilgilerin anlaşılmasını desteklemek amacıyla yazılı eğitim materyallerinin kullanılması önerilmektedir.

Sonuç

Kırılganlık, cerrahi hastalarda perioperatif komplikasyonlar, uzamış hastanede kalış süresi, fonksiyonel bağımlılık, yeniden hastaneye yatış ve mortalite ile ilişkili önemli geriatrik sendromlardan biridir. Cerrahi stres karşısında azalmış fizyolojik rezerv ve homeostatik dengenin bozulması, kırılgan hastaların ameliyat öncesi, intraoperatif ve postoperatif süreçlerde daha dikkatli değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle kırılganlığın erken dönemde belirlenmesi, perioperatif risklerin öngörülmesi ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

Perioperatif süreçte hemşireler; kapsamlı değerlendirme, komplikasyonların önlenmesi, ağrı yönetimi, beslenme desteği, erken mobilizasyon, deliryumun önlenmesi ve hasta eğitimi gibi birçok alanda aktif rol üstlenmektedir. Multidisipliner ekip yaklaşımıyla yürütülen bütüncül hemşirelik bakımı, kırılgan hastalarda cerrahi sonuçların iyileştirilmesine, fonksiyonel bağımsızlığın korunmasına ve yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle kırılganlığın rutin perioperatif değerlendirme süreçlerine dahil edilmesi, yüksek riskli hastaların erken tanılanmasını kolaylaştırarak bakımın bireyselleştirilmesine olanak sağlayacaktır.

Sonuç olarak, cerrahi hastalarında kırılganlığın yalnızca yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak değil, yönetilebilir ve önlenebilir bir sendrom olarak ele alınması gerekmektedir. Kırılganlığa yönelik farkındalığın artırılması, kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin uygulanması ve multidisipliner bakım modellerinin geliştirilmesi; perioperatif bakım kalitesinin artırılmasında önemli katkılar sağlayacaktır.

Kaynakça

Aceto, P., Antonelli Incalzi, R., Bettelli, G., Carron, M., Chiumiento, F., Corcione, A., ... Volpato, S. (2020). Perioperative management of elderly patients (PriME): Recommendations from an Italian intersociety consensus. *Aging Clinical and Experimental Research, 32*(9), 1647–1673.

Afilalo, J., Lauck, S., Kim, D. H., Lefevre, T., Piazza, N., Lachapelle, K., ... Perrault, L. P. (2017). Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: The FRAILTY-AVR study. *Journal of the American College of Cardiology, 70*(6), 689–700.

Akbuğa, G. A., & Bahçeli, A. (2017). Kalp cerrahisi girişimi uygulanan yaşlı bireylere yönelik bakım. *Bozok Tıp Dergisi, 7*(2), 71–76.

Akın, S., Mazıcıoğlu, M., Mucuk, S., Göçer, Ş., Deniz, E., & ark. (2015). The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *Aging Clinical and Experimental Research, 27*, 703–709.

Alqarni, A. G., Gladman, J. R., Obasi, A. A., & Ollivere, B. B. (2023). Does frailty status predict outcome in major trauma in older people? A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing, 52*. https://doi.org/10.1093/ageing/afad073

Arabacı, S., Karaman, S. T., & Basat, O. (2023). Yaşlıların sağlık durumları ile kırılganlık düzeylerinin değerlendirilmesi ve yaşam kalitesi ile ilişkisinin incelenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 17*(2), 324–332.

Aygör Eskiizmirli, H., Fadıloğlu, Ç., Şahin, S., Aykar, F. Ş., & Akçiçek, F. (2018). Validation of Edmonton Frail Scale into elderly Turkish. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 76*, 133–137.

Bhardwaj, D. (2021). *The influence of frailty in elderly patients on postoperative outcomes after elective cardiac surgery* (Master's thesis, Lithuanian University of Health Sciences). https://www.proquest.com/dissertations-theses/influence-frailty-elderly-patients-on/docview/3098808797/se-2

Brown, C. H., Max, L., LaFlam, A., Kirk, L., Gross, A., Arora, R., ... Pustavoitau, A. (2016). The association between preoperative frailty and postoperative delirium after cardiac surgery. *Anesthesia & Analgesia, 123*(2), 430–435.

Choi, J. Y., Kim, J. K., Kim, K. İ., Lee, Y. K., Koo, K. H., & Kim, C. H. (2021). How does the multidimensional frailty score compare with grip strength for predicting outcomes after hip fracture surgery in older patients? A retrospective cohort study. *BMC Geriatrics, 21*(1), 1–9.

Demirarslan, E. (2017). Ameliyat sonrası hipotermi kontrolü. *Sağlık Akademisi Kastamonu, 2*(1), 51–70.

Denfeld, Q. E., Jha, S. R., Fung, E., Jaarsma, T., Maurer, M. S., Reeves, G. R., ... Afilalo, J. (2024). Assessing and managing frailty in advanced heart failure: An International Society for Heart and Lung Transplantation consensus statement. *The Journal of Heart and Lung Transplantation, 43*(1), 1–27.

Dharmasukrit, C., Chan, S. Y. S., Applegate, R. L., Tancredi, D. J., Harvath, T. A., & Joseph, J. G. (2021). Frailty, race/ethnicity, functional status, and adverse outcomes after total hip/knee arthroplasty: A moderation analysis. *The Journal of Arthroplasty, 36*(6), 1895–1903.

Eyigor, S., Kutsal, Y. G., Duran, E., Huner, B., Paker, N., Durmuş, B., ... Şahin, N. (2015). Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. *Turkish Journal of Geriatrics, 18*(1), 50–58.

Frailty Guideline Working Group. (2021). *Guideline for perioperative care for people living with frailty undergoing elective and emergency surgery*. Centre for Perioperative Care and the British Geriatrics Society.

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 56*(3), 146–156.

Gök, F., & Demir Özcan, D. (2025). Kardiyak cerrahi planlanan kırılgan geriatrik hastalarda perioperatif hemşirelik yaklaşımları. *Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Science (EUROASIA), 12*(3), 490–504. https://doi.org/10.5281/zenodo.17715436

Graham, A., & Brown, C. H. (2017). Frailty, aging, and cardiovascular surgery. *Anesthesia & Analgesia, 124*(4), 1053–1060.

Hewitt, J., Long, S., Carter, B., Bach, S., McCarthy, K., & Clegg, A. (2018). The prevalence of frailty and its association with clinical outcomes in general surgery: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing, 47*(6), 793–800.

Jarman, H., Crouch, R., Baxter, M., Wang, C., Peck, G., Sivapathasuntharam, D., ... Read, S. (2021). Feasibility and accuracy of ED frailty identification in older trauma patients: A prospective multi-centre study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 29*, 54. https://doi.org/10.1186/s13049-021-00868-4

Jin, N., Gu, T., Song, S., Yao, J., & Pang, X. (2025). Enhanced recovery in cardiac surgery patients with frailty through comprehensive perioperative nursing interventions: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation, 39*(5), 632–645.

Joseph, B., Pandit, V., Zangbar, B., Kulvatunyou, N., Hashmi, A., Green, D. J., ... Rhee, P. (2014). Superiority of frailty over age in predicting outcomes among geriatric trauma patients: A prospective analysis. *JAMA Surgery, 149*(8), 766–772. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.296

Jorissen, R. N., Lang, C., Visvanathan, R., Crotty, M., & Inacio, M. C. (2020). The effect of frailty on outcomes of surgically treated hip fractures in older people. *Bone, 136*.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Jung, P., Pereira, M. A., Hiebert, B., Song, X., Rockwood, K., Tangri, N., & Arora, R. C. (2015). The impact of frailty on postoperative delirium in cardiac surgery patients. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 149*(3), 869–875.

Korkmaz, F. D., & Arıkan, B. (2022). Nursing care of frail patients in cardiac surgery. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11*(2), 806–816.

Köleoğlu, Ş. (2024). Kronik hastalığı olan yaşlılarda görülen sendromlar ve yönetimi. İçinde H. A. Sürücü (Ed.), *Kronik hastalıkların yönetimi: Farklı yaklaşımlar ve uygulamalar* (ss. 15–50). İksad Yayınevi.

Makary, M. A., Segev, D. L., Pronovost, P. J., Syin, D., Bandeen-Roche, K., Patel, P., ... Fried, L. P. (2010). Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *Journal of the American College of Surgeons, 210*(6), 901–908. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.01.028

Mohanty, S., Rosenthal, R. A., Russell, M. M., Neuman, M. D., Ko, C. Y., & Esnaola, N. F. (2016). Optimal perioperative management of the geriatric patient: A best practices guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society. *Journal of the American College of Surgeons, 222*(5), 930–947.

Ocaktan, N., & Durukan, N. (2024). Cerrahi hastalarında göz ardı edilen bir alan: Kırılganlık [An ignored area in surgical patients: Frailty]. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi, 5*(3), 146–154.

Olotu, C., Weimann, A., Bahrs, C., Schwenk, W., Scherer, M., & Kiefmann, R. (2019). The perioperative care of older patients: Time for a new, interdisciplinary approach. *Deutsches Ärzteblatt International, 116*(5), 63–69.

Özsürekci, C., Balcı, C., Kızılarslanoğlu, M. C., Çalışkan, H., Tuna Doğrul, R., Ayçiçek, G. Ş., ... Arıoğul, S. (2020). An important problem in an aging country: Identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale. *Acta Clinica Belgica, 75*(3), 200–204.

Özşaker, E. (2023). Yaşlı cerrahi hastaları ve kırılganlık sendromu. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*(1), 49–62.

Pizzonia, M., Giannotti, C., Carmisciano, L., Signori, A., Rosa, G., Santolini, F., ... Aprato, A. (2021). Frailty assessment, hip fracture and long-term clinical outcomes in older adults. *European Journal of Clinical Investigation, 51*(4), 1–9.

Pozzi, M., Mariani, S., Scanziani, M., Passolunghi, D., Bruni, A., Finazzi, A., ... Marchetto, G. (2023). The frail patient undergoing cardiac surgery: Lessons learned and future perspectives. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 10*, 1295108.

Revenig, L. M., Canter, D. J., Taylor, M. D., Tai, C., Sweeney, J. F., Sarmiento, J. M., ... Kooby, D. A. (2013). Too frail for surgery? Initial results of a large multidisciplinary prospective study examining preoperative variables predictive of poor surgical outcomes. *Journal of the American College of Surgeons, 217*(4), 665–670.e1. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.06.012

Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal, 173*(5), 489–495.

Rolfson, D. B., Majumdar, S. R., Tsuyuki, R. T., Tahir, A., & Rockwood, K. (2006). Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing, 35*(5), 526–529.

Schwartz, A. M., Wilson, J. M., Farley, K. X., Bradbury, T. L., & Guild, G. N. (2020). Concomitant malnutrition and frailty are uncommon, but significant risk factors for mortality and complication following primary total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty, 35*(10), 2878–2885.

Shanker, A., Upadhyay, P., Rangasamy, V., Muralidhar, K., & Subramaniam, B. (2021). Impact of frailty in cardiac surgical patients—Assessment, burden, and recommendations. *Annals of Cardiac Anaesthesia, 24*(2), 133–139.

Winters, A. M., Hartog, L. C., van Roijen, H. I. F., Brohet, R. M., & Kamper, A. M. (2018). Relationship between clinical outcomes and Dutch frailty score among elderly patients who underwent surgery for hip fracture. *Clinical Interventions in Aging, 13*, 2481–2486.

Yeşilyaprak, T., & Demir Korkmaz, F. (2024). Ortopedik cerrahi hastalarında kırılganlık ve hemşirelik bakımı [Frailty and nursing care in orthopedic surgery patients]. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 9*(3), 477–481. https://doi.org/10.61399/ikcusbfd.1228938

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yoltay, H. E., & Korkmaz, F. D. (2021). Kalp cerrahisinde kırılgan hasta ve hemşirelik bakımı. *Institute of Health Sciences Journal, 6*(2), 82–92.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

POLİKİSTİK OVER SENDROMU'NDAN POLİENDOKRİN METABOLİK OVER SENDROMU'NA: KAVRAMSAL DÖNÜŞÜMÜN KADIN SAĞLIĞINA YANSIMALARI

Öğr. Gör. Dr. Özlem SEYMEN

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Erbaa Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9788-2200

Özet

Üreme çağındaki kadınlarda en sık görülen endokrin sistem bozukluklarından biri olan polikistik over sendromu (PKOS), hiperandrojenik anovülasyon veya Stein-Leventhal sendromu olarak da bilinmektedir. Hastalığın multisistemik yapısını daha doğru yansıtmak amacıyla, 2026 yılında *The Lancet*'te yayımlanan küresel konsensus çalışması doğrultusunda adı "Poliendokrin Metabolik Over Sendromu (PMOS)" olarak yeniden tanımlanmıştır. Bu değişim yalnızca terminolojik bir güncelleme değil; hastalığın klinik, metabolik, psikososyal ve bakım boyutlarının yeniden ele alınmasını gerektiren paradigmatik bir dönüşüm niteliğindedir. Bu derlemenin amacı, PKOS'tan PMOS'a geçiş sürecini kadın sağlığı hemşireliği perspektifinden değerlendirmek ve bu terminolojik dönüşümün bakım süreçlerine olası yansımalarını tartışmaktır.

Uluslararası konsensus raporunda, "PKOS" teriminin hastalığı yalnızca overlerde görülen kistik yapı ile ilişkilendirdiği, bunun ise metabolik ve endokrin bozuklukların göz ardı edilmesine yol açtığı belirtilmiştir. Ayrıca mevcut terminolojinin tanı gecikmesi, parçalanmış bakım süreçleri, damgalanma ve semptomların yeterince ciddiye alınmaması gibi sorunlarla ilişkilendirilebileceği vurgulanmıştır. Yeni tanımlama olan PMOS; hormonal düzensizlikler, insülin direnci, kardiyometabolik riskler, infertilite, psikolojik etkiler ve yaşam boyu sağlık sonuçlarını kapsayan multisistemik bir yaklaşımı ön plana çıkarmaktadır. Bu dönüşüm kadın sağlığı hemşireliğinde yalnızca üreme sağlığı odaklı bakım yerine; metabolik izlem, yaşam biçimi danışmanlığı, psikososyal destek, stigma ile mücadele ve multidisipliner bakım koordinasyonunu içeren bütüncül bakım modellerinin önemini artırmaktadır.

Sonuç olarak PMOS kavramı, kadın sağlığı alanında hastalığın yalnızca üreme sistemi ile ilişkili bir durum olarak değil, yaşam boyu izlem gerektiren multisistemik bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmesini desteklemektedir. Bu paradigma değişimi, kadın sağlığı hemşirelerinin eğitim, danışmanlık ve bütüncül bakım rollerini güçlendirirken, kadın merkezli ve multidisipliner bakım yaklaşımlarının önemini de artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik Over Sendromu, Poliendokrin Metabolik Over Sendromu, Kadın Sağlığı Hemşireliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FROM POLYCYSTIC OVARY SYNDROME TO POLYENDOCRINE METABOLIC OVARIAN SYNDROME: REFLECTIONS OF A CONCEPTUAL TRANSFORMATION ON WOMEN'S HEALTH

Abstract

Polycystic ovary syndrome (PCOS), also known as hyperandrogenic anovulation syndrome or Stein–Leventhal syndrome, is one of the most common endocrine disorders affecting women of reproductive age. In 2026, following a global consensus process published in The Lancet, the condition was redefined as Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS) in order to more accurately reflect its multisystemic nature. This change represents not only a terminological update but also a paradigm shift requiring the reconsideration of the clinical, metabolic, psychosocial, and care-related dimensions of the condition. This review aims to evaluate the transition from PCOS to PMOS from the perspective of women's health nursing and to discuss the potential implications of this terminological transformation for care practices.

The international consensus report emphasized that the term "PCOS" primarily associates the condition with cystic ovarian morphology, potentially leading to the underrecognition of its metabolic and endocrine manifestations. Furthermore, the existing terminology has been linked to diagnostic delays, fragmented care processes, stigmatization, and the inadequate recognition of women's symptoms. The newly proposed term, PMOS, highlights a multisystemic approach encompassing hormonal dysregulation, insulin resistance, cardiometabolic risks, infertility, psychological effects, and lifelong health consequences. This transformation reinforces the importance of holistic care models in women's health nursing, extending beyond reproductive health-focused care to include metabolic monitoring, lifestyle counseling, psychosocial support, stigma reduction, and multidisciplinary care coordination.

In conclusion, the concept of PMOS supports the recognition of the condition not merely as a reproductive health disorder but as a multisystemic health condition requiring lifelong monitoring and management. This paradigm shift strengthens the educational, counseling, and holistic care roles of women's health nurses while further emphasizing the importance of woman-centered and multidisciplinary care approaches.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome, Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome, Women's Health Nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ASSESSMENT OF FOOD INSECURITY, DIETARY SELF-EFFICACY, AND SUSTAINABLE EATING BEHAVIORS AMONG HEALTH SCIENCES FACULTY STUDENTS

Dilan GENCO

Okan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-8258-188X

Dr. Öğr. Üyesi Öykü ALTINOK

Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0507-7122

Abstract

The nutritional behaviors of students studying in the field of health sciences are important both in terms of protecting their own health and the roles they will undertake in the delivery of health services in the future. This study aims to examine food insecurity, dietary self-efficacy, and sustainable eating behaviors among students of a faculty of health sciences. This descriptive and cross-sectional study was conducted with undergraduate students studying at a foundation university. The research data were collected through face-to-face interviews and based on self-report. The Sociodemographic Information Form, Food Insecurity Experience Scale, Dietary Self-Efficacy Scale, and Sustainable Eating Behavior Scale were used as data collection tools. The data were analyzed using the SPSS software package. Descriptive statistics, group comparisons, Pearson correlation analysis, and multiple linear regression analysis were performed. The statistical significance level was accepted as $p<0.05$. It was determined that 85.7% of the participants were female and that the mean age was 20.91±3.71 years. Of the participants, 54.9% evaluated their economic status as moderate, and 65.2% were found to live with their family or relatives. It was determined that 72.1% of the students occasionally skipped main meals, that the most frequently skipped meal was breakfast (50.4%), and that lack of time ranked first among the reasons for skipping meals (44.7%). Food insecurity, dietary self-efficacy, and sustainable eating behavior scores were found to show significant differences according to sociodemographic characteristics, living conditions, and nutrition-related perceptions. A negative and significant relationship was found between food insecurity and sustainable eating behaviors. In the multiple linear regression analysis, the established model was found to be significant and explained 14.1% of the variance in dietary self-efficacy. In the model, perceived nutrition knowledge level and perceived diet quality were found to be positively associated with dietary self-efficacy, whereas perceived health status was not identified as a significant variable. In conclusion, these findings indicate that nutritional behaviors among university students should be evaluated within a multidimensional framework

associated with individual perceptions, living conditions, and food access opportunities. It is recommended that practices supporting healthy and sustainable eating behaviors among students be structured by considering food access opportunities and living conditions.

Keywords: Food insecurity, dietary self-efficacy, sustainable nutrition, eating behaviors.

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Besin Güvencesizliği, Diyet Öz Yeterliliği ve Sürdürülebilir Beslenme Davranışlarının İncelenmesi

Özet

Sağlık bilimleri alanında öğrenim gören öğrencilerin beslenme davranışları hem kendi sağlıklarını korumaları hem de gelecekte sağlık hizmeti sunumunda üstlenecekleri roller açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde besin güvencesizliği, diyet öz yeterliliği ve sürdürülebilir beslenme davranışlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu tanımlayıcı ve kesitsel araştırma, bir vakıf üniversitesinde lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler ile yürütülmüştür. Araştırma verileri, yüz yüze görüşme yöntemiyle ve öz bildirime dayalı olarak toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak Sosyodemografik Bilgi Formu, Besin Güvencesizliği Deneyim Ölçeği, Diyet Öz Yeterlilik Ölçeği ve Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, grup karşılaştırmaları, Pearson korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların %85,7'sinin kadın olduğu ve yaş ortalamasının 20,91±3,71 yıl olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %54,9'u ekonomik durumunu orta olarak değerlendirmiş, %65,2'sinin ise aile veya akrabalarıyla birlikte yaşadığı saptanmıştır. Öğrencilerin %72,1'inin zaman zaman ana öğün atladığı, en sık atlanan öğünün kahvaltı olduğu (%50,4) ve öğün atlama nedenleri arasında ilk sırada vakit yetersizliğinin yer aldığı (%44,7) belirlenmiştir. Besin güvencesizliği, diyet öz yeterlilik ve sürdürülebilir beslenme davranışları puanlarının sosyodemografik özellikler, yaşam koşulları ve beslenmeye ilişkin algılar doğrultusunda anlamlı farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Besin güvencesizliği ile sürdürülebilir beslenme davranışları arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çoklu doğrusal regresyon analizinde kurulan model anlamlı bulunmuş ve diyet öz yeterliliğindeki varyansın %14,1'ini açıklamıştır. Modelde, algılanan beslenme bilgi düzeyi ve algılanan diyet kalitesi diyet öz yeterliliği ile pozitif yönde ilişkili bulunurken, algılanan sağlık durumu anlamlı bir değişken olarak belirlenmemiştir. Sonuç olarak, bu bulgular üniversite öğrencilerinde beslenme davranışlarının bireysel algılar, yaşam koşulları ve besine erişim olanaklarıyla ilişkili çok boyutlu bir çerçevede değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Öğrencilerde sağlıklı ve sürdürülebilir beslenme davranışlarını destekleyen uygulamaların, besine erişim olanakları ve yaşam koşulları dikkate alınarak yapılandırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Besin güvencesizliği, diyet öz yeterliliği, sürdürülebilir beslenme, beslenme davranışları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KÜRESEL ISINMA VE KRONİK HASTALIK YÖNETİMİNDE İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİNİN DÖNÜŞEN ROLÜ

Doç. Dr. Döndü ŞANLITÜRK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Erbaa Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2055-759X

ÖZET

İklim değişikliği, yalnızca çevresel dengeleri etkileyen bir sorun olmaktan çıkarak kronik hastalık yükünü artıran önemli bir küresel sağlık sorunu hâline gelmiştir. Küresel sıcaklık artışına bağlı olarak sıcak hava dalgalarının sıklığı, süresi ve şiddeti giderek artmakta; bu durum özellikle kronik hastalığı olan bireylerde sağlık risklerini artırmaktadır. Artan sıcaklıklar kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kronik böbrek hastalığı ve kronik solunum sistemi hastalıklarının klinik seyrini olumsuz etkileyerek mortalite, morbidite ve hastane başvurularında artışa neden olmaktadır.

Sıcaklık artışı; termoregülasyon mekanizmalarının bozulması, sıvı-elektrolit kaybı, inflamatuvar süreçlerin aktivasyonu, kardiyovasküler yüklenme ve hava kirliliğinde artış gibi mekanizmalar aracılığıyla kronik hastalık alevlenmelerini tetiklemektedir. Özellikle yaşlı bireyler, multimorbid hastalar, polifarmasi kullananlar, yalnız yaşayanlar ve düşük sosyoekonomik düzeydeki bireyler sıcaklık ilişkili sağlık riskleri açısından daha kırılgan gruplar arasında yer almaktadır. Sıcak hava dalgalarının kardiyovasküler sistem üzerinde hemokonsantrasyon ve tromboembolik olay riskini artırdığı, diyabetli bireylerde glisemik kontrolü bozduğu, kronik böbrek hastalarında akut böbrek hasarını hızlandırdığı ve kronik solunum sistemi hastalarında alevlenmeleri artırdığı bildirilmektedir.

Bu süreçte iç hastalıkları hemşireliği, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin yönetiminde önemli bir rol üstlenmektedir. İç hastalıkları hemşireleri; sıcaklık ilişkili risk değerlendirmesi yapma, kırılgan bireyleri erken dönemde belirleme, sıvı-elektrolit dengesini izleme, ilaç-sıcaklık etkileşimlerini değerlendirme, hasta ve aile eğitimi sağlama, uzaktan izlem uygulamalarını yürütme ve iklim duyarlı bakım planları geliştirme gibi sorumluluklar üstlenmektedir. Ayrıca sıcak hava dönemlerinde gerçekleştirilen semptom takibi ve erken müdahale uygulamalarının hastane başvurularını azaltabileceği belirtilmektedir.

Sonuç olarak iklim değişikliği, kronik hastalık yönetiminde iklim duyarlı ve multidisipliner bakım yaklaşımlarını gerekli kılmaktadır. İç hastalıkları hemşirelerinin çevresel sağlık risklerini tanıyabilen, koruyucu bakım girişimlerini planlayabilen ve kırılgan bireyleri destekleyebilen profesyoneller olarak güçlendirilmesi, sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, küresel ısınma, sıcak hava dalgası, kronik hastalık yönetimi, iç hastalıkları hemşireliği.

THE CHANGING ROLE OF INTERNAL MEDICINE NURSING IN GLOBAL WARMING AND CHRONIC DISEASE MANAGEMENT

ABSTRACT

Climate change has evolved from an environmental concern into a major global health challenge that increases the burden of chronic diseases. Rising global temperatures have led to more frequent, prolonged, and intense heat waves, posing significant health risks, particularly for individuals living with chronic conditions. Increased temperatures negatively affect the clinical course of cardiovascular diseases, diabetes, chronic kidney disease, and chronic respiratory diseases, resulting in higher rates of morbidity, mortality, and hospital admissions.

Heat exposure can trigger exacerbations of chronic diseases through several pathophysiological mechanisms, including impaired thermoregulation, fluid and electrolyte imbalance, activation of inflammatory pathways, increased cardiovascular strain, and worsening air pollution. Older adults, individuals with multimorbidity, those using multiple medications, people living alone, and socioeconomically disadvantaged populations are particularly vulnerable to heat-related health risks. Heat waves have been associated with increased hemoconcentration and thromboembolic events in cardiovascular patients, impaired glycemic control among individuals with diabetes, accelerated acute kidney injury in patients with chronic kidney disease, and increased exacerbations in those with chronic respiratory disorders.

In this context, internal medicine nursing plays a critical role in managing the health impacts of climate change. Internal medicine nurses are responsible for conducting heat-related risk assessments, identifying vulnerable individuals, monitoring fluid and electrolyte balance, evaluating medication–heat interactions, providing patient and family education, implementing remote monitoring strategies, and developing climate-sensitive care plans. Furthermore, symptom monitoring and early intervention during periods of extreme heat may help reduce hospital admissions and improve patient outcomes.

In conclusion, climate change necessitates climate-sensitive and multidisciplinary approaches to chronic disease management. Strengthening the capacity of internal medicine nurses to recognize environmental health risks, implement preventive interventions, and support vulnerable populations is essential for enhancing resilience and ensuring sustainable healthcare systems in the face of climate-related health challenges..

Keywords: Climate change, global warming, chronic disease management, heat wave, internal medicine nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GİRİŞ

Küresel iklimde meydana gelen değişiklikler tarih boyunca kıtasal hareketler, volkanik aktiviteler, güneş enerjisindeki değişimler ve doğal döngüler gibi nedenlerle ortaya çıkmıştır. Ancak sanayi devrimiyle birlikte insan faaliyetlerinin iklim üzerindeki etkisi belirgin hâle gelmiş; fosil yakıt kullanımı, endüstrileşme, kentleşme ve kontrolsüz enerji tüketimi sonucu atmosfere salınan sera gazlarında dramatik artış meydana gelmiştir (Olgun ve Kantarlı, 2020). Karbondioksit, metan, nitröz oksit ve florlu gazların atmosferde birikmesi, yeryüzünden yayılan ısının tutulmasına neden olarak küresel ısınma sürecini hızlandırmıştır. Günümüzde küresel sıcaklıkların sanayi öncesi döneme göre yaklaşık 1,19°C arttığı bildirilmektedir (NASA, 2026). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin raporlarına göre küresel sıcaklık artışının mevcut hızda devam etmesi durumunda önümüzdeki yıllarda aşırı sıcaklık olaylarının daha sık, daha uzun süreli ve daha şiddetli yaşanacağı öngörülmektedir (IPCC, 2023). Dünya Meteoroloji Örgütü verileri son yılların kaydedilen en sıcak dönemler olduğunu ortaya koyarken, özellikle Avrupa ve Akdeniz havzasının küresel ortalamanın üzerinde ısındığı bildirilmektedir (WMO, 2026). Bununla birlikte kuzey kutbu buzullarında belirgin erime, deniz seviyelerinde yükselme ve ekstrem hava olaylarında artış gözlenmektedir (NASA, 2026).

Küresel sıcaklık artışı yalnızca çevresel değişimlerle sınırlı değildir; aynı zamanda sağlık sistemlerini doğrudan etkileyen yeni bir toplum sağlığı krizine dönüşmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, iklim değişikliğini 21. yüzyılın en önemli sağlık tehditlerinden biri olarak tanımlamakta ve 2030–2050 yılları arasında yılda yaklaşık 250.000 ek ölüme neden olacağını öngörmektedir (WHO, 2023). Özellikle sıcak hava dalgaları kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kronik böbrek hastalığı ve kronik solunum sistemi hastalıkları gibi kronik sağlık sorunları üzerinde ciddi etkiler oluşturmaktadır. Sıcak hava dalgaları, belirli bir bölgede mevsim normallerinin belirgin şekilde üzerine çıkan ve birkaç gün ya da hafta boyunca devam eden aşırı sıcaklık dönemleri olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2026). Kentleşme, betonlaşma ve yeşil alanların azalmasıyla gelişen "kentsel ısı adası etkisi", sıcaklıkların özellikle büyük şehirlerde daha yoğun hissedilmesine neden olmaktadır. Uzun süreli yüksek gündüz ve gece sıcaklıkları insan vücudunda kümülatif fizyolojik stres oluşturarak mortalite ve morbidite riskini artırmaktadır. Lancet Countdown verilerine göre 65 yaş üzeri bireylerde sıcaklığa bağlı ölüm oranları son yirmi yılda yaklaşık %85 artış göstermiştir (Lancet Countdown, 2023).

Nüfusun yaşlanması ve bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların yaygınlaşması, toplumların sıcaklık ilişkili sağlık risklerine karşı daha kırılgan hâle gelmesine neden olmaktadır. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kronik böbrek hastalığı, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), astım ve demans gibi kronik hastalıklar sıcaklık artışından doğrudan etkilenmektedir (Ballester ve ark., 2022; García-Arroyo ve ark., 2017). Bu nedenle iklim değişikliği ve sıcak hava dalgaları günümüzde kronik hastalık yönetiminin göz ardı edilemeyecek bileşenlerinden biri hâline gelmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Gereç ve Yöntem

İngilizce ve Türkçe makaleler google scholar, science direct, ulakbim Türk tıp dizini, Google akademik veri tabanlarında "iklim değişikliği", “küresel ısınma”, “sıcak hava dalgası”, “kronik hastalık yönetimi” ve “iç hastalıkları hemşireliği” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapıldı. Özetler önceden belirlenmiş kriterlere göre gözden geçirilerek seçildi. Seçilen makalelerin tam metin incelemeleri yapıldı. Tam metinlerine ulaşılamayan makalelerin özetlerinden yararlanıldı.

Bulgular

Küresel Sıcaklık Artışı ve Sağlık Üzerindeki Etkileri

Sağlıklı bireylerde vücut çekirdek sıcaklığı genellikle 36,5–37,5°C arasında tutulmaktadır. Çevresel sıcaklığın artması durumunda organizma, deri vazodilatasyonu ve terleme gibi termoregülasyon mekanizmaları aracılığıyla ısı kaybını artırmaya çalışmaktadır. Ancak yüksek sıcaklık (40,5 °C'nin üzeri) ve nemin birlikte görüldüğü durumlarda bu mekanizmalar yetersiz kalabilmekte ve hipertermi gelişebilmektedir (Bouchama ve Knochel, 2002; Danzl, 2018).

Isı stresi; çevresel sıcaklık, fiziksel aktivite ve giyim gibi faktörlere bağlı olarak vücutta oluşan net ısı yükünü ifade etmektedir. Isı kazanımının ısı kaybını aşması durumunda çekirdek sıcaklık yükselmekte ve hipertermi ortaya çıkmaktadır. Özellikle yaşlı bireylerde ve kronik hastalığı olan kişilerde termoregülasyon mekanizmalarının etkinliği azaldığından sıcaklık ilişkili komplikasyon riski belirgin şekilde artmaktadır (Chapman ve ark., 2021).

Ortalama vücut sıcaklığı termoregülasyon yoluyla korunmaktadır. Terin sıvı halden buhar haline dönüşmesiyle buharlaşma veya cilt soğutması meydana gelmektedir. Buharlaşma, artan sıcaklıklarda ve metabolik taleplerde birincil soğutma mekanizmasıdır. Terleme nedeniyle plazma dolaşım hacmi de azalır ve bu da hipovolemiye yol açabilmektedir. Ne yazık ki, anormal derecede düşük hücre dışı sıvı, vücudun ısıyı düzenleme mekanizmalarını bozarak ısıya bağlı hastalık riskini artırmaktadır (Walls ve ark., 2023).

Sıcak hava dalgalarının sağlık üzerindeki etkileri yalnızca doğrudan hipertermi ile sınırlı değildir. Artan sıcaklıklar;

- Dehidratasyon,
- Elektrolit bozuklukları,
- Kardiyovasküler stres,
- Böbrek fonksiyonlarında bozulma,
- Solunum sistemi alevlenmeleri,
- Uyku bozuklukları,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Mental sağlık sorunları,
- Hava kirliliğinde artış gibi çok boyutlu sağlık sorunlarına yol açmaktadır.

Özellikle gece sıcaklıklarının düşmemesi, organizmanın yeterli soğuma sağlayamamasına neden olmakta ve kardiyovasküler yükü artırmaktadır. Bu durum yaşlı bireylerde mortalite riskini daha da yükseltmektedir (Murage, Hajat & Kovats, 2017). Yapılan epidemiyolojik çalışmalar sıcak hava dalgalarının kardiyovasküler ve solunum sistemi kaynaklı hastane başvurularında anlamlı artış oluşturduğunu göstermektedir (Romanello ve ark., 2023; Chapman ve ark., 2021).

Ayrıca kronik hastalığı olan bireylerin sıklıkla kullandığı beta blokerler, antipsikotikler, antikonvülsanlar, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACEI'ler), anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB'ler), diüretikler ve kemoterapi ilaçları termoregülasyonu ve sıvı-elektrolit dengesini etkileyen başlıca ilaçlardır (Wee ve ark., 2023). Dolayısıyla bu ilaçları kullanan hastaların ısı değişikliklerine karşı yakın takip edilmesi ve sıcaklık değişiminde ilaç yönetimi konusunda bilgilendirilmesi gereklidir.

İklim Krizi ve İç Hastalıkları Hemşireliğinde Paradigma Değişimi

Kronik hastalık yükünün artması, yaşlı nüfusun çoğalması ve iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin belirginleşmesiyle birlikte iç hastalıkları hemşireliğinin bakım yaklaşımında önemli bir dönüşüm yaşanmaktadır. Geleneksel olarak semptom yönetimi, tedavi uyumu ve komplikasyonların önlenmesine odaklanan iç hastalıkları hemşireliği; günümüzde çevresel risk faktörlerini de kapsayan daha bütüncül bir bakım anlayışına yönelmektedir (Karan ve Arslantaş, 2024; KellyWeeder, 2023).

Artan sıcaklıklar özellikle kardiyometabolik ve solunum sistemi hastalıklarının yönetimini güçleştirmektedir (WHO, 2026). Bu durum, iç hastalıkları hemşirelerinin yalnızca klinik parametreleri değil; bireyin yaşadığı çevresel koşulları, sıcaklık maruziyetini, yaşam alanının fiziksel özelliklerini ve sıcaklık ilişkili kırılganlık düzeyini de değerlendirmesini gerekli kılmaktadır.

Lancet Countdown raporlarında sıcak hava dalgalarına bağlı mortalite oranlarının son yıllarda belirgin şekilde arttığı vurgulanmaktadır. Özellikle 65 yaş üstü bireylerde sıcaklık ilişkili ölüm oranlarındaki yükseliş dikkat çekmektedir (Lancet Countdown, 2023). Benzer şekilde Avrupa'da son yıllarda yaşanan aşırı sıcaklık dönemlerinde kardiyovasküler ve solunum sistemi nedenli hastane başvurularında ciddi artış bildirilmiştir (Ballester ve ark., 2022).

Bu süreçte iç hastalıkları hemşireliği yalnızca tedavi odaklı değil; aynı zamanda koruyucu, önleyici ve iklim duyarlı bakım uygulamalarını içeren yeni bir bakım paradigmasına yönelmektedir.

İklim değişikliğiyle birlikte iç hastalıkları hemşireliği pratiğinde öne çıkan yeni bakım alanları şunlardır:

- Sıcaklık ilişkili risk değerlendirmesi,
- Kırılgan bireylerin erken belirlenmesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Sıvı-elektrolit dengesinin izlenmesi,
- İlaç-sıcaklık etkileşimlerinin değerlendirilmesi,
- Çevresel sağlık eğitimi,
- Tele-sağlık uygulamaları,
- Ev ortamı değerlendirmesi,
- İklim duyarlı bakım planlarının geliştirilmesi.

Bu dönüşüm, iç hastalıkları hemşireliğinin yalnızca klinik bakım sağlayan bir disiplin değil; aynı zamanda çevresel sağlık risklerini yöneten stratejik bir uzmanlık alanı hâline geldiğini göstermektedir.

Sıcaklık Artışı ve Kronik Hastalıklar

Kardiyovasküler Hastalıklar

Kardiyovasküler sistem çevresel sıcaklık değişimlerinden en fazla etkilenen sistemlerden biridir. Yüksek sıcaklıklar periferik vazodilatasyona neden olarak kardiyak debinin artmasına yol açmaktadır. Bu durum özellikle kalp yetmezliği, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı bulunan bireylerde kardiyovasküler yükü artırmaktadır (Khraishah ve ark., 2022). Vücut ısısını düşürebilmek için gelişen periferik vazodilatasyon kalbin daha fazla çalışmasına neden olmaktadır. Artan kalp hızı ve kardiyak debi özellikle kalp yetmezliği olan bireylerde ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir (Phung vd., 2016).

Sıcaklık artışı sırasında gelişen sıvı kaybı hemokonsantrasyona ve kan viskozitesinde artışa neden olabilmektedir (Lim vd., 2015; Liu vd., 2015; Luan vd., 2017). Bunun sonucunda tromboembolik olaylar, miyokard enfarktüsü ve serebrovasküler olay riskinde artış görülebilmektedir (Silveira ve ark., 2021). Ayrıca diüretik ve antihipertansif ilaç kullanan bireylerde hipotansiyon, senkop ve elektrolit bozuklukları daha sık gelişmektedir (Wee ve ark., 2023).

Yaşlı bireylerde termoregülasyon kapasitesinin azalması ve kardiyak rezervin sınırlı olması nedeniyle sıcak hava dalgaları sırasında mortalite riskinin belirgin şekilde arttığı bildirilmektedir. Özellikle gece sıcaklıklarının düşmediği dönemlerde kardiyovasküler yük artmakta ve ani ölüm riski yükselmektedir (Murage, Hajat & Kovats, 2017).

Diyabet ve Metabolik Hastalıklar

Diyabetli bireyler sıcaklık ilişkili komplikasyonlar açısından yüksek riskli gruplar arasında yer almaktadır. Diyabetik otonom nöropati nedeniyle terleme mekanizmalarının bozulması, bireyin ısıya adaptasyon kapasitesini azaltmakta ve bu durum vücudun ısıyı uzaklaştırmasını güçleştirmektedir. Bunun yanı sıra sıcaklık artışı insülin emilim hızını değiştirebilmekte ve glisemik kontrol üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Xu ve ark., 2019; Mohan ve ark., 2024). Sıcak hava dalgalarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

olduğu günlerde diyabet hastalarının doktor muayenelerinin sıcak hava dalgası olmayan günlere göre arttığını bildirmiştir (Xu vd., 2019).

Özellikle sıcak hava dönemlerinde diyabetik ketoasidoz ve hiperozmolar hiperglisemik durum riskinde artış bildirilmektedir. Diyabet ve dehidratasyon ölümcül bir kombinasyon olabilmektedir. Çünkü diyabetik hastalar sıvı kaybı veya yetersiz sıvı alımı nedeniyle hidrasyonu korumakta zorlanırlar, bu da böbrek fonksiyon bozukluğuna ve idrar yoluyla glikoz kaybının bozulmasına ve hipergliseminin şiddetlenmesine yol açabilmektedir (Mohan ve ark., 2024).

Bunun yanında sürekli glukoz izlem sistemleri ve insülinlerin aşırı sıcaklıklardan etkilenebilmesi, diyabet yönetiminde yeni sorun alanları oluşturmaktadır.

Kronik Böbrek Hastalığı

Su, vücudun temel bileşenlerinden biri olup kas kütlesinin yaklaşık %76'sını oluşturmaktadır (Lorenzo, Serra-Prat & Yébenes, 2019). Termoregülasyonun sağlanmasında kritik rol oynayan su, ısıyı absorbe ederek vücut sıvı kompartımanları arasında dağıtır ve terleme yoluyla buharlaşma ile ısı kaybını mümkün kılar; böylece vücut ısısının dar bir fizyolojik aralıkta korunmasını sağlar (Lorenzo, Serra-Prat & Yébenes, 2019). İnsan organizması yüksek düzeyde terleme kapasitesine sahip olup, maksimal terleme hızı saatte 2 litreye ulaşabilmekte, bazı durumlarda bu sınırın da üzerine çıkabilmektedir. Bu nedenle ısı stresine maruz kalınan durumlarda, sıvı erişimi mevcut olsa dahi terleme ile kaybedilen suyun yeterince replase edilememesi sonucu dehidratasyon sık görülen bir durum haline gelmektedir (Casa ve ark., 2015).

Artan çevresel sıcaklık, vücudun ısıyı dağıtma mekanizmalarını aktive ederek kanın iç organlardan periferik dolaşıma, özellikle deriye yönlendirilmesine neden olmaktadır. Bu fizyolojik adaptasyon böbrek perfüzyonunda azalmaya yol açarak renal fonksiyonlar üzerinde olumsuz etki oluşturmaktadır (Hansson ve ark., 2020). Özellikle kronik böbrek hastalığı olan bireylerde bu durum akut böbrek hasarı gelişimi açısından önemli bir risk faktörü oluşturmaktadır. Literatürde sıcak hava dalgalarının akut böbrek hasarı, nefrolitiyazis ve kronik böbrek hastalığının progresyonu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir; ileri yaş, diyabet ve hipertansiyon varlığında bu risk belirgin şekilde artmaktadır (Chapman ve ark., 2021). Ayrıca aşırı sıcaklık maruziyeti sırasında gelişen sıvı ve elektrolit dengesizliklerinin, özellikle dehidratasyonun, hastaneye yatışların önemli nedenlerinden biri olduğu ve renal hasar gelişimine katkıda bulunduğu bildirilmektedir (Chapman ve ark., 2021). Meta-analitik bulgular, sıcak ortamlarda çalışan bireylerin yaklaşık %15'inde kronik böbrek hastalığı veya akut böbrek yetmezliği geliştiğini ortaya koymaktadır (Flouris ve ark., 2018). Özellikle tarım işçileri ve yüksek ısıya maruz kalan çalışan gruplarda tanımlanan "ısı ilişkili kronik böbrek hastalığı", son yıllarda giderek önem kazanan bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Uzun süreli sıcak maruziyeti ve tekrarlayan dehidratasyon epizodlarının, böbreklerde tübülointerstisyel hasara yol açarak kronik böbrek hastalığının gelişiminde patofizyolojik bir zemin oluşturabileceği bildirilmektedir (Chapman ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Solunum Sistemi Hastalıkları

Sıcak hava dalgaları, atmosferdeki ozon ve partikül madde düzeylerinde artışa yol açarak özellikle KOAH ve astım gibi solunum sistemi hastalıklarında semptomların şiddetlenmesine neden olmaktadır. Artan çevresel sıcaklıkların hava yolu inflamasyonunu artırdığı ve solunum fonksiyonlarında bozulmaya yol açtığı bildirilmektedir (Olgun ve Kantarlı, 2020). İklim değişikliğine bağlı yükselen sıcaklıklar, güçlü bir oksidan hava kirletici olan yer seviyesi ozon oluşumunu artırmakta; bu durum ozonun solunum sistemi üzerinde irritan etki göstererek akciğer dokusunda "güneş yanığı" benzeri bir hasar oluşturmasına ve astım ataklarının tetiklenmesine neden olabilmektedir (C-Change, 2024; ALA, 2024).

Küresel ısınmanın etkisiyle artan sıcaklıklar ve kuraklık, orman yangınlarının sıklığını, şiddetini ve süresini artırmakta; bu durum daha uzun yangın sezonlarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Orman yangınları sırasında açığa çıkan duman, akciğerin distal bölgelerine kadar ulaşabilen ince partikül madde içermekte olup, astım alevlenmeleri ve akut solunumsal semptomlar açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Bu partiküller atmosferik taşınımla binlerce kilometre uzaklığa kadar ulaşarak geniş bir coğrafyada hava kalitesini olumsuz etkilemektedir (C-Change, 2024; ALA, 2024). Ayrıca orman yangınları sonucunda atmosfere salınan yüksek miktarda karbondioksit (CO_2), sera gazı etkisini artırarak iklim değişikliğini daha da derinleştirmektedir. Ozon inhalasyonunun ise akut solunum fonksiyon kaybı, hava yolu epitelyal hasarı, inflamasyon ve sistemik oksidatif stres aracılığıyla artmış hava yolu duyarlılığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (D'Amato ve ark., 2020). Nitekim deneysel bir çalışmada, bir saatlik ozon maruziyetinin hırıltılı solunum (%35) ve göğüs sıkışması (%47) ile ilişkili olduğu; 1–8 saatlik maruziyetin ise dispne artışı, kurtarıcı ilaç kullanımı ve acil başvuru ihtiyacı ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir (McConnell ve ark., 2002).

İklim değişikliğine bağlı olarak alerjik astımı olan bireyler de artmış risk altındadır. Yükselen sıcaklıklar polen sezonunun uzamasına ve polen üretiminin artmasına neden olarak alerjen maruziyetini artırmaktadır. Özellikle yakup otu, çimen ve ağaç polenleri gibi aeroalerjenlerin miktarında artış gözlenmekte ve bu durum solunum yolu semptomlarını ağırlaştırmaktadır (ALA, 2024; C-Change, 2024). Artan atmosferik karbondioksit düzeyleri bitkilerde fotosentez ve üreme süreçlerini uyararak polen üretimini daha da artırmaktadır (Cecchi ve ark., 2018). Solunan aeroalerjenlerin periferik hava yollarına ulaşarak IgE aracılı immün yanıtı tetiklemesi, duyarlı bireylerde astım alevlenmelerine yol açabilmektedir (Sheffield ve ark., 2011).

Buna ek olarak, artan yağış ve sel olayları iç ortam nemini yükselterek küf oluşumunu artırmakta ve bu durum astım atak riskini belirgin şekilde yükseltmektedir (ALA, 2024; C-Change, 2024). Atmosferik mantar sporlarındaki artışın astım nedeniyle acil servis başvuruları ve hastane yatışları ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu, ayrıca semptom şiddeti ve solunum fonksiyon testlerinde kötüleşme ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir (Rando ve ark., 2014; Cecchi ve ark., 2010). İç ortam küf maruziyetine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ek olarak atmosferik küf yükünün de astım alevlenmeleri için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve hastane başvurularında artışa katkıda bulunduğu bildirilmektedir (Dales ve ark., 2003).

İç Hastalıkları Hemşireliğinde İklim Duyarlı Bakım Yaklaşımı

İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin giderek belirginleşmesi, iç hastalıkları hemşirelerinin bakım rollerini yeniden tanımlamaktadır. Günümüzde hemşirelerden yalnızca mevcut hastalıkların yönetimi değil; aynı zamanda çevresel risklerin erken dönemde öngörülmesi, kırılgan grupların belirlenmesi ve iklimle ilişkili sağlık sorunlarına yönelik koruyucu bakım stratejilerinin geliştirilmesi beklenmektedir.

İç hastalıkları hemşireleri bu kapsamda özellikle riskli bireylerin belirlenmesi, sıvı-elektrolit dengesinin izlenmesi, sıcaklık ilişkili semptomların erken tanılanması, ilaçların sıcaklıkla etkileşimlerinin değerlendirilmesi, hasta ve aile eğitimi, ev ortamının güvenliğinin değerlendirilmesi, tele-sağlık uygulamalarının yürütülmesi ve toplum temelli koruyucu girişimlerin planlanması gibi alanlarda kritik sorumluluklar üstlenmektedir.

Sıcak hava dalgaları dönemlerinde özellikle yaşlı ve yalnız yaşayan bireylerin düzenli telefon görüşmeleri ile izlenmesi, sıvı alımının değerlendirilmesi ve erken semptomların tanınması, ısıya bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılmasında etkili bir hemşirelik girişimi olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte hemşirelerin iklim değişikliği ve çevresel sağlık risklerine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması gerekliliği vurgulanmaktadır; yapılan çalışmalar, hemşirelerin bu alandaki bilgi düzeylerinin halen sınırlı olduğunu göstermektedir (Dos Santos ve ark., 2024).

Hemşirelik Girişimleri

Riskli Bireylerin Belirlenmesi

Sıcak hava dönemlerinde hemşirelerin öncelikli olarak değerlendirmesi gereken gruplar şunlardır: yaşlı bireyler, diyabet hastaları, kalp yetmezliği olan bireyler, KOAH hastaları, hemodiyaliz hastaları, yalnız yaşayan bireyler ve düşük sosyoekonomik düzeydeki hastalardır (Ballester ve ark., 2022; García-Arroyo ve ark., 2017).

Riskli Gruplara Yönelik Hemşirelik Müdahaleleri

İklim değişikliğine bağlı sıcak hava dalgaları ve hava kirliliği artışı, astım ve KOAH gibi kronik solunum sistemi hastalıklarında alevlenme riskini artırmaktadır. Hemşirelik uygulamaları bu grupta öncelikle solunum fonksiyonlarının düzenli izlenmesini, oksijen satürasyonu takibini ve dispne düzeyinin değerlendirilmesini içermektedir. Hastaların inhaler ve nebulizatör kullanım tekniklerinin doğru uygulanıp uygulanmadığının kontrol edilmesi, kurtarıcı ilaç kullanım sıklığının izlenmesi ve çevresel tetikleyicilere (ozon, partikül madde, polen) maruziyetin azaltılmasına yönelik eğitim verilmesi önemlidir. Ayrıca yüksek riskli günlerde dış ortam aktivitelerinin sınırlandırılması ve hasta bireylere

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"alevlenme eylem planı" oluşturulması hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır (Olgun ve Kantarlı, 2020; ALA, 2024; C-Change, 2024).

Sıcaklık artışı, periferik vazodilatasyon ve sıvı kaybı yoluyla kardiyovasküler yükü artırarak özellikle kalp yetmezliği ve hipertansiyon hastalarında dekompansasyon riskini yükseltmektedir. Hemşireler bu grupta kan basıncı, nabız, kilo takibi ve sıvı dengesi izlemini düzenli olarak gerçekleştirmelidir. Ortotik hipotansiyon, senkop ve dehidratasyon bulguları erken dönemde tanılanmalı; hastalara sıcak hava dönemlerinde fiziksel aktiviteyi azaltma, uygun sıvı alımı ve semptom takibi konusunda eğitim verilmelidir. Ayrıca diüretik ve antihipertansif kullanan hastalarda ilaç etkilerinin sıcaklıkla ilişkili değişebileceği göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmiş izlem planları oluşturulmalıdır (Jacobsen ve ark., 2022).

İklim değişikliğine bağlı sıcak hava ve dehidratasyon, böbrek perfüzyonunu azaltarak akut böbrek hasarı ve kronik böbrek hastalığı progresyonu riskini artırmaktadır. Hemşirelik bakımında günlük sıvı dengesi takibi (giren–çıkan), idrar miktarı ve özelliklerinin izlenmesi, serum kreatinin ve üre düzeylerindeki değişimlerin erken fark edilmesi kritik öneme sahiptir. Elektrolit dengesizlikleri ve dehidratasyon belirtileri yakından izlenmeli, hastalara uygun hidrasyon planı bireyselleştirilerek öğretilmelidir. Ayrıca sıcak hava dönemlerinde nefrotoksik ilaçların riskleri değerlendirilerek multidisipliner ekip ile ilaç yönetimi planlanmalıdır (Chapman ve ark., 2021; Périard ve ark., 2021).

Sıcak hava koşulları, dehidratasyon, iştah değişiklikleri ve insülinin saklama koşullarındaki bozulmalar nedeniyle diyabet yönetimini doğrudan etkilemektedir. Hemşireler kan glukoz düzeylerinin daha sık izlenmesini sağlamalı, hipoglisemi ve hiperglisemi belirtileri konusunda hasta farkındalığını artırmalıdır. İnsülin ve oral antidiyabetik ilaçların sıcaklık koşullarına uygun şekilde saklanması öğretilmeli, özellikle sıcak dönemlerde beslenme ve sıvı alım planı yeniden düzenlenmelidir. Fiziksel aktivite düzeyinin çevresel sıcaklığa göre ayarlanması ve dehidratasyonun önlenmesi diyabetik bireylerde metabolik stabilitenin korunması açısından önem taşımaktadır (Jacobsen ve ark., 2022).

Isı Çarpmasında Hemşirelik Müdahalesi

Isı çarpmasında ilk yaklaşım, özellikle efor ilişkili olgularda hızlı soğutma sağlanmasıdır; bu amaçla acil servise nakil öncesinde soğuk suya daldırma yöntemi etkili bir girişim olarak kullanılmaktadır. Klasik ısı çarpmasında ise iletken veya buharlaştırıcı soğutma yöntemleri tercih edilmektedir; yaşlı bireylerde soğuk suya daldırmanın tolerasyonunun daha düşük olabileceği bildirilmekle birlikte kanıt düzeyi sınırlıdır. İzlem sürecinde kalp yetmezliği, aritmi, akut böbrek yetmezliği, rabdomiyoliz, ensefalopati, yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC), akut solunum sıkıntısı sendromu ve karaciğer yetmezliği gibi sistemik komplikasyonların erken tanılanması ve yönetimi kritik öneme sahiptir (Jacobsen ve ark., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Isıya Maruziyetle Baş Etme Stratejileri

Sıcak hava dönemlerinde hemşirelik danışmanlığı kapsamında; özellikle yaşlı bireylerde yeterli sıvı alımının sürdürülmesi ve susama hissinin beklenmeden sıvı tüketiminin teşvik edilmesi, serin/klimalı ortamlarda bulunulması ve uygun kıyafet seçimi, fiziksel aktivite düzeyinin azaltılması ve kardiyovasküler ilaç kullanan bireylerde "sıcak hava dalgası planlarının" oluşturulması önerilmektedir. Bu planlar kapsamında kilo, kan basıncı ve presenkopal semptomların izlenmesi ile bazı olgularda diüretik ve antihipertansif dozlarının bireyselleştirilmiş olarak yeniden düzenlenmesi gerekebilmektedir (Jacobsen ve ark., 2022).

Eğitim ve Danışmanlık

Hastalara günlük sıvı alımı, serinleme yöntemleri, ilaçların sıcaklıkla etkileşimleri, ısı bitkinliği belirtileri, ev içi havalandırma stratejileri ve güneşten korunma yöntemleri konusunda yapılandırılmış eğitim verilmesi hemşirelik bakımının temel bileşenlerindendir.

İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışları ve çevresel stres faktörleri uyku bozuklukları ile de ilişkilendirilmiştir (Rifkin ve ark., 2018; Obradovich ve ark., 2017). Ayrıca endüstriyel ve trafik kaynaklı gürültü kirliliği de uyku kalitesini olumsuz etkilemektedir. Yeterli uyku, bireylerin metabolik sağlığını desteklemesinin yanı sıra enerji tüketimini azaltarak dolaylı biçimde sera gazı emisyonlarının düşürülmesine katkı sağlayabilmektedir (Jacobsen ve ark., 2022).

Farmakolojik açıdan değerlendirildiğinde, diüretikler, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri, anjiyotensin II reseptör blokerleri ve sodyum-glukoz kotransporter-2 inhibitörleri hipovolemi ve ısı çarpması riskini artırabilmektedir. Beta blokerler ise periferik kan akımını azaltarak ve kardiyak debiyi düşürerek ısıya adaptasyon kapasitesini sınırlayabilmektedir. Bu nedenle sıcak hava dönemlerinde bu ilaçları kullanan hastaların yakından izlenmesi ve bireyselleştirilmiş ilaç yönetimi desteği sağlanması önemlidir (Jacobsen ve ark., 2022).

Gıda güvenliği ve erişimi açısından çölleşme, okyanus ısınması ve asitleşmesi, sağlıklı besin kaynaklarını tehdit etmektedir. Bu bağlamda sağlık sistemlerinin aşırı hava olayları ve iklim kaynaklı göç hareketlerine hazırlıklı olabilmesi için afet planlaması ve erken uyarı sistemlerine yatırım yapması gerekmektedir (Hadley ve ark., 2022).

Isı stresine bağlı hastaneye yatırılan bireylerin önemli bir kısmında, özellikle tanı ve tedavide gecikme olması durumunda akut böbrek yetmezliği gelişebilmektedir (Périard ve ark., 2021). Bu nedenle erken tanı amacıyla vücut çekirdek sıcaklığı, serum kreatinin, kan üre azotu, ürik asit ve idrar analizlerinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Klinik yönetimde hızlı soğutma, intravenöz sıvı resüsitasyonu ve ağır olgularda böbrek replasman tedavisi temel yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Chapman ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tele-sağlık ve Uzaktan İzlem

Sıcak hava dönemlerinde tele-sağlık uygulamaları, özellikle kronik hastalığı olan bireylerin izleminde giderek daha önemli hale gelmiştir. Telefonla düzenli takip ve semptom değerlendirmesi, erken müdahale olanağı sağlayarak hastane başvurularını azaltabilmektedir.İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin artmasıyla birlikte iç hastalıkları hemşirelerinin bakım rolleri de yeniden şekillenmektedir. Günümüzde hemşirelerden yalnızca mevcut hastalıkları yönetmeleri değil; aynı zamanda sıcaklık ilişkili riskleri öngörmeleri, koruyucu bakım stratejileri geliştirmeleri ve kırılgan bireyleri erken dönemde belirlemeleri beklenmektedir.

İç hastalıkları hemşireleri özellikle:

- Riskli bireylerin belirlenmesi,
- Sıvı-elektrolit dengesinin izlenmesi,
- Sıcaklık ilişkili semptomların erken tanılanması,
- İlaç-sıcaklık etkileşimlerinin değerlendirilmesi,
- Hasta ve aile eğitimi,
- Ev ortamının değerlendirilmesi,
- Tele-sağlık uygulamalarının yürütülmesi,
- Toplum temelli koruyucu girişimlerin planlanması konularında önemli sorumluluklar üstlenmektedir.

Sıcak hava dönemlerinde özellikle yaşlı ve yalnız yaşayan bireylerin telefonla izlenmesi, yeterli sıvı tüketiminin değerlendirilmesi ve sıcaklık ilişkili semptomların erken belirlenmesi mortaliteyi azaltmada etkili olabilmektedir. Bunun yanında hemşirelerin iklim değişikliği ve çevresel sağlık konularındaki farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar hemşirelerin iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin bilgi düzeylerinin sınırlı olduğunu göstermektedir (Dos Santos ve ark., 2024).

Sonuç

İklim değişikliği ve buna bağlı gelişen sıcak hava dalgaları, kronik hastalıkların görülme sıklığı, klinik seyri ve sağlık hizmeti gereksinimleri üzerinde belirgin etkiler oluşturmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kronik böbrek hastalığı ve kronik solunum sistemi hastalıkları başta olmak üzere birçok kronik hastalık çevresel sıcaklık artışından doğrudan etkilenmekte; bu durum mortalite, morbidite ve hastane başvurularında artışa yol açmaktadır. Özellikle yaşlı bireyler, multimorbid hastalar, polifarmasi kullanan bireyler ve sosyoekonomik açıdan dezavantajlı gruplar sıcaklık ilişkili sağlık riskleri açısından daha kırılgan bir yapı göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bu doğrultuda iç hastalıkları hemşireliği pratiği, yalnızca hastalık yönetimine odaklanan geleneksel yaklaşımın ötesine geçerek çevresel riskleri de kapsayan iklim duyarlı bakım modeline dönüşmektedir. İç hastalıkları hemşireleri; sıcaklık ilişkili risk değerlendirmesi, sıvı-elektrolit izlemi, ilaç yönetimi, erken semptom tanılama, hasta eğitimi, tele-sağlık uygulamaları ve toplum temelli koruyucu girişimler aracılığıyla iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin azaltılmasında kritik role sahiptir.

Gelecekte sağlık sistemlerinin iklim değişikliğine uyum sağlayabilmesi için hemşirelik eğitim programlarında çevresel sağlık ve iklim değişikliği konularına daha fazla yer verilmesi, iklim duyarlı bakım protokollerinin geliştirilmesi ve multidisipliner iş birliğinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, kronik hastalık yönetiminde sürdürülebilir ve dirençli sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

American Lung Association 2024. Asthma and climate change: What you need to know. Available at: https://www.lung.org/blog/asthma-and-climate-change [03.06.2026].

Ballester J, Quijal-Zamorano M, Méndez Turrubiates RF et al. 2023. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. Nature Medicine, 29: 1857–1866.

Bartke A, Brannan S, Hascup E 2021. Energy metabolism and aging. World Journal of Men's Health, 39: 222–232.

Casa DJ, DeMartini JK, Bergeron MF, Csillan D, Eichner ER, Lopez RM et al. 2015. National Athletic Trainers' Association position statement: Exertional heat illnesses. Journal of Athletic Training, 50(9): 986–1000.

C-Change Center for Climate, Health, and the Global Environment. Climate change and asthma. Available at: https://www.hsph.harvard.edu/c-change/subtopics/climate-change-and-asthma [03.06.2026].

Cecchi L, D'Amato G, Annesi-Maesano I 2018. External exposome and allergic respiratory and skin diseases. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 141(3): 846–857.

Chapman CL, Johnson BD, Parker MD, Hostler D, Pryor RR, Schlader Z 2021. Kidney physiology and pathophysiology during heat stress and the modification by exercise, dehydration, heat acclimation and aging. Temperature, 8(2): 108–159.

D'Amato G, Ortega OPM, Annesi-Maesano I, D'Amato M 2020. Prevention of allergic asthma with allergen avoidance measures and the role of exposome. Current Allergy and Asthma Reports, 20(3): 8.

Dales RE, Cakmak S, Judek S et al. 2003. The role of fungal spores in thunderstorm asthma. Chest, 123: 745–750.

Danzl DF 2026. Heat-related illnesses. In: Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Jameson JL, Loscalzo J, Holland S, Langford C (Eds.), Harrison's Principles of Internal Medicine. 22nd ed. McGraw Hill.

Flouris AD, Dinas PC, Ioannou LG et al. 2018. Workers' health and productivity under occupational heat strain: A systematic review and meta-analysis. Lancet Planetary Health, 2(12): e521–e531.

García-Arroyo FE, Tapia E, Blas-Marron MG, Gonzaga G, Silverio O, Cristóbal M et al. 2017. Vasopressin mediates the renal damage induced by limited fructose rehydration in recurrently dehydrated rats. International Journal of Biological Sciences, 13(8): 961–975.

Giorgini P, Di Giosia P, Petrarca M, Lattanzio F, Stamerra CA, Ferri C 2017. Climate changes and human health: A review of the effect of environmental stressors on cardiovascular diseases across epidemiology and biological mechanisms. Current Pharmaceutical Design, 23: 3247–3261.

Hadley MB, Vedanthan R, Ebi KL, Fuster V 2022. Climate cardiology. BMJ Global Health, 7(6).

Hansson E, Glaser J, Jakobsson K, Weiss I, Wesseling C, Lucas RA et al. 2020. Pathophysiological mechanisms by which heat stress potentially induces kidney inflammation and chronic kidney disease in sugarcane workers. Nutrients, 12(6): 1639.

Jacobsen AP, Khiew YC, Duffy E, O'Connell J, Brown E, Auwaerter PG, Blumenthal RS, Schwartz BS, McEvoy JW 2022. Climate change and the prevention of cardiovascular disease. American Journal of Preventive Cardiology, 12: 100391.

Karan T, Arslantaş H 2024. İç hastalıkları hemşireliği ve bazı alt uzmanlık alanlarında etik ilkeler, kodlar ve standartlar. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 7(3): 903–915.

Kelly-Weeder S 2023. Preparing nurse practitioners to address planetary health and climate change. Nurse Educator, 48(6): 342.

Khraishah H, Alahmad B, Ostergard RL Jr. 2022. Climate change and cardiovascular disease: Implications for global health. Nature Reviews Cardiology, 19: 798–812.

Lancet Countdown 2023. Heat-related mortality. Available at: https://lancetcountdown.org/explore-our-data/ [03.06.2026].

Lettieri-Barbato D, Aquilano K 2020. Aging and immunometabolic adaptations to thermogenesis. Ageing Research Reviews, 63: 101143.

Lim Y, Park M, Kim Y, Kim H, Hong Y 2015. Effects of cold and hot temperature on dehydration: A mechanism of cardiovascular burden. International Journal of Biometeorology, 59: 1035–1043.

Liu C, Yavar Z, Sun Q 2015. Cardiovascular response to thermoregulatory challenges. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology, 309: H1793–H1812.

Lorenzo I, Serra-Prat M, Yébenes JC 2019. The role of water homeostasis in muscle function and frailty: A review. Nutrients, 11(8): 1857.

Luan G, Yin P, Li T, Wang L, Zhou M 2017. The years of life lost on cardiovascular disease attributable to ambient temperature in China. Scientific Reports, 7: 1–8.

McConnell R, Berhane K, Gilliland F et al. 2002. Asthma in exercising children exposed to ozone: A cohort study. Lancet, 359: 386–391.

Meade RD, Akerman AP, Notley SR 2020. Physiological factors characterizing heat-vulnerable older adults: A narrative review. Environment International, 144: 105909.

Mohan V, Kalra S, Zargar AH et al. 2024. Diabetes mellitus and fluid imbalance: The need for adequate hydration. Journal of the Association of Physicians of India, 72(6): 16–24.

Murage P, Hajat S, Kovats RS 2017. Effect of night-time temperatures on cause and age-specific mortality in London. Environmental Epidemiology, 1(2): e005.

Obradovich N, Migliorini R, Mednick SC, Fowler JH 2017. Nighttime temperature and human sleep loss in a changing climate. Science Advances, 3(5).

Olgun E, Kantarlı S 2020. İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri. Doğanın Sesi, 5: 13–23.

Périard JD, Eijsvogels TMH, Daanen HAM 2021. Exercise under heat stress: Thermoregulation, hydration, performance implications, and mitigation strategies. Physiological Reviews, 101(4): 1873–1979.

Phillips PA, Rolls BJ, Ledingham JG 1984. Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. New England Journal of Medicine, 311: 753–759.

Phung D, Thai PK, Guo Y 2016. Ambient temperature and risk of cardiovascular hospitalization: An updated systematic review and meta-analysis. Science of the Total Environment, 550: 1084–1102.

Rando RJ, Kwon CW, Lefante JJ 2014. Exposures to thoracic particulate matter, endotoxin, and glucan during post-hurricane Katrina restoration work, New Orleans 2005–2012. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 11: 9–18.

Rifkin DI, Long MW, Perry MJ 2018. Climate change and sleep: A systematic review of the literature and conceptual framework. Sleep Medicine Reviews, 42: 3–9.

Sheffield PE, Weinberger KR, Kinney PL 2011. Climate change, aeroallergens, and pediatric allergic disease. Mount Sinai Journal of Medicine, 78(1): 78–84.

Silveira IH, Cortes TR, de Oliveira BFA, Junger WL 2021. Projections of excess cardiovascular mortality related to temperature under different climate change scenarios and regionalized climate model simulations in Brazilian cities. Environmental Research, 197: 110995.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Waldock KAM, Gibson OR, Relf RL 2021. Exercise heat acclimation and post-exercise hot water immersion improve resting and exercise responses to heat stress in the elderly. Journal of Science and Medicine in Sport, 24: 774–780.

Walls R, Hockberger R, Gausche-Hill M, Erickson TB, Wilcox SR (Eds.) 2023. Rosens Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 10th ed. Elsevier, pp. 1771–1780.e2.

Wee J, Tan XR, Gunther SH, Ihsan M, Leow MKS, Tan DS, Eriksson JG, Lee JKW 2023. Effects of medications on heat loss capacity in chronic disease patients: Health implications amidst global warming. Pharmacological Reviews, 75(6): 1140–1166.

World Health Organization 2023. Climate change and health. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health [03.06.2026].

World Health Organization 2026. Heat and health. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health [03.06.2026].

World Meteorological Organization 2026. European State of the Climate 2025. Available at: https://wmo.int/media/news/european-state-of-climate-2025-record-heatwaves-from-mediterranean-arctic-while-glaciers-shrink-and [03.06.2026].

Xu Z, Tong S, Cheng J 2019. Heatwaves and diabetes in Brisbane, Australia: A population-based retrospective cohort study. International Journal of Epidemiology, 48: 1091–1100.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

STANDART DÜŞME ÖNLEME YAKLAŞIMLARINDAN KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ DİNAMİK SİSTEMLERE: KRONİK HASTALIĞI OLAN YAŞLILARDA DÜŞME YÖNETİMİNİN DÖNÜŞÜMÜ

Doç. Dr. Döndü ŞANLITÜRK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Erbaa Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2055-759X

ÖZET

Düşmeler yaşlı bireylerde morbidite, mortalite, fonksiyonel bağımsızlık kaybı ve sağlık bakım maliyetlerinde artışa neden olan önemli geriatrik sendromlardan biridir. Özellikle kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde nörolojik, kardiyovasküler, metabolik ve bilişsel değişikliklerin mobilite üzerine etkisi düşme riskini artırmaktadır. Parkinson hastalığı, diyabetik nöropati, demans, inme sonrası sekeller, frailty ve sarkopeni gibi durumlar denge, yürüme ve bilişsel işlevlerde bozulmaya yol açarak düşme açısından önemli risk oluşturmaktadır. Buna rağmen klinik uygulamalarda kullanılan düşme önleme protokolleri çoğunlukla standart risk ölçekleri, çevresel düzenlemeler ve alarm sistemlerine dayanmaktadır. Ancak bu yaklaşımlar kronik hastalıklarda ortaya çıkan dinamik risk değişimlerini yeterince yansıtamamaktadır. Günümüzde düşme yönetiminde statik değerlendirmelerden kişiselleştirilmiş ve dinamik sistemlere geçiş ön plana çıkmaktadır. Yapay zekâ destekli sistemler, giyilebilir sensörler ve gerçek zamanlı mobilite izleme teknolojileri sayesinde düşme riski ortaya çıkmadan önce öngörülebilmekte ve bireyselleştirilmiş bakım planlaması yapılabilmektedir. Ayrıca bu sistemlerin hemşire iş yükünü azaltma ve alarm yorgunluğunu önleme potansiyeline sahip olduğu bildirilmektedir. Bu derlemede kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde mevcut düşme önleme yaklaşımlarının sınırlılıkları ele alınmış; kişiselleştirilmiş, teknoloji destekli ve dinamik sistemlerin düşme yönetimindeki önemi iç hastalıkları hemşireliği perspektifiyle tartışılmıştır.

.**Anahtar Kelimeler:** Düşme, yaşlı, kronik hastalık, iç hastalıkları hemşireliği, teknoloji destekli bakım, dinamik risk yönetimi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FROM STANDARD FALL PREVENTION APPROACHES TO PERSONALIZED DYNAMIC SYSTEMS: THE TRANSFORMATION OF FALL MANAGEMENT IN OLDER ADULTS WITH CHRONIC DISEASES

ABSTRACT

Falls are one of the significant geriatric syndromes that cause increased morbidity, mortality, loss of functional independence, and healthcare costs in elderly individuals. In particular, neurological, cardiovascular, metabolic, and cognitive changes in elderly individuals with chronic diseases increase the risk of falls by affecting mobility. Conditions such as Parkinson's disease, diabetic neuropathy, dementia, post-stroke sequelae, frailty, and sarcopenia lead to impairments in balance, gait, and cognitive function, posing a significant risk of falls. Despite this, fall prevention protocols used in clinical practice are mostly based on standard risk scales, environmental adjustments, and alarm systems. However, these approaches do not adequately reflect the dynamic changes in risk associated with chronic diseases. Currently, a shift from static assessments to personalized and dynamic systems is gaining prominence in fall management. Thanks to AI-supported systems, wearable sensors, and real-time mobility monitoring technologies, fall risks can be predicted before they occur, and individualized care planning can be performed. Furthermore, these systems are reported to have the potential to reduce nurse workload and prevent alarm fatigue. This review examines the limitations of current fall-prevention approaches in elderly individuals with chronic diseases. The importance of personalized, technology-supported, and dynamic systems in fall management has been discussed from an internal medicine nursing perspective.

Keywords: Falls, Older Adults, Chronic Disease, Medical-Surgical Nursing, Technology-Assisted Care, Dynamic Risk Management.

GİRİŞ

Düşme, “bir kişinin bilinç kaybının farkında olmadan kazara yere veya daha düşük bir seviyeye düşmesi olayı” şeklinde tanımlanmaktadır (WHO, 2021a). Düşme, iki ayak üzerinde yürümenin ve fiziksel aktivitenin kaçınılmaz bir parçası olarak düşünülmeli ve her yaşta meydana geleceği unutulmamalıdır. Ancak yaşla birlikte sıklığında artış oluşmakta, her yıl 65 yaş üstü yetişkinlerin %30'unda düşme meydana gelmektedir (Ganz ve Latham, 2020). Düşmeler yaşlı bireylerde mortalite, morbidite, hastanede yatış süresinde uzama, fonksiyonel bağımsızlık kaybı ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili önemli bir sağlık sorunudur (World Health Organization [WHO], 2021b). Özellikle kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme yalnızca fiziksel travmaya neden olan bir olay değil aynı zamanda bakım bağımlılığı, kurumsallaşma, depresyon ve sağlık harcamalarında artış ile ilişkili kompleks bir geriatrik sendrom olarak değerlendirilmektedir (Montero-Odasso ve ark., 2022). Günümüzde yaşlı nüfusun artması ve kronik hastalık prevalansındaki yükseliş düşme yönetimini sağlık sistemleri açısından kritik bir konu haline getirmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kronik hastalıklar yaşlı bireylerde mobiliteyi, dengeyi, kas gücünü, bilişsel işlevleri ve postüral kontrolü olumsuz etkileyerek düşme riskini artırmaktadır. Parkinson hastalığı, demans, diyabetik nöropati, inme sonrası sekeller, kalp yetersizliği ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi durumlar düşme açısından yüksek risk oluşturmaktadır (Tang ve ark., 2022; Lieberman ve ark., 2019; Immonen ve ark., 2020). Bunun yanında frailty, sarkopeni, polifarmasi, ortostatik hipotansiyon ve fiziksel inaktivite de düşme riskinin önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır (Yang ve ark., 2023). Yaşlanma sürecinde vücudun organ ve dokularında sistemik değişikliklerin meydana gelmesi, aktivitenin azalması, vücut esnekliğinin azalması, sinir hücrelerinin kaybı, kan damarı duvarlarının kalınlaşması ve kas tonusunun azalması kırılganlık ve düşmelere yol açmaktadır (Kennedy ve ark., 2014; Yang ve ark., 2023).

Buna rağmen günümüzde kullanılan düşme önleme protokollerinin büyük bölümü standart risk değerlendirme ölçekleri ve çevresel düzenlemeler üzerine kuruludur. FRAIL ölçeği, İtaki, Harizmi, Morse, Hendrich II Düşme Riski Tanılama Ölçeği gibi araçlar klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmasına rağmen kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde dinamik risk değişimlerini yeterince yansıtamamaktadır (Yang ve ark., 2023; Tezcan ve Gülseven Karabacak, 2021). Son yıllarda literatürde düşmenin statik değil, değişken ve çok boyutlu bir süreç olduğu vurgulanmakta; kişiselleştirilmiş ve teknoloji destekli yaklaşımların önemi giderek artmaktadır (Heng ve ark., 2020).

Bu derlemede kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme riskinin çok boyutlu yapısı, mevcut düşme önleme sistemlerinin sınırlılıkları ve kişiselleştirilmiş dinamik sistemlerin gelecekteki rolü iç hastalıkları hemşireliği perspektifiyle ele alınmıştır.

Kronik Hastalıklarda Düşme Riskinin Çok Boyutlu Yapısı

Yaşlı bireylerde düşme çoğu zaman yaşlanmanın doğal sonucu olarak değerlendirilse de güncel literatür düşmenin kronik hastalık yükü ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Yang ve ark., 2023; Immonen ve ark., 2020; Sherrington ve ark., 2020). Özellikle nörolojik ve multisistemik hastalıklar mobilite üzerinde önemli etkiler oluşturarak düşme riskini artırmaktadır (Lieberman ve ark., 2019).

Özellikle denge bozukluğu, bilişsel bozukluk veya yürüme bozukluğu olan kişilerde hastanede düşme riski artmaktadır. Parkinson hastalığında görülen postüral instabilite, freezing atakları ve dual-task yürüyüş bozuklukları düşme riskinin temel nedenleri arasında yer almaktadır (Del Din ve ark., 2021; Lieberman ve ark., 2019). İnme sonrası bireylerde hemiparezi, denge kaybı ve mekânsal farkındalık bozuklukları mobilizasyonu olumsuz etkilerken; demanslı bireylerde dikkat ve yürütücü işlev bozuklukları çevresel uyumu azaltmaktadır (Montero-Odasso ve ark., 2022). Diyabetik nöropati ise proprioseptif kayıp, alt ekstremite duyu bozukluğu ve kas güçsüzlüğü nedeniyle düşme açısından önemli risk oluşturmaktadır (Brown ve ark., 2021).

Kronik hastalıklarda düşme riskini artıran önemli faktörlerden biri de frailty ve sarkopenidir. Yaşlanma ile birlikte kas kütlesi ve kas gücünde meydana gelen azalma denge kontrolünü bozmakta ve mobiliteyi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

azaltmaktadır (Dent ve ark., 2019). Özellikle hastanede uzun süre yatış yaşayan bireylerde gelişen "hospital-acquired deconditioning" süreci fonksiyonel gerilemeyi hızlandırmaktadır.

Polifarmasi de düşme açısından önemli risk faktörlerinden biridir. Sedatifler, antihipertansifler, antikolinerjik ilaçlar ve hipoglisemiye neden olabilen antidiyabetikler yaşlı bireylerde düşme sıklığını artırmaktadır (Heng ve ark., 2020). Özellikle ortostatik hipotansiyon yaşlı bireylerde ani düşmelerin önemli nedenleri arasında yer almaktadır.

Bu veriler doğrultusunda düşmenin yalnızca yaşa bağlı değil kronik hastalıkların neden olduğu fizyolojik, bilişsel ve fonksiyonel değişimlerin sonucu olarak değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir.

Mevcut Düşme Önleme Yaklaşımlarının Sınırlılıkları

Hastanelerde düşme dünya genelindeki hastaneler arasında büyük farklılıklar göstermekte ve tipik olarak 1000 yatak günü başına 3 ila 11 düşme arasında değişmektedir. Hastane düşmelerinin yaklaşık %25'i yaralanmayla sonuçlanmakta ve kırıklar, yumuşak doku yaralanmaları ve düşme korkusuna yol açmaktadır (Heng ve ark., 2020). Hastanede yatan yaşlı yetişkinler, sağlık sorunları, eşlik eden hastalıklar, anestezi, ağrı, ilaçlar, çoklu ilaç kullanımı ve kas zayıflığı gibi faktörler nedeniyle düşme riski altındadır ancak birçok hasta risklerinin farkında değildir (NICE, 2025).

Günümüzde sağlık kurumlarında kullanılan düşme önleme uygulamaları çoğunlukla standartlaştırılmış protokollere dayanmaktadır. Risk değerlendirme ölçekleri, yatak kenarlıkları, kaymaz çoraplar, çevresel düzenlemeler, alarm sistemleri ve eğitim etkinlikleri yaygın kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar bu yaklaşımların düşme oranlarını azaltmada sınırlı etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Heng ve ark., 2020; AHRQ, 2023). Bunun yanında sensör tabanlı teknolojiler ve tıbbi cihazların kullanılmasına rağmen yaşlı yetişkinlerde bu cihazların kullanım etkinliğini özel olarak değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar olmadığı bildirilmektedir (Campollo-Duquela ve ark., 2025).

Mevcut sistemlerin en önemli sınırlılığı statik değerlendirmelere dayanmasıdır. Çoğu klinikte hastanın düşme riski yatış sırasında belirlenmekte ve sonraki süreçte dinamik değişiklikler yeterince değerlendirilememektedir. Oysa kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde mobilite, yorgunluk düzeyi, ilaç etkileri ve bilişsel performans gün içerisinde değişkenlik gösterebilmektedir (Morris ve O'Riordan, 2017).

Bir diğer önemli sorun ise standart protokollerin heterojen hasta gruplarına aynı şekilde uygulanmasıdır. Parkinson hastalığı olan bir bireyin düşme mekanizması ile diyabetik nöropatili bir bireyin düşme nedeni farklı olmasına rağmen klinik uygulamalarda çoğunlukla benzer önleme stratejileri kullanılmaktadır. Bu durum bireyselleştirilmiş bakım yaklaşımının önünde önemli bir engel oluşturmaktadır (Immonen ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Alarm sistemleri de son yıllarda eleştirilen uygulamalar arasında yer almaktadır. Sürekli alarm veren sistemlerin sağlık profesyonellerinde alarm yorgunluğuna neden olduğu ve klinik etkinliği azalttığı bildirilmektedir (AHRQ, 2023). Ayrıca birçok sistem düşmeyi önlemek yerine yalnızca düşme gerçekleştikten sonra uyarı vermektedir. Bu nedenle güncel literatürde "fall detection" yerine "fall prediction" yaklaşımı ön plana çıkmaktadır (Del Din ve ark., 2021).

Yoğun kliniklerde hemşire iş yükünün fazla olması da düşme önleme uygulamalarının etkinliğini azaltmaktadır. Sürekli gözlem, sık mobilizasyon desteği ve bireysel değerlendirme uygulamalarının her hasta için sürdürülebilir olmaması mevcut sistemlerin gerçek klinik koşullarda yetersiz kalmasına neden olmaktadır (Cameron ve ark., 2018). Hastanedeki düşmeler incelendiğinde %80'e kadarının hastalar gözlemlenmediğinde meydana geldiği bildirilmiştir (Staggs, Mion ve Shorr, 2014). Sürekli hasta başında olunmaması, hastane ortamında olmanın verdiği güven, bağımsız ve yardımsız hareket etme isteği hastaların düşmesine neden olabilmektedir (Gettens ve ark., 2018).

Kişiselleştirilmiş ve Dinamik Sistemlere Geçiş

Son yıllarda düşme yönetiminde en önemli dönüşüm statik değerlendirme modellerinden kişiselleştirilmiş dinamik sistemlere geçiştir. Bu yaklaşımda düşme riski sabit bir özellik olarak değil bireyin anlık klinik durumu ile ilişkili değişken bir süreç olarak değerlendirilmektedir (Montero-Odasso ve ark., 2022). Bu teknolojide yatak ve sandalye sensörleri, giyilebilir cihazlar ve video izleme sistemleri hasta hareketlerini tespit etmek, yüksek riskli davranışları belirlemek ve sağlık personeline gerçek zamanlı uyarılar sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bu sayede personel iş yükünün azaltılması, hasta güvenliğinin artırılması ve yaşlı yetişkinlerde olumsuz fiziksel ve psikolojik etkilerle ilişkili olan fiziksel kısıtlamalara olan bağımlılığın azaltılması hedeflenmektedir (Cameron ve ark., 2018).

Teknoloji destekli sistemler bu dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Giyilebilir sensörler, hareket analiz sistemleri, basınç sensörleri ve yapay zekâ destekli algoritmalar sayesinde bireylerin yürüyüş paternleri, postüral salınımları ve mobilite değişimleri gerçek zamanlı olarak izlenebilmektedir (Del Din ve ark., 2021).

Özellikle yapay zekâ destekli sistemlerin düşme riskini ortaya çıkmadan önce tahmin etme potansiyeline sahip olduğu bildirilmektedir. Bu sistemler bireyin önceki düşme öyküsü, kronik hastalıkları, ilaç kullanımı, yürüyüş özellikleri ve günlük aktivite değişimlerini birlikte analiz ederek bireysel risk profili oluşturabilmektedir (Heng ve ark., 2020).

Dinamik sistemlerin bir diğer önemli avantajı hemşire iş yükünü azaltabilmesidir. Gereksiz alarm üretimini azaltan akıllı sistemler yalnızca yüksek riskli durumlarda uyarı vererek klinik iş akışını destekleyebilmektedir. Ayrıca evde bakım sürecinde kullanılan uzaktan izlem sistemleri yaşlı bireylerin güvenliğinin sürdürülmesine katkı sağlamaktadır (Yeoh Lui ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bununla birlikte teknoloji destekli sistemlerin etik, ekonomik ve uygulanabilirlik boyutları da dikkate alınmalıdır. Özellikle veri güvenliği, hasta mahremiyeti ve teknolojik altyapı eksiklikleri gelecekte çözülmesi gereken önemli konular arasında yer almaktadır (Immonen ve ark., 2020).

İç Hastalıkları Hemşireliğinde Dönüşen Yaklaşım

Kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme yönetimi, iç hastalıkları hemşireliğinin temel bakım alanlarından biri olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte günümüzde düşme yönetimi yalnızca çevresel düzenlemeler yapan, standart ölçeklerle risk belirleyen ve düşme gerçekleştikten sonra müdahale eden geleneksel yaklaşımlarla sınırlandırılmamalıdır. Son yıllarda düşmenin bireyin klinik durumundaki anlık değişimler, kronik hastalık yükü, fonksiyonel dalgalanmalar ve bilişsel değişikliklerle ilişkili dinamik bir süreç olduğu vurgulanmaktadır (Vaishya & Vaish, 2020; Tiago Horta ve ark., 2024). Bu doğrultuda iç hastalıkları hemşireliğinde düşme yönetimi yaklaşımı da statik değerlendirmelerden kişiselleştirilmiş ve dinamik risk yönetimine doğru dönüşmektedir.

Hemşirelerin hastalardaki düşme riskini geçerli araçlarla değerlendirmesi önerilmektedir. Bu araçlar, hareket kısıtlılığı, bilişsel bozukluklar, denge problemleri ve ilaç kullanımı gibi temel risk faktörlerini sistematik biçimde değerlendirmeye olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte mevcut ölçeklerin çoğu statik yapıya sahiptir ve akut hastalıklar, ilaç yan etkileri, sıvı-elektrolit değişimleri veya fonksiyonel performanstaki günlük dalgalanmaları yeterince yansıtamamaktadır (Choi ve ark., 2018). Oysa kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme riski çoğu zaman hastalığın dinamik doğası ile ilişkilidir. Bu nedenle yalnızca hastaneye yatış sırasında yapılan risk değerlendirmeleri yeterli olmamakta bireyin klinik durumundaki değişimlerin gün boyunca yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneğin diyabet hastalarında gelişebilen hipoglisemi, hipertansiyon hastalarında görülen hipotansif ataklar veya böbrek yetmezliği olan bireylerde ortaya çıkan sıvı-elektrolit dengesizlikleri ani düşme riskini artırabilmektedir. Ayrıca bilişsel bozukluğu olan yaşlı bireylerde standart ölçeklerin duyarlılığının azalabildiği ve bu hasta grubunda daha spesifik değerlendirme araçlarına ihtiyaç duyulduğu bildirilmektedir (Hoe ve ark., 2024). Bu nedenle hemşirelerin özellikle nörolojik ve bilişsel etkilenimi olan bireylerde klinik gözlem ve yeniden değerlendirme süreçlerini daha dikkatli yürütmesi gerekmektedir.

Parkinson hastalığı, kalp yetmezliği, diyabet, artrit, kronik böbrek hastalığı, depresyon ve bilişsel bozukluklar gibi kronik hastalıkların düşme riskini anlamlı düzeyde artırdığı bildirilmektedir (Immonen ve ark., 2020). Bunun yanında uyku kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, sigara kullanımı ve alkol tüketimi gibi yaşam tarzı faktörlerinin de düşme ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Tang ve ark., 2022). Bu nedenle düşme değerlendirmesi yalnızca fiziksel performans odaklı değil bireyin yaşam biçimini, uyku düzenini, davranışsal özelliklerini ve günlük aktivite örüntülerini kapsayan bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çevresel düzenlemeler düşme önleme girişimlerinin temel bileşenlerinden biridir. Takılma risklerinin azaltılması, uygun aydınlatma sağlanması, tutunma barlarının yerleştirilmesi ve kaymaz zemin uygulamaları düşme oranlarını azaltabilmektedir. Bunun yanında otomatik yatak sensörleri, hareket algılayıcı sistemler, kalça koruyucu hava yastıkları ve basınç sensörlü yatak sistemleri gibi teknolojik uygulamaların düşmeye bağlı yaralanmaların şiddetini azaltabileceği bildirilmektedir (Miura & Kanoya, 2025).

Düşme öyküsü bulunan bireylerde özellikle ayakta durma sırasında gelişen düşmelerin önemli bir bölümünün, bireyin kendi postüral sınırlarını fark edememesiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu bireylerde uygunsuz ağırlık aktarımı, ani eğilme, uzanma davranışları, çoklu görev yapma eğilimi ve yardımcı cihaz kullanımına uyumsuzluk sık görülmektedir (Lieberman ve ark., 2019). Bu nedenle hemşirelerin yalnızca çevresel önlem almakla sınırlı kalmayıp hastaların güvenli mobilizasyon, yardımcı cihaz kullanımı, enerji koruma yöntemleri ve çoklu görev sırasında dikkat yönetimi konusunda bireyselleştirilmiş eğitimler planlaması önem taşımaktadır (Heng ve ark., 2020).

Son yıllarda giyilebilir teknolojiler ve sensör tabanlı sistemler düşme yönetiminde dikkat çeken yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Akıllı kemerler, ivmeölçer destekli cihazlar, sensörlü tabanlıklar ve akıllı telefon tabanlı mobil sistemler sayesinde bireylerin yürüyüş paternleri, denge değişimleri, postüral salınımları ve günlük mobilite düzeyleri sürekli izlenebilmektedir (Tarbert & Singhatat, 2023). Bu sistemler yalnızca düşme gerçekleştikten sonra alarm veren geleneksel yöntemlerden farklı olarak, düşme öncesi risk değişimlerini belirleme ve erken müdahale planlama açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Özellikle gerçek zamanlı veri sağlayan sensör tabanlı teknolojiler sayesinde hemşirelerin ani fonksiyonel değişimleri daha erken fark ederek bakım planını güncelleyebilmesi mümkün olabilmektedir.

Bununla birlikte teknoloji destekli sistemlerin klinik kullanımı hâlen sınırlıdır. Ekonomik yetersizlikler, dijital okuryazarlık düzeyi, altyapı eksiklikleri ve teknolojiye yönelik ön yargılar bu sistemlerin yaygın kullanımını güçleştirmektedir (Tarbert & Singhatat, 2023). Bu nedenle teknoloji tabanlı uygulamaların planlanmasında bireyin sosyoekonomik durumu, bilişsel kapasitesi ve bakım çevresi dikkate alınmalıdır.

Gelecekte iç hastalıkları hemşirelerinin yalnızca bakım uygulayan profesyoneller değil aynı zamanda veri yorumlayan, sensör verilerini analiz eden, dijital sistemleri yöneten ve kişiselleştirilmiş bakım koordinasyonu sağlayan profesyoneller olarak daha aktif rol üstleneceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda hemşirelik bakımında aşağıdaki uygulamaların geliştirilmesi önerilebilir:

- Gün içinde tekrarlanan dinamik düşme risk değerlendirmelerinin yapılması
- Mobilite değişimlerini izleyen sensör tabanlı sistemlerin bakım süreçlerine entegrasyonu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Hipoglisemi, hipotansiyon ve sıvı-elektrolit dengesizlikleri gibi akut klinik değişimlerin düşme açısından yeniden değerlendirilmesi
- Bilişsel bozukluğu olan bireyler için özelleştirilmiş düşme değerlendirme algoritmalarının geliştirilmesi
- Hemşirelerin dijital sağlık okuryazarlığı ve teknoloji kullanım becerilerinin güçlendirilmesi
- Alarm yorgunluğunu azaltan akıllı ve önceliklendirilmiş uyarı sistemlerinin kullanılması
- Hastalara güvenli mobilizasyon ve yardımcı cihaz kullanımı konusunda bireyselleştirilmiş eğitim verilmesi

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme, yalnızca yaşlanmanın doğal sonucu olarak değerlendirilemeyecek kadar kompleks ve çok boyutlu bir sorundur. Özellikle nörolojik hastalıklar, multimorbidite, frailty, sarkopeni, bilişsel bozukluklar ve polifarmasi gibi durumlar düşme riskini artırmakta bireyin klinik durumunda gün içerisinde meydana gelen dalgalanmalar mevcut standart değerlendirme sistemlerinin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yalnızca hastaneye yatış sırasında yapılan statik düşme risk değerlendirmeleri, kronik hastalığı olan yaşlı bireylerin gerçek düşme riskini belirlemede yeterli olmayabilmektedir.

Son yıllarda düşme yönetiminde statik protokollerden kişiselleştirilmiş ve dinamik sistemlere doğru belirgin bir dönüşüm yaşanmaktadır. Sensör tabanlı teknolojiler, giyilebilir cihazlar, yapay zekâ destekli analiz sistemleri ve gerçek zamanlı mobilite izlem uygulamaları düşme riskinin erken belirlenmesi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte bu teknolojilerin klinik bakım süreçlerine entegrasyonunda ekonomik, etik ve altyapısal sorunların dikkate alınması gerekmektedir.

İç hastalıkları hemşireleri bu dönüşüm sürecinin merkezinde yer almaktadır. Hemşirelerin yalnızca düşme sonrası bakım veren profesyoneller değil dinamik risk değişimlerini değerlendiren, teknolojik verileri yorumlayan, bireyselleştirilmiş bakım planlayan ve önleyici bakım süreçlerini yöneten profesyoneller olarak konumlandırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda hemşirelik eğitim programlarında dijital sağlık okuryazarlığı, sensör teknolojileri ve teknoloji destekli bakım yönetimi konularına daha fazla yer verilmesi önerilmektedir. Ayrıca kronik hastalığı olan yaşlı bireylere yönelik kişiselleştirilmiş düşme önleme modellerinin geliştirilmesine ve teknoloji destekli sistemlerin etkinliğini değerlendiren çok merkezli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

Agency for Healthcare Research and Quality 2023. Preventing falls in hospitals: A toolkit for improving quality of care. Available at: https://www.ahrq.gov/patient-safety/settings/hospital/fall-prevention/toolkit/index.html [03.06.2026].

Brown SJ, Handsaker JC, Bowling FL, Maganaris CN, Boulton AJM 2021. Diabetic peripheral neuropathy compromises balance during daily activities. Diabetes Care, 44(4): 111–118.

Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, Kerse N 2018. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. Cochrane Database of Systematic Reviews, 9(9): CD005465.

Campollo-Duquela ME, Castro-Vilela ME, Skoumal M, Hogebrug-Hester J, Ariën F, Wiig I, Biegus K, Zerah L 2025. Evaluating the evidence for sensor-based technologies and medical devices in fall prevention among hospitalized older adults: A systematic review. Revista Española de Geriatría y Gerontología, 60(6): 101718.

Choi Y, Staley B, Henriksen C, Xu D, Lipori G, Brumback B, Winterstein AG 2018. A dynamic risk model for inpatient falls. American Journal of Health-System Pharmacy, 75(17): 1293–1303.

Del Din S, Godfrey A, Galna B, Lord S, Rochester L 2021. Free-living gait characteristics in ageing and Parkinson's disease: Impact for fall risk assessment and mobility monitoring. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 18(1): 1–14.

Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP et al. 2019. Physical frailty: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management. Journal of Nutrition, Health and Aging, 23(9): 771–787.

Ganz DA, Latham NK 2020. Prevention of falls in community-dwelling older adults. New England Journal of Medicine, 382(8): 734–743.

Gettens S, Fulbrook P, Jessup M, Low CN 2018. The patients' perspective of sustaining a fall in hospital: A qualitative study. Journal of Clinical Nursing, 27(3–4): 743–752.

Heng H, Jazayeri D, Shaw L, Kiegaldie D, Hill AM, Morris ME 2020. Hospital falls prevention with patient education: A scoping review. BMC Geriatrics, 20(1): 140.

Hoe J, Profyri E, Kemp C, Manela M, Webster L, Anthony J et al. 2024. Risk assessment for people living with dementia: A systematic review. International Psychogeriatrics, 36(4): 263–288.

Immonen M, Haapea M, Similä H et al. 2020. Association between chronic diseases and falls among a sample of older people in Finland. BMC Geriatrics, 20: 225.

Kennedy BK, Berger SL, Brunet A, Campisi J, Cuervo AM, Epel ES et al. 2014. Geroscience: Linking aging to chronic disease. Cell, 159(4): 709–713.

Lieberman A, Deep A, Olson MC, Smith Hussain V, Frames CW, McCauley M, Lockhart TE 2019. Falls when standing, falls when walking: Different mechanisms, different outcomes in Parkinson disease. Cureus, 11(8): e5329.

Maiti B, Kundranda MN, Spangler S, Guru K 2021. Causes of falls in older adults with Parkinson disease: A systematic review. Cureus, 13(1): e12595.

Miura T, Kanoya Y 2025. Fall risk assessment and prevention strategies in nursing homes: A narrative review. Healthcare, 13(4): 357.

Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, Aguilar-Navarro S, Alexander NB, Becker C, Blain H, Bourke R, Cameron ID, Camicioli R, Close J, Duan L, Duque G, Ganz DA, Gómez F, Hausdorff JM et al. 2022. World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. Age and Ageing, 51(9): afac205.

Morris R, O'Riordan S 2017. Prevention of falls in hospital. Clinical Medicine, 17(4): 360–362.

National Institute for Health and Care Excellence 2025. Falls in older people: Assessing risk and prevention. Available at: https://www.nice.org.uk/guidance/ng249 [03.06.2026].

Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE 2020. Exercise for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database of Systematic Reviews, 1(1): CD012424.

Staggs VS, Mion LC, Shorr RI 2014. Assisted and unassisted falls: Different events, different outcomes, different implications for quality of hospital care. Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, 40(8): 358–364.

Tang S, Liu M, Yang T et al. 2022. Association between falls in elderly and the number of chronic diseases and health-related behaviors based on CHARLS 2018: Health status as a mediating variable. BMC Geriatrics, 22: 374.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tarbert RJ, Singhatat W 2023. Real world evidence of wearable smartbelt for mitigation of fall impact in older adult care. IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine, 11: 247–251.

Tezcan B, Gülseven Karabacak B 2021. Klinik uygulamada sık kullanılan düşme riski tanılama ölçekleri. JAREN, 7(2): 105–112.

Tiago Horta RDS 2024. Falls prevention in older people and the role of nursing. British Journal of Community Nursing, 29(7): 335–339.

Vaishya R, Vaish A 2020. Falls in older adults are serious. Indian Journal of Orthopaedics, 54(1): 69–74.

World Health Organization 2021a. Falls. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls [02.06.2026].

World Health Organization 2021b. Step safely: Strategies for preventing and managing falls across the life-course. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/978924002191-4 [02.06.2026].

Yang ZC, Lin H, Jiang GH, Chu YH, Gao JH, Tong ZJ, Wang ZH 2023. Frailty is a risk factor for falls in the older adults: A systematic review and meta-analysis. Journal of Nutrition, Health and Aging, 27(6): 487–595.

Yeoh Lui CX, Yang N, Tang A, Tam WWS 2025. Effectiveness evaluation of smart home technology in preventing and detecting falls in community and residential care settings for older adults: A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Medical Directors Association, 26(1): 105347.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON MEDICAL EDUCATION AND CLINICAL DECISION-MAKING: OPPORTUNITIES, RISKS, AND FUTURE PERSPECTIVES

Muzaffer Demirci[1], Meryem Tuğ[2]

ORCID ID[1] : 0009-0003-5141-8044
ORCID ID[2] : 0009-0004-4805-3408
Hitit Üniversitesi, Tıp fakültesi, Çorum, Türkiye

Objective: Rapid advances in artificial intelligence (AI) technologies have led to significant transformations in healthcare and medical education. AI-based systems, including machine learning, deep learning, and natural language processing technologies, have attracted considerable attention for their potential to support educational processes, enhance clinical decision-making, and improve patient care. This review aims to evaluate the impact of artificial intelligence on medical education and clinical decision-making.

Methods: Current national and international literature on artificial intelligence in healthcare was reviewed. The applications of AI in medical education and clinical practice, as well as its advantages, limitations, and ethical considerations, were analyzed.

Results: Artificial intelligence offers substantial potential in medical education by providing personalized learning experiences, generating educational materials, supporting case-based learning, and facilitating access to scientific information. In clinical settings, AI contributes to diagnostic processes, medical image interpretation, risk assessment, treatment planning, and clinical decision support systems. However, challenges such as inaccurate information generation, algorithmic bias, data privacy concerns, patient confidentiality issues, and ethical dilemmas remain important limitations.

Conclusion: Artificial intelligence represents a promising and innovative technology with the potential to improve both medical education and clinical practice. Nevertheless, AI should be considered a supportive tool rather than a replacement for healthcare professionals. The establishment of ethical guidelines, user training, and continuous scientific validation is essential to ensure the safe, effective, and responsible integration of AI into healthcare systems.

Keywords: Artificial Intelligence, Medical Education, Clinical Decision-Making, Machine Learning, Deep Learning, Healthcare Technologies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yapay Zekânın Tıp Eğitimine ve Klinik Karar Vermeye Etkisi: Fırsatlar, Riskler ve Gelecek Perspektifi

ÖZET

Amaç: Yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, sağlık hizmetleri ve tıp eğitimi alanlarında önemli dönüşümlere yol açmıştır. Özellikle büyük dil modelleri, makine öğrenmesi ve derin öğrenme tabanlı sistemler; eğitim süreçlerinin desteklenmesi, klinik karar verme mekanizmalarının güçlendirilmesi ve hasta bakımının iyileştirilmesi açısından dikkat çekmektedir. Bu derlemenin amacı, yapay zekânın tıp eğitimine ve klinik karar verme süreçlerine etkilerini değerlendirmektir.

Yöntem: Konuyla ilgili güncel ulusal ve uluslararası literatür incelenmiş; yapay zekânın tıp eğitimindeki kullanım alanları, klinik uygulamalardaki rolü, sağladığı avantajlar, karşılaşılan sınırlılıklar ve etik boyutları analiz edilmiştir.

Bulgular: Yapay zekâ uygulamaları; kişiselleştirilmiş öğrenme imkânı sunma, eğitim materyali oluşturma, klinik vaka analizlerini destekleme, görüntüleme yöntemlerinin yorumlanmasına katkı sağlama ve klinik karar destek sistemlerini güçlendirme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte yanlış bilgi üretimi, algoritmik önyargılar, veri güvenliği sorunları, hasta mahremiyetine ilişkin riskler ve etik problemler önemli sınırlılıklar arasında yer almaktadır.

Sonuç: Yapay zekâ, tıp eğitimi ve klinik uygulamalarda önemli fırsatlar sunan yenilikçi bir teknolojidir. Ancak bu sistemlerin hekimlerin yerini alan araçlar olarak değil, hekimlere destek sağlayan teknolojiler olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Güvenilir ve etkili kullanım için etik ilkelerin belirlenmesi, kullanıcı eğitiminin artırılması ve bilimsel doğrulama süreçlerinin sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, tıp eğitimi, klinik karar verme, makine öğrenmesi, büyük dil modelleri, sağlık teknolojileri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CAMPYLOBACTER JEJUNİ

Özlem ŞAHİN

Hitit University, Faculty of Medicine, Çorum, Turkey ORCID ID:https://orcid.org/0009-0001-4475-474X

ABSTRACT

Campylobacter jejuni is recognized as one of the most common causes of gastroenteritis in the developed world. Transmission to humans primarily occurs through the consumption of contaminated food products or water. The pathogenicity of C. jejuni is attributed to a range of molecular strategies that enable the bacterium to colonize the intestinal tract, invade the epithelial lining, persist intracellularly, and evade detection by the host immune response. C. jejuni infections have been associated with a variety of both short- and long-term sequelae, including irritable bowel syndrome, reactive arthritis, and Guillain–Barré syndrome. In severe and prolonged cases of enteritis, particularly among immunocompromised individuals, the infection may lead to septicemia and other extraintestinal manifestations. Although the disease is self-limiting in the majority of cases, a substantial proportion of infections are treated with antimicrobial agents. Erythromycin remains one of the preferred first-line therapeutic options. Early diagnosis and timely intervention are critical for the successful management of C. jejuni infection.

Keywords: Campylobacter jejuni, Guillain-Barré syndrome contaminated food

REFERENCES:

Tikhomirova, A., McNabb, E. R., Petterlin, L., Bellamy, G. L., Lin, K. H., Santoso, C. A., Daye, E. S., Alhaddad, F. M., Lee, K. P., & Roujeinikova, A. (2024). Campylobacter jejuni virulence factors: update on emerging issues and trends. Journal of biomedical science, 31(1), 45. https://doi.org/10.1186/s12929-024-01033-6

Gibreel, A., & Taylor, D. E. (2006). Macrolide resistance in Campylobacter jejuni and Campylobacter coli. The Journal of antimicrobial chemotherapy, 58(2), 243–255. https://doi.org/10.1093/jac/dkl210

Young, K. T., Davis, L. M., & Dirita, V. J. (2007). Campylobacter jejuni: molecular biology and pathogenesis. Nature reviews. Microbiology, 5(9), 665–679. https://doi.org/10.1038/nrmicro1718

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

AFET VE ACİL DURUMLARDA YAŞLI BİREYLERİN KIRILGANLIĞINA YÖNELİK YAŞ DOSTU VE HAK TEMELLİ BİR LİTERATÜR İNCELEMESİ

Özge ARSLAN[1], Prof. Dr. Müesser ÖZCAN[2]

[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yaşlı Sağlığı Doktora Programı, Muğla,Türkiye.

[2]Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, Muğla, Türkiye

Özet

Arka Plan: Afet ve acil durumlar, toplumun tüm kesimlerini etkilemekle birlikte yaşlı bireyler üzerinde daha ağır fiziksel, psikososyal ve ekonomik sonuçlar doğurabilmektedir. Kronik hastalıklar, hareket kısıtlılığı, duyusal kayıplar, bilişsel gerileme, ilaç ve bakım gereksinimi, sosyal izolasyon ve yoksulluk gibi etmenler yaşlı bireylerin afetlere karşı kırılganlığını artırmaktadır. **Amaç:** Afet ve acil durumlarda yaşlı bireylerin karşılaştığı temel risk alanlarını, sağlık ve bakım gereksinimlerini, toplumsal cinsiyet ve hak temelli boyutlarıyla birlikte değerlendirmek ve yaş dostu afet yönetimi açısından öneriler geliştirmektir. **Metodolojisi:** Çalışma, literatür derlemesi niteliğinde tasarlanmıştır. Bu kapsamda afet gerontolojisi, yaşlı kırılganlığı, afet hazırlığı, insani krizlerde sağlık gereksinimleri, toplumsal cinsiyet, sosyal destek ve hak temelli afet yönetimi üzerine yayımlanmış ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiştir. Derleme kapsamında sistematik derlemeler, nitel araştırmalar, müdahale protokolleri, politika raporları ve rehber dokümanlar bütüncül biçimde değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Yaşlı bireylerin afetlerde mortalite ve morbidite açısından yüksek risk taşıdığını göstermektedir. Afet sonrası dönemde kronik hastalıkların yönetiminde aksama, ilaç ve sağlık hizmetlerine erişimde güçlük, beslenme yetersizliği, tahliye ve barınma sorunları, psikolojik sıkıntılar, travma sonrası stres belirtileri ve sosyal dışlanma öne çıkmaktadır. Özellikle yalnız yaşayan, engelli, düşük gelirli, bakım ihtiyacı olan ve yaşlı kadınların daha fazla risk altında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte sosyal destek, aile ve komşuluk ilişkileri, dijital iletişim olanakları, topluluk temelli hizmetler ve yaşlıların karar alma süreçlerine katılımı dayanıklılığı artıran temel unsurlar olarak belirlenmiştir. **Tartışma:** Yaşlı kırılganlığının yalnızca biyolojik yaşla açıklanamayacağını; sağlık, bakım, toplumsal cinsiyet, ekonomik kaynaklar ve sosyal destek ağlarıyla birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. **Sonuç:** Afet yönetiminde yaşlı bireyler sadece korunmaya ihtiyaç duyan kişiler şeklinde değerlendirilmemeli, deneyim ve toplumsal katkı potansiyeli olan aktif özneler olarak ele alınmalıdır. Yaşlılara yönelik afet planlamasının sağlık, bakım, psikososyal destek, erişilebilir tahliye, güvenli barınma, sosyal koruma ve hak temelli yaklaşımı içerecek biçimde yeniden yapılandırılması önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Yaşlılık, afet yönetimi, kırılganlık, afet gerontolojisi, sosyal destek, hak temelli yaklaşım

AN AGE-FRIENDLY AND RIGHTS-BASED LITERATURE REVIEW OF OLDER ADULTS' VULNERABILITY IN DISASTERS AND EMERGENCIES

Abstract

Background: Although disasters and emergencies affect all segments of society, they may lead to more severe physical, psychosocial, and economic consequences for older adults. Chronic diseases, mobility limitations, sensory impairments, cognitive decline, medication and care needs, social isolation, and poverty are among the factors that increase older adults' vulnerability to disasters. **Objective:** This study aims to evaluate the main risk areas, health and care needs, gender-related and rights-based dimensions encountered by older adults in disasters and emergencies, and to develop recommendations for age-friendly disaster management. **Methodology:** This study was designed as a literature review. Within this scope, national and international studies on disaster gerontology, older adult vulnerability, disaster preparedness, health needs in humanitarian crises, gender, social support, and rights-based disaster management were reviewed. Systematic reviews, qualitative studies, intervention protocols, policy reports, and guideline documents were evaluated holistically. **Findings:** The reviewed literature indicates that older adults are at high risk in terms of disaster-related mortality and morbidity. In the post-disaster period, disruptions in chronic disease management, difficulties in accessing medication and health services, nutritional inadequacy, evacuation and sheltering problems, psychological distress, post-traumatic stress symptoms, and social exclusion come to the forefront. Older adults who live alone, have disabilities, have low income, require care, and older women appear to be at greater risk. However, social support, family and neighborhood relationships, digital communication opportunities, community-based services, and the participation of older adults in decision-making processes were identified as key factors that increase resilience. **Discussion:** These findings show that older adults' vulnerability cannot be explained solely by biological age; rather, it should be addressed together with health status, care needs, gender, economic resources, and social support networks. **Conclusion:** In disaster management, older adults should not be evaluated only as individuals in need of protection, but also as active agents with experience and potential for social contribution. Disaster planning for older adults should be restructured to include health, care, psychosocial support, accessible evacuation, safe shelter, social protection, and a rights-based approach.

Keywords: Aging, disaster management, vulnerability, disaster gerontology, social support, rights-based approach

INTRODUCTION

Disasters are defined as multidimensional crises triggered by natural, technological, or human-induced events that disrupt the normative order of social life and result in physical, economic, social, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

environmental losses across individuals, communities, and environments. For an event to be conceptualized as a disaster, the magnitude of the hazard alone is not the sole determinant; rather, the affected community's inability to cope with the situation utilizing its own resources and existing capacity is critical. In this regard, throughout history, disasters have been examined not merely as events causing casualties and property damage, but as pivotal turning points that precipitate changes in social structures, settlement patterns, migratory movements, economic systems, and political processes (AFAD, n.d.; UNDRR, n.d.). To mitigate the adverse impacts of disasters on individuals, societies, and healthcare systems, disaster management must not be confined exclusively to post-event interventions. Accordingly, disaster management is characterized as a comprehensive, multi-phase process encompassing risk reduction, preparedness initiatives, effective response during the event, and post-disaster recovery and reconstruction efforts (WHO, 2019; IFRC, n.d.).

The progressive aging of the global population necessitates a critical restructuring of policies and services targeted at disasters and emergencies, ensuring they systematically account for the specific needs of older adults. Indeed, it is widely acknowledged that the global elderly population is on an upward trajectory, and this demographic shift entails profound implications for healthcare, social services, and disaster management policies (United Nations, 2023). While disasters and emergencies represent systemic crises affecting society at large, older individuals are susceptible to heightened risks during these processes. Factors such as chronic illnesses, mobility impairments, cognitive decline, sensory (auditory and visual) deficits, ongoing care and medication dependencies, and social isolation collectively hinder older adults' capacity to engage in pre-disaster preparedness, immediate self-protection during an event, and post-disaster recovery phases (WHO, 2008; FEMA, 2023).

Within this framework, in the context of disasters and emergencies, older individuals must be conceptualized not merely as a vulnerable group in need of protection, but as active social agents whose participation in disaster management and recovery processes should be actively supported. This review aims to examine the physical, psychosocial, economic, and environmental risks encountered by older adults in disasters and emergencies in light of the current literature; to evaluate their distinct needs during pre-disaster preparedness, intra-disaster response, and post-disaster recovery phases; and to provide recommendations for age-friendly, inclusive, and rights-based disaster management approaches.

MATERIALS AND METHODS

This study is designed as a literature review aimed at examining the vulnerabilities and needs of older individuals in disasters and emergencies, alongside age-friendly disaster management approaches. Within the scope of this study, national and international literature concerning disaster management, older adults, vulnerable groups, disaster preparedness, post-disaster recovery, age-friendly approaches, and community-based resilience has been systematically reviewed.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The literature review incorporates reports and guidelines from prominent international organizations, such as the World Health Organization (WHO), the United Nations (UN), the Federal Emergency Management Agency (FEMA), and the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). Furthermore, scientific studies and policy documents addressing the physical, psychosocial, economic, and social needs of older individuals during disasters have been critically evaluated.

Throughout the review process, particular consideration was given to the risks encountered by older individuals across the pre-disaster preparedness, intra-disaster response, and post-disaster recovery phases. The synthesized data are addressed thematically under the headings of health and care needs, mobility impairments, chronic diseases, social isolation, economic inadequacies, communication barriers, social support networks, and age-friendly disaster management.

RESULTS

The reviewed studies demonstrate that older individuals experience multifaceted vulnerabilities across physical, psychological, social, economic, and rights-based dimensions during disasters and emergencies. In a review study examining practice examples from the United States, Japan, European countries, and Turkey, it was asserted that older adults must be evaluated as a group with special needs during disasters. Chronic diseases, physical disabilities, sensory (auditory and visual) deficits, mobility impairments, care dependencies, and inadequate social support were identified as the primary factors leading to a disproportionate impact of disasters on older individuals. Accordingly, challenges have been documented in areas such as evacuation, transportation, sheltering, nutrition, access to medications and medical devices, chronic disease management, and psychosocial support. It has been emphasized that older adults should be registered prior to disasters, categorized according to their specific needs, and directed to appropriate housing or healthcare services corresponding to their medical and care requirements (Çakır and Aydoğmuş Atalay, 2020; Akın and Tokem, 2023).

Disasters do not affect all members of society equally; children, individuals with disabilities, older adults, women, the impoverished, and other disadvantaged groups are often more severely impacted. Theoretical analyses indicate that these groups face pre-existing inequalities in accessing healthcare, care, housing, transportation, communication, and social support services even prior to disasters, and that disasters exacerbate these systemic inequalities. Older individuals are rendered particularly vulnerable due to factors such as living alone, social isolation, chronic illnesses, and care dependencies. Conversely, social capital generated through family, neighborhood relations, voluntary frameworks, local governments, and non-governmental organizations is evaluated to play a supportive role in the post-disaster recovery process (Başaran, 2025; Cubie, 2024).

Studies evaluated from the perspective of elder rights indicate that disasters and emergencies exert disproportionate impacts on older adults, and that existing international legal instruments remain limited

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

in this domain. Although the United Nations Principles for Older Persons, the Madrid International Plan of Action on Ageing, and certain regional conventions provide significant benchmarks for elder rights, binding and comprehensive regulations specific to disasters remain insufficient. Consequently, it has been emphasized that older individuals must be conceptualized not merely as a passive group requiring protection, but as active stakeholders capable of contributing to disaster preparedness, response, and recovery processes (Cubie, 2024).

Findings regarding disaster preparedness indicate that older adults are generally inadequately prepared for natural disasters. In a scoping review conducted in accordance with the PRISMA-ScR guidelines, 20 articles published between 2020 and 2024 were examined, representing studies conducted in diverse geographical contexts such as the United States, Japan, Indonesia, Thailand, Puerto Rico, Nepal, South Korea, Hong Kong, the Philippines, and Iran. The findings revealed that disaster preparedness is predominantly restricted to basic necessities, limited medication stockpiles, and emergency supplies. While governmental and community-based programs, family support, social support networks, disaster training, emergency manuals, and mobile applications enhance preparedness levels, barriers such as low educational attainment, income insufficiency, disability, lack of access to digital tools, and difficulties in reaching healthcare services restrict disaster preparedness (Yuliwulandari et al., 2024).

Reviews conducted in low- and middle-income countries reveal that the health needs of older adults in disasters and humanitarian crises are frequently underrepresented. In a systematic review where 4,902 studies were screened and 56 were included, environmental disasters, conflict environments, and forced displacement processes were examined. The findings highlighted the exacerbation of chronic diseases, cardiovascular issues, malnutrition, functional dependency, depression, anxiety, post-traumatic stress symptoms, and social isolation among older individuals. The primary barriers limiting access to healthcare services were identified as distance to services, cost, security concerns, shortages of pharmaceuticals and medical equipment, insufficient geriatric knowledge among healthcare personnel, and age discrimination. Similarly, a scoping review evaluating 94 studies emphasized that the physical, mental, and psychosocial needs of older adults in disaster and crisis environments must be addressed through a holistic framework (van Boetzelaer et al., 2025; Al Omari et al., 2024).

Studies situated within the framework of the climate crisis and disaster gerontology state that climate-induced events—such as heatwaves, floods, droughts, and rising sea levels—increase morbidity and mortality risks among older individuals. Particularly, older adults with chronic conditions, limited mobility, cognitive impairments, or those living alone are more severely affected by these disasters. Heatwaves are prominently associated with cardiovascular and respiratory issues; floods with evacuation difficulties, injuries, and psychosocial challenges; and droughts with risks concerning food and water security. Therefore, it is argued that post-disaster medical care, chronic disease monitoring, psychosocial support, safe shelter, nutrition, clean water, and social support needs must be planned comprehensively (Araç et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Findings concerning caregivers demonstrate that older individuals with long-term care needs must be considered alongside their family caregivers in disaster management. In a cross-sectional study conducted with 952 family caregivers in the Fukui region of Japan, it was determined that caregivers' disaster preparedness levels were low, with more than 75% lacking an evacuation plan. Caregivers of older individuals with dementia were found to be less likely to establish an evacuation plan, whereas caregivers of older adults with mobility impairments reported higher anxiety regarding disaster preparedness. Economic resources, caregiving experience, and family and community support were evaluated as the key factors enhancing disaster preparedness (Wakui et al., 2017).

Regarding interventions aimed at enhancing disaster preparedness, a systematic review and meta-analysis examining home-based disaster preparedness among community-dwelling individuals evaluated data from 17 studies and 6,149 participants. In studies conducted across countries such as the United States, Japan, Australia, Haiti, Hong Kong, Iran, Israel, Nepal, and Turkey, it was determined that interventions consisting of social support, education, and behavioral change components could yield a small positive effect on disaster preparedness behaviors. However, effects on maintaining preparedness supplies and knowledge levels were reported to be limited, and the certainty of evidence remained low or very low. Conversely, a community-based intervention protocol developed in the Midwestern region of the United States emphasized that multi-component domains—including mobility, fall risk reduction, disaster literacy, evacuation plans, inter-agency collaboration, and post-disaster self-efficacy—must be addressed collectively (Amberson et al., 2024; White-Lewis et al., 2024).

Studies addressing the gender dimension of disasters indicate that disasters exert a disproportionate impact on women and girls. Literature reviews state that risks such as sexual abuse, domestic violence, child marriage, secure sheltering issues, and difficulties in accessing health and education services escalate in the post-disaster period. The heightened vulnerability of women to disasters is attributed not merely to biological or physical characteristics, but to gender roles, caregiving responsibilities, economic dependence, and disparities in accessing educational opportunities and resources. Within this context, it is evident that older women may experience intersecting vulnerabilities based on both old age and gender (Düğer and Yaman, 2022; Ünür, 2021).

Studies conducted within the context of Turkey demonstrate that the vulnerability of older adults to disasters and crises must be addressed through the lenses of social support, care services, and disaster gerontology. In a phenomenological qualitative study conducted in Istanbul with 50 individuals aged 65 and older, chronic illnesses, difficulties in accessing healthcare services, poverty, social isolation, ageism, and a decline in family support were identified as primary domains of vulnerability during the COVID-19 pandemic. Conversely, maintaining social connections, utilizing digital communication tools, and receiving family-, neighbor-, community-, and institution-based support were found to strengthen psychological resilience. Another review addressing the vulnerability of older individuals to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

disasters in Turkey stated that disasters constitute traumatic crises for older adults, and that disaster gerontology offers an essential framework for pre-disaster preparedness, post-disaster clinical support, and long-term gerontological services (Esendemir et al., 2025; Tufan et al., 2022).

DISCUSSION

The findings reviewed in this review demonstrate that older individuals experience multifaceted vulnerabilities across physical, psychological, social, economic, and rights-based dimensions during disasters and emergencies. The disproportionate impact of disasters on older individuals cannot be accounted for solely by advanced age; rather, it is evaluated in relation to chronic illnesses, mobility impairments, cognitive and physical functional deficits, dependencies on medications and medical devices, care support dependencies, social isolation, low income, age discrimination, and structural barriers in accessing services. Therefore, disaster management must not be confined exclusively to technical intervention processes aimed at the general population; instead, it must be structured through an inclusive, rights-based, and age-responsive approach that systematically accounts for the differentiating needs of vulnerable groups (Çakır and Aydoğmuş Atalay, 2020; Başaran, 2025; Bayraktar and Dal Yılmaz, 2018; Al Omari et al., 2024).

The reviewed studies reveal that identifying older individuals prior to a disaster and integrating their specific needs into service planning constitutes a fundamental necessity. Pre-registering older adults who have chronic conditions, utilize regular medications, depend on medical devices, have disabilities, live alone, or require caregiving support can contribute to a more rapid and appropriate delivery of services during disasters. Within this framework, utilizing e-Nabız (the national electronic health record system), family health center registries, local health data, and social service records is considered crucial for disaster planning. Furthermore, directing older individuals to hospitals, temporary shelters for groups with special needs, or general temporary housing areas based on their health status and care requirements is essential for ensuring the continuity of care and safety (Panuş and Karadakovan, 2023; Çakır and Aydoğmuş Atalay, 2020; Akın and Tokem, 2023).

The findings demonstrate that disaster management must be executed through an integrated framework encompassing healthcare services, social services, local governments, non-governmental organizations, voluntary support networks, and family caregivers. The risks encountered by older individuals during disasters are not limited merely to evacuation and sheltering issues; access to medications and medical devices, chronic disease management, nutrition, hygiene, psychosocial support, rehabilitation, and social support needs must also be positioned among the core components of disaster management. Accordingly, temporary housing areas must be designed in accordance with older individuals' physical accessibility, care, privacy, hygiene, and psychosocial support requirements (Çakır and Aydoğmuş Atalay, 2020; Akın and Tokem, 2023; Yuliwulandari et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The impact of disasters on disadvantaged groups is linked not only to the destructiveness of the event itself but also to pre-existing societal inequalities. Older individuals, persons with disabilities, the impoverished, women, children, and care-dependent individuals face various barriers in accessing healthcare, care, transportation, housing, communication, and social support services even prior to disasters. Disasters exacerbate these inequalities, thereby rendering existing vulnerabilities more visible. Consequently, disaster management plans must be formulated through an inclusive, community-based approach that mitigates social inequalities. Social support networks generated through family, neighborhood relations, local governments, and non-governmental organizations are evaluated as protective resources during the post-disaster recovery phase (Başaran, 2025; Cubie, 2024; Esendemir et al., 2025).

The protection of older individuals in disasters must also be addressed through a rights-based approach. Although generic principles regarding older individuals exist in current human rights instruments, binding regulations aimed at explicitly defining and enforcing elder rights during disasters and emergencies remain limited. Therefore, it is critical to conceptualize older individuals not merely as a passive group in need of protection, but as active stakeholders who can contribute to disaster preparedness, response, and recovery processes with their experience and accumulated knowledge. Ensuring the participation of older adults in decision-making, service design, and evaluation processes can enhance the social acceptability of the services provided (Cubie, 2024; van Boetzelaer et al., 2025; White-Lewis et al., 2024).

Findings regarding disaster preparedness indicate that older adults are generally inadequately prepared for natural disasters. Addressing disaster preparedness solely as an individual responsibility is insufficient; it requires multi-sectoral collaboration among governments, healthcare organizations, local authorities, families, caregivers, and community-based support networks. Educational programs, emergency guides, pharmaceutical and medical device planning, accessible housing arrangements, early warning systems, and community-based support mechanisms can strengthen older adults' disaster preparedness. Concurrently, when utilizing digital disaster support tools, older individuals' technology access and digital literacy levels must be carefully considered (Yuliwulandari et al., 2024; Wakui et al., 2017; Amberson et al., 2024).

Studies conducted in low- and middle-income countries show that the health and well-being needs of older adults are frequently underrepresented in disasters and humanitarian crises. In contexts of conflict, forced displacement, and environmental disasters, issues such as the exacerbation of chronic conditions, malnutrition, functional dependency, depression, anxiety, post-traumatic stress symptoms, social isolation, and difficulties in accessing healthcare services become prominent. Therefore, humanitarian aid and disaster responses must be structured to encompass the physical, mental, social, and cultural needs of older individuals, rather than focusing strictly on immediate emergency responses. Additionally, utilizing data disaggregated by age, gender, and disability status in data collection

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

processes will contribute to rendering the heterogeneous structure of the elderly population visible (van Boetzelaer et al., 2025; Al Omari et al., 2024).

The findings addressed within the context of the climate crisis indicate that climate-induced disasters—such as heatwaves, floods, droughts, and other extreme events—pose significant public health risks for older individuals. Particularly, older adults with chronic conditions, limited mobility, cognitive impairments, or those living alone may be more severely affected by these disasters. Accordingly, climate adaptation policies and disaster management plans must be structured to encompass evacuation, shelter, healthcare, nutrition, clean water, psychosocial support, and long-term rehabilitation needs (Araç et al., 2025; Akın and Tokem, 2023).

Findings concerning caregivers demonstrate that older individuals with long-term care needs must be considered in conjunction with their family caregivers in disaster management. Conditions such as dementia, mobility impairments, and care dependency can complicate the evacuation process; therefore, specialized disaster plans must be formulated by taking into account the functional status and cognitive condition of the care-recipient. Developing disaster preparedness training for caregivers, conducting evacuation drills at the home and community levels, and strengthening neighborhood-based emergency support networks must be integrated as pivotal components of age-responsive disaster management (Wakui et al., 2017; Yuliwulandari et al., 2024).

Evidence regarding interventions aimed at enhancing disaster preparedness shows that applications based on social support, education, and behavioral change can yield a small improvement in preparedness behaviors. However, the limited impact on knowledge acquisition and maintaining preparedness supplies suggests that disaster preparedness cannot be enhanced solely through information provision. Consequently, interventions must be structured by considering contextual factors such as risk perception, resource access, social support, age, disability, income level, and local disaster risks. The limited quality of evidence in existing studies indicates a critical need for stronger methodological designs and long-term follow-up research (Amberson et al., 2024; White-Lewis et al., 2024).

The gender dimension constitutes another crucial domain for understanding vulnerability in disasters. Disasters are not gender-neutral processes; they can deepen existing inequalities to the detriment of women and girls. The heightened impact of disasters on women is associated with gender roles, caregiving burdens, economic dependence, educational disparities, restrictions on freedom of movement, and difficulties in accessing resources. The escalation of risks—such as gender-based violence, child marriage, secure sheltering issues, and barriers to accessing healthcare services in the post-disaster period—demonstrates that disaster management must be structured in a gender-responsive manner. Within this scope, it must be acknowledged that older women may experience intersecting vulnerabilities based on both old age and gender (Düğer and Yaman, 2022; Ünür, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

When evaluated within the context of Turkey, the frequent exposure to crises such as earthquakes, floods, fires, and pandemics necessitates addressing disaster planning for older adults through a specialized disaster gerontology perspective. The disaster gerontology approach offers an essential conceptual framework for rendering older individuals visible across pre-disaster preparedness, intra-disaster response, and post-disaster recovery phases. In accordance with this approach, pre-disaster preparedness, post-disaster clinical support, long-term gerontological services, and social support mechanisms must be configured collectively. Establishing interdisciplinary collaboration among health and social service professionals, local authorities, non-governmental organizations, and voluntary frameworks is of fundamental importance for developing age-responsive disaster management in Turkey (Tufan et al., 2022; Akın and Tokem, 2023; Esendemir et al., 2025).

In conclusion, the findings confirm that during disasters and emergencies, older individuals constitute a distinct group requiring holistic protection across physical, psychological, social, economic, ethical, and rights-based dimensions. Concurrently, older individuals must not be conceptualized merely as passive, dependent recipients of aid; rather, they should be integrated as active stakeholders in disaster management processes through their experiences and societal contributions. Accordingly, the development of age-responsive, rights-based, gender-sensitive, interdisciplinary, and community-based disaster management models remains imperative (Çakır and Aydoğmuş Atalay, 2020; Cubie, 2024; van Boetzelaer et al., 2025; Tufan et al., 2022).

CONCLUSION

In conclusion, the gathered evidence indicates that during disasters and emergencies, older individuals must be evaluated not merely on the basis of chronological age, but in light of chronic illnesses, mobility impairments, cognitive and physical functional deficits, dependencies on medications and medical devices, care support dependencies, social isolation, economic difficulties, age discrimination, and structural barriers encountered in accessing services. The reviewed studies demonstrate that older adults constitute a vulnerable group with specific needs across pre-disaster preparedness, intra-disaster response, and post-disaster recovery phases. Consequently, disaster management policies must not remain restricted to standardized practices targeted at the general population; rather, they need to be structured to encompass the specific health, care, housing, evacuation, nutritional, psychosocial support, and social service requirements of older individuals. Core components of an age-responsive disaster management framework include the pre-disaster identification of older individuals, systematic registration of their distinct needs, ensuring the continuity of health and care services, establishing accessible temporary housing areas, and strengthening social support networks. Furthermore, within disaster management processes, it is critical to conceptualize older individuals not merely as a passive group requiring protection, but as active stakeholders capable of contributing to the process with their accumulated knowledge and life experiences. Accordingly, it is concluded that disaster policies directed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

toward older adults must be developed through a rights-based, inclusive, gender-responsive, interdisciplinary, and community-based approach.

REFERENCES

Ward PC, Mawdsley W 2000. Fire management in the boreal forests of Canada. In: Kasischke ES, Stocks BJ (eds), Fire, climate change, and carbon cycling in the boreal forest. New York: Springer, pp. 66–84.

AFAD, n.d. Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. T.C. Ministry of Interior, Disaster and Emergency Management Presidency. Available at: https://www.afad.gov.tr/aciklamali-afet-yonetimi-terimleri-sozlugu [04.06.26]

Akın B, Tokem Y 2023. Afetlerde geriatrik yaklaşım. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 8(2): 653-659

Al Omari S, McCall SJ, Hneiny L, Sibai AM 2024. Health and well-being of older populations affected by humanitarian crises in low- and middle-income countries: a scoping review of peer-reviewed literature. Conflict and Health, 18: 73. DOI: 10.1186/s13031-024-00626-0.

Amberson T, Heagele T, Wyte-Lake T, Couig MP, Bell SA, Mammen MJ, Wells V, Castner J 2024. Social support, educational, and behavioral modification interventions for improving household disaster preparedness in the general community-dwelling population: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Public Health, 11: 1257714. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1257714.

Araç E, Yirik S, Başıbüyük HH 2025. Afet gerontolojisi ve iklim krizi. Turkish Journal of Healthy Aging Medicine, 2(3). DOI: 10.5281/zenodo.15055601.

Başaran E 2025. Afetler çağında dezavantajlı grupların konumu ve sosyal sermaye. İçtimaiyat, 9(1): 574-592. DOI: 10.33709/ictimaiyat.1470074.

Bayraktar N, Dal Yılmaz Ü 2018. Vulnerability of elderly people in disasters: A systematic review. Turkish Journal of Geriatrics, 21(3): 467-482. DOI: 10.31086/tjgeri.2018344062.

Cubie D 2024. Disasters, international law, and the rights of older persons: New developments. ASIL Insights, 28(8).

Çakır Ö, Aydoğmuş Atalay G 2020. Afetlerde özel gereksinimli grup olarak yaşlılar. Dirençlilik Dergisi, 4(1): 169-186. DOI: 10.32569/resilience.630540.

Düğer Y, Yaman M 2022. Doğal afetler bağlamında kadına yönelik cinsiyet temelli insan hakları ihlalleri. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 24(43): 931-952.

Esendemir Ş, Çaktı NM, Karan MA 2025. "Get ready!" The vulnerability and resilience of older adults in disasters. European Journal of Geriatrics and Gerontology, 7(1): 29-36. DOI: 10.4274/ejgg.galenos.2025.2024-8-3.

FEMA, 2023. Disaster Preparedness Guide for Older Adults. Federal Emergency Management Agency. Available at: https://www.ready.gov/sites/default/files/2023-09/ready-gov_disaster-preparedness-guide-for-older-adults.pdf [08.06.26]

IFRC, n.d. Comprehensive disaster risk management. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies Disaster Law. Available at: https://disasterlaw.ifrc.org/node/977 [04.06.26]

Panuş Ü, Karadakovan A 2023. Afet ve acil durumlarda yaşlıya yönelik hizmetlerin planlanması. Journal of Pre-Hospital - Hastane Öncesi Dergisi, 8(1): 119-128. DOI: 10.54409/hod.1207982.

Tufan İ, Koç O, Özgür Ö, Demirdağ FB, Tiryaki S, Uslu F, Kaleli I, Dere B 2022. Afetlerde yaşlılara yardım ve destek: Afet gerontolojisi. Geriatrik Bilimler Dergisi, 5(1): 14-20. DOI: 10.47141/geriatrik.985224.

UNDRR, n.d. Definition: Disaster. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Available at: https://www.undrr.org/terminology/disaster [04.06.26]

United Nations. (2023). *World Social Report 2023: Leaving no one behind in an ageing world*. United Nations Department of Economic and Social Affairs. https://desapublications.un.org/publications/world-social-report-2023-leaving-no-one-behind-ageing-world

Ünür E 2021. Afet yönetiminde toplumsal cinsiyet eşitsizliği: Doğal afetlerde cinsiyete dayalı zarar görebilirlik farkı. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2): 351-381.

van Boetzelaer E, Rathod L, Keating P, Pellecchia U, Sharma S, Nickerson J, van de Kamp J, Franco OH, Smith J, Escobio F, Browne JL 2025. Health needs of older people and age-inclusive health care in humanitarian emergencies in low-income and middle-income countries: a systematic review. The Lancet Healthy Longevity, 6(1): 100663. DOI: 10.1016/j.lanhl.2024.100663.

Wakui T, Agree EM, Saito T, Kai I 2017. Disaster preparedness among older Japanese adults with long-term care needs and their family caregivers. Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 11(1): 31-38. DOI: 10.1017/dmp.2016.53.

White-Lewis S, Lightner J, Crowley J, Grimes A, Spears K, Chesnut S 2024. Disaster preparedness intervention for older adults (Seniors' Positive Involvement in Community Emergencies): protocol for a quasi-experimental study. JMIR Research Protocols, 13: e58895. DOI: 10.2196/58895.

WHO, 2019. Health Emergency and Disaster Risk Management Framework. World Health Organization. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework [04.06.26]

World Health Organization. (2008). *Older persons in emergencies: Considerations for action and policy development*. World Health Organization. https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2014/06/WHO-Older-Persons-in-Emergencies-Considerations-for-Action-and-Policy-Development-English.pdf

Yuliwulandari R, El Mahroos R, Febriani Z, Wibowo A, Dewi DK, Prasetya JD, Cahyadi TA, Paripurno ET, Setiawan RPR A, Khan HTA 2024. Natural disaster and medication preparedness among elderly: a scoping review. F1000Research, 13: 510. DOI: 10.12688/f1000research.157483.1.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DİJİTAL ÇAĞDA AKRAN ZORBALIĞI VE SİBER ZORBALIK; BİR HALK SAĞLIĞI SORUNU

Perihan Aleyna PEKİN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana bilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği, Kahramanmaraş, Türkiye

Doç. Dr. Filiz TAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği, Kahramanmaraş, Türkiye

ÖZET

Dijital teknolojilerin ve sosyal medya kullanımının yaygınlaşması, bireylerin iletişim biçimlerini dönüştürürken yeni risk alanlarının ortaya çıkmasına da neden olmuştur. Bu risk alanlarından biri olan siber zorbalık, elektronik iletişim araçları kullanılarak bireylere kasıtlı ve tekrarlayıcı biçimde zarar verilmesi olarak tanımlanmaktadır. Zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın gerçekleşebilmesi, içeriklerin kısa sürede geniş kitlelere ulaşabilmesi ve faillerin kimliklerini gizleyebilmesi nedeniyle siber zorbalık, geleneksel zorbalığa göre daha karmaşık ve yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir.

Bu derlemenin amacı, dijital çağda giderek yaygınlaşan akran zorbalığı ve siber zorbalığın halk sağlığı açısından önemini ortaya koymak, güncel literatür doğrultusunda yaygınlığını, risk faktörlerini, sağlık üzerindeki etkilerini ve önleme stratejilerini değerlendirmektir.

Veriler incelendiğinde, siber zorbalık davranışlarının hem uygulayıcılar hem de mağdurlar açısından artış gösterdiği görülmektedir. Siber zorbalık yaptığını bildiren erkeklerin oranı %11'den %14'e, kızların oranı ise %7'den %9'a yükselmiştir. Benzer şekilde siber zorbalığa maruz kaldığını belirten erkeklerin oranı %12'den %15'e, kızların oranı ise %13'ten %16'ya çıkmıştır. Bu sonuçlar, dijital ortamların gençler arasındaki etkileşimlerde giderek daha fazla yer edinmesiyle birlikte siber zorbalığın yaygınlığının da arttığını göstermektedir

Literatürde**,** siber zorbalığın özellikle çocuklar ve ergenler arasında önemli bir sorun olduğu; depresyon, anksiyete, stres, düşük benlik saygısı, uyku sorunları, sosyal izolasyon ve akademik başarıda düşüş gibi çok boyutlu olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca siber zorbalığın yalnızca mağdurları değil, zorbalığı uygulayan bireyleri ve tanıkları da etkileyen önemli bir toplumsal sorun olduğu bildirilmektedir.

Siber zorbalığın önlenmesinde dijital okuryazarlığın geliştirilmesi, güvenli internet kullanımının teşvik edilmesi, okul temelli programların yaygınlaştırılması, aile katılımının artırılması ve sağlık profesyonellerinin koruyucu-önleyici uygulamalarda aktif rol alması büyük önem taşımaktadır. Sonuç

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olarak siber zorbalık, çocuk ve ergenlerin ruhsal, fiziksel ve sosyal iyilik hâlini tehdit eden, çok sektörlü ve multidisipliner yaklaşımlar gerektiren güncel bir halk sağlığı sorunudur.

Anahtar Kelimeler: Akran zorbalığı, siber zorbalık, sosyal medya, halk sağlığı.

PEER BULLYING AND CYBERBULLYING IN THE DIGITAL AGE: A PUBLIC HEALTH CONCERN

ABSTRACT

The widespread use of digital technologies and social media has transformed the ways individuals communicate while simultaneously creating new areas of risk. One of these risks is cyberbullying, which is defined as the intentional and repetitive use of electronic communication tools to harm others. Due to its ability to occur without temporal or spatial limitations, rapidly reach large audiences, and allow perpetrators to conceal their identities, cyberbullying can lead to more complex and detrimental consequences than traditional forms of bullying.

The aim of this review is to highlight the significance of peer bullying and cyberbullying as public health concerns in the digital age and to evaluate their prevalence, risk factors, health-related consequences, and prevention strategies in light of current literature.

Available data indicate an increase in cyberbullying behaviors among both perpetrators and victims. The proportion of boys reporting engagement in cyberbullying increased from 11% to 14%, while the corresponding rate among girls rose from 7% to 9%. Similarly, the prevalence of cyberbullying victimization increased from 12% to 15% among boys and from 13% to 16% among girls. These findings suggest that as digital environments become increasingly integrated into young people's social interactions, the prevalence of cyberbullying continues to rise.

The literature demonstrates that cyberbullying is a significant issue, particularly among children and adolescents, and is associated with a wide range of adverse outcomes, including depression, anxiety, stress, low self-esteem, sleep disturbances, social isolation, and decreased academic performance. Furthermore, cyberbullying has been reported to affect not only victims but also perpetrators and bystanders, making it a substantial social concern.

Preventing cyberbullying requires the promotion of digital literacy, encouragement of safe internet use, implementation of school-based intervention programs, increased parental involvement, and the active participation of healthcare professionals in preventive and protective practices. In conclusion, cyberbullying is a contemporary public health issue that threatens the psychological, physical, and social well-being of children and adolescents and requires multisectoral and multidisciplinary approaches for effective prevention and intervention.

Keywords: Peer bullying, cyberbullying, social media, public health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, bireylerin iletişim kurma, bilgiye erişme ve sosyal etkileşimde bulunma biçimlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. İnternetin ve sosyal medya platformlarının yaygınlaşmasıyla birlikte bireyler arasında iletişim daha hızlı ve erişilebilir hâle gelirken, dijital ortamların kullanımına bağlı yeni risk alanları da ortaya çıkmıştır (Bularca ve ark., 2024; Kaygısız, 2019). Özellikle çocuklar, ergenler ve genç yetişkinler arasında yoğun olarak kullanılan sosyal medya platformları, bilgi paylaşımı ve etkileşim açısından önemli fırsatlar sunmasının yanı sıra çeşitli olumsuz davranışların sergilenebildiği ortamlar hâline gelmiştir (Dinç, 2020).

Bu olumsuz davranışlardan biri olan siber zorbalık, bireylerin dijital iletişim araçları aracılığıyla kasıtlı ve tekrarlayıcı biçimde rahatsız edilmesi, tehdit edilmesi, aşağılanması veya psikolojik zarar görmesine neden olan davranışları ifade etmektedir (Kaygısız, 2019; Dinç, 2020). Tehdit içerikli mesajlar gönderme, hakaret etme, küçük düşürücü içerikler paylaşma, kişisel bilgileri izinsiz yayımlama ve çevrim içi taciz davranışları siber zorbalığın yaygın örnekleri arasında yer almaktadır (Dinç, 2020). Geleneksel zorbalıktan farklı olarak siber zorbalık, zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın gerçekleşebilmekte, mağdurlara günün her saatinde ulaşılabilmekte ve failin kimliğini gizleyebilmesine olanak tanıyabilmektedir (Kaygısız, 2019).

Sosyal medya kullanımının artmasıyla birlikte siber zorbalık vakalarında da dikkat çekici bir yükseliş gözlenmektedir. Araştırmalar, siber zorbalığın bireylerin psikolojik, sosyal ve akademik yaşamları üzerinde önemli olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Siber zorbalığa maruz kalan bireylerde kaygı, stres, depresif belirtiler, özgüven kaybı, sosyal izolasyon ve akademik başarıda düşüş gibi sonuçlar görülebilmektedir (Bularca ve ark., 2024; Dinç, 2020). Bu nedenle siber zorbalık yalnızca bireysel bir sorun olarak değil, aynı zamanda toplum sağlığını etkileyen önemli bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirilmektedir.

Bu derleme çalışmasında, dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte yeni boyutlar kazanan akran zorbalığının nedenleri, risk faktörleri, birey ve toplum üzerindeki sağlık etkileri ile önleme stratejilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca siber zorbalığın günümüzde büyüyen bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmesinin gerekliliği güncel literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

2. AKRAN ZORBALIĞI VE SİBER ZORBALIK KAVRAMLARI

2.1. Akran Zorbalığı

Akran zorbalığı kavramı, İskandinav ülkelerinde uzun yıllardır kullanılan ve “mobbing” olarak ifade edilen bir kavramla ilişkilendirilmektedir. Zaman içerisinde farklı anlamlarda kullanılmış olsa da temel olarak bir bireyin ya da grubun başka bir bireye yönelik sürekli ve zarar verici davranışlarını ifade etmektedir. Zorbalık yalnızca grup tarafından gerçekleştirilen davranışları değil, tek bir kişinin başka bir kişiye yönelik sistematik biçimde uyguladığı olumsuz eylemleri de kapsamaktadır (Olweus, 1993).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Olweus'a (1993) göre akran zorbalığı, bir öğrencinin bir veya birden fazla kişi tarafından uzun süre boyunca tekrarlanan olumsuz davranışlara maruz bırakılmasıdır. Bu tanımda özellikle davranışların süreklilik göstermesi ve kasıtlı olması önemli unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Olumsuz davranışlar; hakaret etme, alay etme, tehdit etme ve küçük düşürücü sözler söyleme gibi sözel eylemleri içerebildiği gibi vurma, itme, tekmeleme veya fiziksel güç kullanma gibi davranışlar şeklinde de ortaya çıkabilmektedir. Bunun yanında bireyin kasıtlı olarak sosyal çevreden dışlanması, grup etkinliklerine alınmaması veya sosyal ilişkilerde yalnız bırakılması da zorbalık davranışı olarak değerlendirilmektedir. Ancak her olumsuz davranış zorbalık olarak kabul edilmemekte; bir davranışın zorbalık olarak tanımlanabilmesi için kasıtlı olması, belirli bir süre boyunca tekrar etmesi ve mağdur üzerinde zarar verici bir etki oluşturması gerekmektedir (Olweus, 1993).

Toplumsal yaşamda meydana gelen kültürel, sosyal ve teknolojik dönüşümler, bireyler arasındaki etkileşim biçimlerini önemli ölçüde değiştirmiş ve akran zorbalığının farklı şekillerde ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Özellikle dijital teknolojilerin ve sosyal medya platformlarının yaygınlaşmasıyla birlikte geleneksel zorbalık davranışları çevrim içi ortamlara taşınarak yeni bir boyut kazanmıştır. Geçmiş yıllarda yaygın olarak görülmeyen bu durum, günümüzde internet ve sosyal medya kullanımının artmasıyla birlikte hızla yayılmış ve "siber zorbalık" olarak tanımlanan önemli bir sorun hâline gelmiştir. Bireylerin ruhsal, sosyal ve akademik yaşamları üzerinde ciddi olumsuz etkiler oluşturabilen siber zorbalık, günümüzde akran zorbalığının en dikkat çekici türlerinden biri olarak kabul edilmekte ve kapsamlı biçimde araştırılması gereken önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir (Maden, Çınar ve Maden, 2025).

2.2. Siber Zorbalık

Siber zorbalık, literatürde sanal zorbalık, elektronik zorbalık, çevrim içi taciz, dijital şiddet ve siber taciz gibi farklı kavramlarla ifade edilmektedir. Temel olarak geleneksel zorbalık davranışlarının dijital ortamlara taşınmış biçimi olarak değerlendirilmektedir. Smith ve arkadaşlarının tanımına göre siber zorbalık, birey ya da grupların elektronik iletişim araçlarını kullanarak kendisini savunmakta güçlük çeken kişilere yönelik kasıtlı, tekrarlayıcı ve zarar verici davranışlarda bulunmasıdır. Bu yönüyle siber zorbalık, teknolojik araçların kullanıldığı çağdaş bir zorbalık türü olarak kabul edilmektedir (Kaygısız, 2019).

Siber zorbalığın ortaya çıkmasında internet, sosyal medya platformları, mobil iletişim araçları ve diğer dijital teknolojiler önemli rol oynamaktadır. Fiziksel zorbalıktan farklı olarak bu davranışlar, günlük yaşamda sıklıkla kullanılan bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve çevrim içi uygulamalar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Siber zorbalık; bireyi tehdit etme, aşağılama, dışlama, küçük düşürme, kişisel bilgileri izinsiz paylaşma, hakaret etme veya rahatsız edici içerikler gönderme gibi çeşitli biçimlerde ortaya çıkabilmektedir (Kaygısız, 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Siber zorbalığı geleneksel zorbalıktan ayıran en önemli özelliklerden biri, dijital ortamda paylaşılan içeriklerin çok kısa sürede geniş kitlelere ulaşabilmesidir. Bir kez paylaşılan olumsuz içerikler milyonlarca kişi tarafından görülebilmekte, kaydedilebilmekte, çoğaltılabilmekte ve uzun süre dolaşımda kalabilmektedir. Ayrıca çevrim içi ortamda mağduriyetin çok sayıda kişi tarafından görülmesi ve zorbalığı gerçekleştiren kişinin kimliğini gizleyebilmesi, mağdur üzerindeki psikolojik yükü artırabilmektedir. Bu nedenle siber zorbalığın etkileri çoğu zaman geleneksel zorbalıktan daha uzun süreli ve daha yıkıcı olabilmektedir (Kaygısız, 2019).

Teknolojik gelişmeler de siber zorbalığın yaygınlaşmasında etkili olmuştur. İnternetin ilk dönemlerinde çevrim içi saldırılar daha çok teknik sistemlere zarar verme amacı taşırken, sosyal medya platformlarının ve etkileşimli web teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bireyleri hedef alan zorbalık davranışlarında belirgin bir artış yaşanmıştır. Özellikle akıllı telefonların yaygınlaşması ve mobil internet erişiminin kolaylaşması, siber zorbalığın her zaman ve her yerde gerçekleştirilebilmesine zemin hazırlamıştır. Günümüzde sosyal medya platformları, çevrim içi oyunlar, forumlar, bloglar, elektronik posta sistemleri ve anlık mesajlaşma uygulamaları siber zorbalığın en sık görüldüğü dijital ortamlar arasında yer almaktadır (Kaygısız, 2019).

2.3. Sosyal Medya ve Siber Zorbalık İlişkisi

Sosyal medya, kullanıcıların içerik üretmesine, paylaşmasına ve karşılıklı etkileşim kurmasına olanak sağlayan dijital platformlardan oluşmaktadır. Facebook, Instagram, X (Twitter), YouTube ve benzeri platformlar bireylerin bilgi alışverişinde bulunmalarını ve geniş kitlelerle iletişim kurmalarını kolaylaştırmaktadır. Sosyal medya araçlarının zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın iletişim imkânı sunması, özellikle çocuklar ve gençler arasında kullanım sıklığının artmasına neden olmuştur (Çomu & Binark, 2013; Vural & Bat, 2010).

Sosyal medya platformlarının yaygınlaşması, bireyler arasındaki iletişimi kolaylaştırırken bazı riskleri de beraberinde getirmiştir. Bu risklerin başında siber zorbalık gelmektedir. Geleneksel zorbalıktan farklı olarak siber zorbalık, dijital ortamlar aracılığıyla gerçekleştirildiği için mağdurlara günün her saatinde ulaşılabilmekte ve olumsuz içerikler kısa sürede çok geniş kitlelere yayılabilmektedir. Sosyal medya ortamlarında bireylerin tehdit edilmesi, aşağılanması, dışlanması, hakarete uğraması veya kişisel bilgilerinin izinsiz paylaşılması siber zorbalığın yaygın örnekleri arasında yer almaktadır (Özdemir & Akar, 2011).

Özellikle ergenler ve genç yetişkinler sosyal medya kullanımının en yoğun olduğu gruplar arasında bulunmaktadır. Bu nedenle hem siber zorbalığa maruz kalanların hem de siber zorbalık davranışlarını gerçekleştirenlerin önemli bir kısmını genç bireyler oluşturmaktadır. Sosyal medyada geçirilen sürenin artması, bireylerin siber risklerle karşılaşma olasılığını da artırabilmektedir. Bununla birlikte sosyal medya platformlarının etkileşim odaklı yapısı, zorbalık içeriklerinin kısa sürede çok sayıda kişiye

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ulaşmasına ve mağduriyetin daha görünür hâle gelmesine neden olabilmektedir (Mishna, Saini, & Solomon, 2009).

3. DİJİTAL ÇAĞDA SİBER ZORBALIĞIN YAYGINLIĞI

Türkiye'nin farklı illerinde gerçekleştirilen bir araştırmada, akran zorbalığının yalnızca okul ortamlarıyla sınırlı olmadığı, sosyal medya ve diğer çevrim içi platformlarda da yaygın olarak görüldüğü belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre sosyal medya, zorbalığın en sık karşılaşıldığı alanlar arasında yer almakta ve gençlerin çevrim içi ortamlarda geçirdiği sürenin artması, siber zorbalık riskini artırmaktadır. Ayrıca çevrim içi oyunlar ve dijital iletişim araçları da zorbalık davranışlarının görülebildiği önemli dijital ortamlar arasında gösterilmektedir (UNICEF Türkiye, 2025).

Araştırmada sözel zorbalığın en yaygın zorbalık türü olduğu belirlenirken, sosyal medya kullanımının artmasıyla birlikte bu davranışların dijital ortamlara taşınabildiği ve siber zorbalık biçiminde devam edebildiği görülmüştür. Sosyal medya platformlarının hızlı bilgi paylaşımına olanak sağlaması, içeriklerin geniş kitlelere kısa sürede ulaşabilmesi ve kullanıcılar arasındaki sürekli etkileşim, siber zorbalığın yayılmasını kolaylaştıran faktörler arasında yer almaktadır (UNICEF Türkiye, 2025).

2018–2022 yılları arasındaki veriler incelendiğinde, siber zorbalık davranışlarının hem uygulayıcılar hem de mağdurlar açısından artış gösterdiği görülmektedir. Siber zorbalık yaptığını bildiren erkeklerin oranı %11'den %14'e, kızların oranı ise %7'den %9'a yükselmiştir. Benzer şekilde siber zorbalığa maruz kaldığını belirten erkeklerin oranı %12'den %15'e, kızların oranı ise %13'ten %16'ya çıkmıştır. Bu sonuçlar, dijital ortamların gençler arasındaki etkileşimlerde giderek daha fazla yer edinmesiyle birlikte siber zorbalığın yaygınlığının da arttığını göstermektedir. (World Health Organization, 2024)

Siber zorbalık, geleneksel zorbalıktan farklı olarak okul ortamıyla sınırlı kalmamakta; bireylerin evlerinde ve kişisel yaşam alanlarında da devam edebilmektedir. Çevrim içi ortamların sürekliliği, içeriklerin geniş kitlelere hızla ulaşabilmesi ve dijital izlerin uzun süre varlığını koruması, siber zorbalığın etkilerini daha kalıcı hâle getirebilmektedir. Bu nedenle siber zorbalık yalnızca eğitim alanını ilgilendiren bir sorun değil, çocuk ve ergenlerin ruh sağlığını, sosyal ilişkilerini ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. (World Health Organization, 2024)

4. SİBER ZORBALIĞIN SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

4.1. Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri

Siber zorbalık, bireylerin ruh sağlığı üzerinde önemli ve uzun süreli olumsuz sonuçlar oluşturabilen bir halk sağlığı sorunudur. Geleneksel zorbalıktan farklı olarak günün her saatinde devam edebilmesi, mağdurların güvenli alan algısını zedelemekte ve psikolojik yükü artırmaktadır. Araştırmalar, siber zorbalığa maruz kalan bireylerde depresyon, anksiyete, stres, yalnızlık duygusu, düşük benlik saygısı ve intihar düşüncelerinin daha sık görüldüğünü göstermektedir. Özellikle ergenlik dönemindeki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bireyler, sosyal kabul ve akran ilişkilerine daha fazla önem verdikleri için siber zorbalığın olumsuz etkilerine karşı daha hassas bir grup olarak değerlendirilmektedir (Bottino ve ark., 2015; Kumar, 2020).

Son yıllarda yapılan sistematik derlemeler, siber zorbalık mağdurlarında depresif belirtiler ve anksiyete düzeylerinin anlamlı ölçüde yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca siber zorbalığın yalnızca mağdurlar üzerinde değil, zorbalığı uygulayan bireyler üzerinde de olumsuz psikolojik sonuçlar oluşturabildiği; saldırgan davranışlar, madde kullanımı ve davranış problemleriyle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Nixon, 2014; Arif ve ark., 2024).

Siber zorbalığın ruh sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca kısa dönemli duygusal tepkilerle sınırlı değildir. Uzun süreli maruziyet durumunda bireylerde umutsuzluk, sosyal geri çekilme, özgüven kaybı ve yaşam doyumunda azalma görülebilmektedir. Bazı araştırmalar, siber zorbalığın geleneksel zorbalığa kıyasla depresyon ve anksiyete ile daha güçlü ilişkili olduğunu göstermektedir (Gohal ve ark., 2023; Lee ve ark., 2026).

4.2. Fiziksel Sağlık Üzerine Etkileri

Siber zorbalığın etkileri yalnızca psikolojik boyutla sınırlı olmayıp fiziksel sağlık üzerinde de önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Dijital ortamda sürekli tehdit veya aşağılanmaya maruz kalmak bireylerde kronik stres yanıtını tetikleyerek çeşitli fiziksel belirtilerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Araştırmalar, siber zorbalığa maruz kalan bireylerde baş ağrısı, karın ağrısı, yorgunluk, iştah değişiklikleri ve somatik yakınmaların daha sık görüldüğünü göstermektedir (Rey ve ark., 2020; Bozduman Çelebi ve ark., 2025).

Özellikle uyku bozuklukları siber zorbalığın en sık bildirilen fiziksel sonuçlarından biridir. Çevrim içi ortamda yaşanan olumsuz deneyimler bireylerde sürekli tetikte olma hissine neden olmakta, bu durum uykuya dalma güçlüğü, uyku kalitesinde bozulma ve gündüz yorgunluğu ile sonuçlanabilmektedir. Nagata ve arkadaşları (2022), siber zorbalığa maruz kalan ergenlerde uyku bozukluğu görülme riskinin anlamlı düzeyde arttığını bildirmiştir.

Bunun yanında bazı çalışmalar, siber mağduriyet ile fiziksel sağlık belirtileri arasında dolaylı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. İnternet bağımlılığı, hareketsiz yaşam tarzı ve yetersiz fiziksel aktivite gibi faktörler siber zorbalığın olumsuz etkilerini artırabilmektedir. Bu durum, siber zorbalığın yalnızca ruh sağlığını değil genel sağlık durumunu da etkileyen çok boyutlu bir sorun olduğunu göstermektedir (Lin ve ark., 2020).

4.3. Sosyal ve Akademik Etkileri

Siber zorbalık bireylerin sosyal yaşamları ve akademik performansları üzerinde de önemli olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Mağdurlar sıklıkla sosyal ortamlardan uzaklaşma, arkadaş ilişkilerinde bozulma ve yalnızlaşma eğilimi göstermektedir. Özellikle sosyal medya üzerinden gerçekleşen zorbalık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

davranışlarının geniş kitleler tarafından görülebilmesi, bireylerin damgalanma korkusu yaşamasına ve sosyal izolasyona yönelmesine neden olabilmektedir (Kumar, 2020; Nixon, 2014).

Siber zorbalığın sosyal ve akademik etkileri uzun vadede bireyin yaşam kalitesini de etkileyebilmektedir. Özellikle çocuklar ve ergenlerde sosyal destek mekanizmalarının zayıflaması, okul bağlılığının azalması ve psikososyal uyum sorunlarının ortaya çıkması gelecekteki eğitim ve meslek yaşamını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle siber zorbalık yalnızca bireysel bir sorun olarak değil, çocuk ve ergenlerin sağlıklı gelişimini tehdit eden önemli bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirilmelidir (Nickerson, 2025).

5. SİBER ZORBALIĞIN HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Siber zorbalık, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkan ve özellikle çocuklar ile ergenler arasında giderek artan önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Geleneksel zorbalığın dijital ortama taşınmış bir biçimi olan siber zorbalık; bireylerin elektronik iletişim araçları aracılığıyla kasıtlı, tekrarlayıcı ve zarar verici davranışlara maruz bırakılması olarak tanımlanmaktadır (Smith ve ark., 2008). Geleneksel zorbalıktan farklı olarak zaman ve mekân sınırlamasının bulunmaması, içeriklerin kısa sürede çok geniş kitlelere ulaşabilmesi ve failin kimliğini gizleyebilmesi, siber zorbalığın etkilerini daha karmaşık hale getirmektedir (Kowalski, Giumetti, Schroeder & Lattanner, 2014).

Siber zorbalık teknolojinin gelişimine bağlı olarak gün geçtikçe daha da yaygınlaşan ve acil müdahaleler gerektiren bir halk sağlığı problemidir. Bunun yanı sıra çocuk ve ergenlerin gelişimsel özellikleri gereği daha riskli grupta olmaları ve zorbalığın kısa ve uzun dönemde çocuk sağlığına fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden olumsuz etkileri nedeniyle ciddi bir çocuk sağlığı problemidir. Bu problem ile etkin baş etmede erken tanılama yapılması, yönetimin sağlanması ve korunma önlemlerinin alınması kaçınılmazdır. (Meral & Çağlar, 2021)

Halk sağlığı açısından değerlendirildiğinde siber zorbalık yalnızca bireysel bir sorun değildir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2024 yılında yayımladığı Okul Çağındaki Çocuklarda Sağlık Davranışları (HBSC) araştırmasına göre Avrupa Bölgesi'nde her altı ergenden biri siber zorbalığa maruz kaldığını bildirmiştir (WHO, 2024). Bu bulgu, siber zorbalığın yaygınlığının giderek arttığını ve çocuk ile ergen sağlığını tehdit eden önemli bir risk faktörü haline geldiğini göstermektedir.

Siber zorbalığın etkileri yalnızca mağdurlarla sınırlı değildir. Hinduja ve Patchin (2015), siber zorbalık davranışına karışan bireylerde saldırgan davranışlar, davranışsal sorunlar ve sosyal uyum problemlerinin daha sık görüldüğünü belirtmektedir. Ayrıca zorbalığa tanıklık eden bireylerde de korku, kaygı ve güvensizlik hissi gelişebilmektedir. Bu nedenle siber zorbalık; birey, aile, okul ve toplum düzeyinde sonuçlar doğuran çok boyutlu bir halk sağlığı sorunudur.

UNICEF (2024), çocukların güvenli dijital ortamda büyüyebilmelerinin temel bir hak olduğunu vurgulamakta ve siber zorbalığın çocukların psikososyal gelişimini olumsuz etkileyen önemli bir risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

faktörü olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle siber zorbalığın önlenmesi, çocuk ve ergen ruh sağlığının korunması ve toplumun dijital güvenliğinin artırılması açısından önemli bir halk sağlığı önceliği olarak değerlendirilmektedir.

6. ÖNLEME VE MÜDAHALE STRATEJİLERİ

Siber zorbalığın önlenmesinde en etkili yaklaşım, koruyucu ve önleyici stratejilerin erken dönemde uygulanmasıdır. Halk sağlığı yaklaşımında olduğu gibi, sorunun ortaya çıkmasını beklemek yerine risk faktörlerini azaltmaya yönelik müdahaleler geliştirilmesi önerilmektedir. Bu doğrultuda birey, aile, okul ve toplum düzeyinde çok yönlü stratejilerin uygulanması gerekmektedir (Kowalski ve ark., 2014).

Dijital okuryazarlığın geliştirilmesi siber zorbalığın önlenmesinde temel stratejilerden biridir. Çocuk ve gençlere internet güvenliği, çevrim içi etik kurallar, kişisel verilerin korunması ve dijital vatandaşlık konularında eğitim verilmesi önerilmektedir. Araştırmalar, dijital farkındalığı yüksek bireylerin çevrim içi riskleri daha kolay tanıyabildiğini ve uygun baş etme stratejileri geliştirebildiğini göstermektedir (Hinduja & Patchin, 2022).

Siber mağduriyet ve siber zorbalığın önlenmesinde öğrenci, aile, öğretmen ve okul yönetiminin iş birliği içerisinde hareket etmesi büyük önem taşımaktadır. Öğrencilere güvenli internet kullanımı, kişisel bilgilerin korunması, çevrim içi ortamlarda karşılaşılabilecek riskler ve siber zorbalık durumunda başvurabilecekleri destek mekanizmaları hakkında düzenli eğitimler verilmelidir. Ayrıca öğrencilerin siber zorbalıkla karşılaştıklarında durumu güvenilir bir yetişkinle paylaşmaları, kanıtları saklamaları ve gerekli durumlarda ilgili kurumlara bildirimde bulunmaları konusunda bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. (Meral & Çağlar, 2021)

Ebeveynlerin çocuklarının internet kullanımını takip etmeleri, açık iletişim kurmaları ve güvenli internet kullanım alışkanlıklarının geliştirilmesini desteklemeleri önemlidir. Okul yönetimi ve öğretmenler tarafından dijital okuryazarlık, güvenli internet kullanımı ve siber zorbalıkla baş etme konularında farkındalık çalışmaları yürütülmeli; öğrenciler, aileler ve eğitimciler arasında etkili bir iletişim ağı oluşturulmalıdır. Bunun yanı sıra, siber zorbalık ve siber mağduriyetin azaltılmasına yönelik eğitim programları, danışmanlık hizmetleri ve koruyucu müdahalelerin yaygınlaştırılması önerilmektedir. (Meral & Çağlar, 2021)

Sağlık profesyonelleri de siber zorbalığın erken tanılanması ve yönetilmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Özellikle çocuk ve ergenlerle çalışan sağlık profesyonellerinin değerlendirme süreçlerinde siber zorbalık öyküsünü sorgulamaları, risk altındaki bireyleri belirlemeleri ve gerekli durumlarda psikolojik destek hizmetlerine yönlendirmeleri önerilmektedir (Nixon, 2014).

Teknolojik ve yasal düzenlemeler de siber zorbalıkla mücadelede önemli araçlar arasında bulunmaktadır. Sosyal medya platformlarının içerik denetim sistemlerini güçlendirmesi, kullanıcıların zararlı içerikleri kolaylıkla bildirebilmesi ve çocukları koruyucu yasal düzenlemelerin geliştirilmesi

önerilmektedir (UNICEF, 2024). Dünya Sağlık Örgütü ise güvenli dijital ortamların oluşturulmasının çocuk ve ergen sağlığının korunmasında temel bir gereklilik olduğunu vurgulamaktadır (WHO, 2024).

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak siber zorbalığın önlenmesi; dijital okuryazarlığın geliştirilmesi, okul temelli programların yaygınlaştırılması, aile katılımının artırılması, sağlık profesyonellerinin aktif rol üstlenmesi ve koruyucu politikaların güçlendirilmesi ile mümkün olabilmektedir. Halk sağlığı yaklaşımı doğrultusunda geliştirilecek çok sektörlü müdahaleler, siber zorbalığın azaltılmasına ve çocuk ile ergenlerin sağlıklı gelişimlerinin desteklenmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Arif, A., Li, Y., Wang, J., & diğerleri. (2024). The impact of cyberbullying on mental health outcomes among higher education students: A systematic review. PLOS Mental Health.

Bottino, S. M. B., Bottino, C. M. C., Regina, C. G., Correia, A. V. L., & Ribeiro, W. S. (2015). Cyberbullying and adolescent mental health: Systematic review. Cadernos de Saúde Pública, 31(3), 463–475.

Bularca, M. C., Cristescu, S., Netedu, A., & Coman, C. (2024). Analyzing the cyberbullying phenomenon on social media from the perspective of students. Frontiers in Psychology, 15, Article 1458079. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1458079

Çomu, T., & Binark, M. (2013). Yeni medya ortamlarında nefret söylemi. M. Çınar (Ed.), Medya ve nefret söylemi: Kavramlar, mecralar, tartışmalar içinde. Hrant Dink Vakfı Yayınları.

Dinç, E. S. (2020). Sosyal medya ortamlarında siber zorbalık: Lise öğrencilerinin siber zorbalık deneyimlerinin incelenmesi. e-Journal of New Media (Yeni Medya Elektronik Dergi), 4(1), 24–39.

Gohal, G., Elserogy, Y., Mosleh, H., ve ark. (2023). Prevalence and related risks of cyberbullying and its effects on adolescent health. BMC Psychiatry, 23, 104.

Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2015). Bullying beyond the schoolyard: Preventing and responding to cyberbullying (2nd ed.). Sage Publications.

Kaygısız, E. G. (2019). Şiddetin e-hali: Siber zorbalık. Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu Akademik Dergisi (TİHEK Akademik Dergi), 2(3), 163–191.

Kowalski, R. M., Giumetti, G. W., Schroeder, A. N., & Lattanner, M. R. (2014). Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. Psychological Bulletin, 140(4), 1073-1137. https://doi.org/10.1037/a0035618

Kumar, V. L. (2020). Cyberbullying and adolescents. Cureus, 12(2), e6996.

Lee, J., Choo, H., Zhang, Y., Cheung, H. S., Zhang, Q., & Ang, R. P. (2026). Cyberbullying victimization and mental health symptoms among children and adolescents: A meta-analysis of longitudinal studies. Trauma, Violence, & Abuse, 27(2), 391–406. https://doi.org/10.1177/15248380241313051

Lin, L., Liu, J., Cao, X., ve ark. (2020). Internet addiction mediates the association between cyber victimization and psychological and physical symptoms. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(8), 2698.

Maden, H., Çınar, H., & Maden, Ö. (2025). Okullarda akran zorbalığı: Literatür taraması. UPUES Journal, 2(1). https://app.upuesjournal.com/uploads/makale-pdf/okullarda-akran-zorbaligi-literatur-taramasi-iEQ6F9.pdf

Meral, B., & Çağlar, S. (2021). Siber Zorbalık: Çocuklarda Zorbalığın Yeni Dönemi ve Hemşirelik Yaklaşımları. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 14(3), 261-267. https://doi.org/10.46483/deuhfed.768813

Mishna, F., Saini, M., & Solomon, S. (2009). Ongoing and online: Children and youth's perceptions of cyberbullying. Children and Youth Services Review, 31(12), 1222–1228.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Nagata, J. M., Cortez, C. A., Cattle, C. J., ve ark. (2022). Cyberbullying and sleep disturbance among early adolescents. Journal of Adolescent Health, 71(1), 62–68.

Nickerson, A. B. (2025). Cyberbullying and mental health in children and adolescents. Annual Review of Clinical Psychology.

Nixon, C. L. (2014). Current perspectives: The impact of cyberbullying on adolescent health. Adolescent Health, Medicine and Therapeutics, 5, 143-158. https://doi.org/10.2147/AHMT.S36456

Olweus, D. (1993). Bullying at school: What we know and what we can do. Blackwell Publishing.

Özdemir, M., & Akar, F. (2011). Lise öğrencilerinin siber zorbalığa ilişkin görüşlerinin bazı değişkenler bakımından incelenmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 17(4), 605–626.

Rey, L., Quintana-Orts, C., Mérida-López, S., & Extremera, N. (2020). Cyberbullying victimization and somatic complaints in adolescents. Journal of Psychosomatic Research, 134, 110100.

Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., & Tippett, N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49(4), 376-385. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x

UNICEF Türkiye. (2025). Türkiye'de farklı illerdeki ergenlerin akran zorbalığı algıları: Karşılaştırmalı bir analiz. UNICEF Türkiye. https://www.unicef.org/turkiye/raporlar/türkiyede-farklı-illerdeki-ergenlerin-akran-zorbalığı-algıları

UNICEF. (2024). Cyberbullying: What is it and how to stop it. https://www.unicef.org

Vural, Z. B. A., & Bat, M. (2010). Yeni bir iletişim ortamı olarak sosyal medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine yönelik bir araştırma. Journal of Yaşar University, 20(5), 3348–3382.

World Health Organization Regional Office for Europe. (2024, March 27). Cyberbullying and physical fights among adolescents: New WHO/Europe report. https://www.who.int/europe/news/item/27-03-2024-one-in-six-school-aged-children-experiences-cyberbullying--finds-new-who-europe-study

World Health Organization. (2024). Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: Cyberbullying findings in Europe. WHO Regional Office for Europe.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CLOSTRIDIUM PERFRİNGENS

Esra ŞANLIER

Hitit University, Faculty of Medicine, Çorum, TurkIYE ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-0270-0430

ABSTRACT

Clostridium perfringens (C. perfringens) is a widespread, spore-forming, Gram-positive, and opportunistic pathogenic microorganism capable of causing various diseases in both humans and animals, such as necrotic enteritis in poultry. C. perfringens can be found in soil and dust, within the intestinal tracts of humans and animals, and on the surfaces of vegetable products. Transmission has been reported to occur through the consumption of undercooked pork and sweet potatoes. As an extremely versatile pathogen for both humans and animals, Clostridium perfringens can lead to wound infections such as clostridial myonecrosis, as well as enteritis/enterocolitis and enterotoxemia. The characteristic lesion of necrotic enteritis is known to be deep, segmental mucosal necrosis accompanied by distinct hemorrhage in the small intestine. Molecular approaches indicate that most C. perfringens toxins induce osmotic cell destruction and apoptosis by forming membrane pores. The diagnosis of C. perfringens food poisoning relies on quantitative cultures of suspected foods or enterotoxin-positive fecal samples. Early diagnosis and treatment can be life-saving. While fluid and electrolyte replacement may be recommended for the treatment of C. perfringens gastroenteritis, the use of antibiotics and antidiarrheal medications is not advised. Conversely, the treatment of myonecrosis can involve a triple combination therapy consisting of surgical debridement, antibiotic therapy, and hyperbaric oxygen therapy.

Keywords: Clostridium perfringens, myonecrosis , necrotic enteritis, triple combination therapy

REFERENCES:

Xu, W., Wang, H., Liu, L., Miao, Z., Huo, Y., & Zhong, Z. (2021). Prevalence and characterization of Clostridium perfringens isolated from different chicken farms in China. Anaerobe, 72, 102467. https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2021.102467

Posthaus, H., Kittl, S., Tarek, B., & Bruggisser, J. (2020). Clostridium perfringens type C necrotic enteritis in pigs: diagnosis, pathogenesis, and prevention. Journal of veterinary diagnostic investigation : official publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc, 32(2), 203–212. https://doi.org/10.1177/1040638719900180

Camargo, A., Ramírez, J. D., Kiu, R., Hall, L. J., & Muñoz, M. (2024). Unveiling the pathogenic mechanisms of Clostridium perfringens toxins and virulence factors. Emerging microbes & infections, 13(1), 2341968. https://doi.org/10.1080/22221751.2024.2341968

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

INNOVATION IN NURSING: AN OVERVIEW FROM HISTORICAL DEVELOPMENTS TO CURRENT PRACTICES

Assoc. Professor Dilek YILMAZ

Bursa Uludağ University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Bursa Turkey
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7269-8493

MSc. Nurse Sırrı TEMEL

Bursa Uludağ University Hospital, Bursa, Turkey
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-8073-4320

MSc. Nurse Oktay UYSAL

Yalova Training and Research Hospital, Yalova, Turkey
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-4632-3655

Abstract

The word innovation is derived from the Latin root "innovatus," meaning "to make something new and different. The Association of periOperative Registered Nurses (AORN) defines innovation as "the process of developing a device, method, or service based on a new idea or by adapting an existing one." In the complex process of healthcare delivery, nurses bear the responsibility of questioning the effectiveness and appropriateness of services, as well as determining how to provide higher quality and more cost-effective care. Innovative applications hold critical importance in improving the quality of nursing care, reducing healthcare costs, promoting evidence-based nursing practices, and enhancing the scientific knowledge base in nursing. To achieve these objectives, nurses must be innovative, initiate change, and sustain these advancements.

Historically, Florence Nightingale's practices such as keeping the first systematic nursing records, proving the link between care and infection, and pioneering intensive care practices are recognized as the initial milestones of innovation in nursing. On an international scale, the International Council of Nurses (ICN) collaborated with the European Union to designate 2009 as the "Year of Innovation" to develop and support innovative practices in healthcare. To guide innovation in the health sector, the ICN established the "National Nursing Associations (NNAs) Innovation Award" in 2010, aiming to recognize and reward outstanding achievements by nurses that make a difference.

In Turkey, the "Nursing Innovation Project Competition" was organized across Istanbul for the first time in 2012 to foster the creativity of nurses and develop an innovation culture. Striking projects participated in this competition, including specialized profiling and massaging beds designed to prevent pressure ulcers in intensive care patients, crying sensors that transmit the sounds of infants in incubators to the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

outside environment, breast pumps, medication navigators, and control pens for medication safety. Currently, innovation studies continue across public and private healthcare institutions, the dissemination of an innovation culture among nurses is actively supported, and the tradition of the annual "Nursing Innovation Competition" is maintained.

In conclusion, the increasing complexity of contemporary nursing practices, rising expectations of healthcare recipients, the necessity to adapt to rapidly evolving knowledge and technology, global competition, and escalating healthcare costs have rendered innovation indispensable in nursing. The aim of this study is to provide comprehensive information about innovation and to examine the concept of innovation in nursing in light of the literature.

Keywords: Innovation, Nursing, Nursing Care, Evidence-based practice

INTRODUCTION

The Concept of Innovation

The word “innovation” is derived from the Latin root *“innovatus”* and means “to create something new and different”. It was adapted into Turkish from English, and the word is defined as “renewal” by the Turkish Language Association (TDK, 2025). The Association of periOperative Registered Nurses (AORN) defines innovation as “the process of developing a device, method, or service based on a new idea or by adapting an existing one” (Croke, 2019). Innovation involves the creation and implementation of new and useful ideas and should not be confused with development (Şendir et al., 2021).

Types of Innovation

Four types of innovation are commonly identified in the literature: product innovation, process innovation, marketing innovation, and organizational innovation (OECD, 2006; Aksoy, 2016; Kartal & Kantek, 2018).

- **Product Innovation:** Involves updating the features and benefits of an existing product to make it more effective and marketing it with a new functionality (Alaman, 2023). Examples include wireless internet use in laptops, video calls via mobile phones, energy-saving light bulbs, paints produced using nanotechnology, waterproof fabrics, microfiber kitchen towels, and internet banking (Kartal & Kantek, 2018).

- **Marketing Innovation:** Involves a new marketing method that includes significant changes in product design or packaging, product positioning, product promotion, or pricing strategies. Organizations use this type of innovation to attract more customers and increase their market share. Examples include designing new bottles or packaging for an existing beverage, children’s bathtubs developed by ceramic companies, sliced cheddar and white cheese, probiotic yogurt varieties, and pasteurized eggs (Kartal & Kantek, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- **Process Innovation:** Involves improving the production process of an existing product to enhance organizational efficiency (Alaman, 2023). The aim is to use creativity and innovation to reduce costs, increase efficiency, and produce higher-quality goods. Examples include internet systems, automated packaging, portable scanners and computers for tracking inventory, and the ability to remotely view diagnostic tests such as X-rays and CT scans in hospitals (Kartal & Kantek, 2018).

- **Organizational Innovation:** Involves organizations developing new methods of work and operations or adapting existing methods to organizational conditions (Kartal & Kantek, 2018). The purpose is to reduce organizational costs, increase efficiency, and enhance employee job satisfaction and performance. Organizations typically implement this model by making changes to work organization, developing quality standards, and forming work improvement teams. Another definition describes it as the internalization of new management ideas, practices, tools, or structures within the organization (Efe, 2024; Yüzer, 2025).

Innovation in Nursing

Today, the increasing complexity of nursing practices, rising expectations among patients, the need to adapt to rapidly evolving knowledge and technology, global competition, and rising healthcare costs have made innovation in nursing essential (Özkol Kılıç, 2024). Nurses are in a position to make a significant difference in people's lives by developing creative and innovative strategies. Innovative nurses use technology as a tool for change by guiding processes and policies to provide high-quality, competent, and cost-effective care to individuals and the community (Şendir et al., 2021). Innovative practices are crucial for improving the quality of nursing care, reducing care costs, and enhancing evidence-based nursing practices and the accumulation of scientific knowledge in nursing (Kartal & Kantek, 2018). Therefore, nurses must assume significant roles in innovation within healthcare institutions (Merih, 2021).

Nurses' innovative capacity serves as a powerful driving force for the development of the nursing discipline (Huang et al., 2021). Nurses, who are involved at every level of health including prevention, rehabilitation, promotion, treatment, and care must keep pace with social, scientific, societal, economic, and technological changes and developments (Özdemir et al., 2022). In the complex process of healthcare delivery, nurses bear the responsibility of questioning the effectiveness and appropriateness of the care provided, as well as determining how to deliver higher-quality and more cost-effective care. To achieve this, nurses must be innovative, initiate innovation, and sustain it (Clifton & Roberts, 2016).

Florence Nightingale's keeping of the first records related to nursing, her demonstration of the link between care and infection, and her initiation of intensive care practices are recognized as the first steps in nursing innovation (Kara, 2015; Kartal & Kantek, 2018). To develop and support innovation practices in the health sector, the International Council of Nurses (ICN), in collaboration with the European

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Union, declared 2009 the "Year of Innovation". In doing so, it led advancements in the health sector by fostering innovation competition among countries and institutions (Kartal & Kantek, 2018).

Starting in 2010, to serve as a guiding force in healthcare innovation, the "National Nursing Associations (NNAs) Innovation Award" was established to recognize nurses' achievements that make a difference (Kartal & Kantek, 2018). In 2012, for the first time in Turkey, the "Nursing Innovation Project Competition" was organized across Istanbul to foster nurses' creativity. The submitted projects included a specialized bed that adjusts patient positioning and provides massage to prevent pressure injury in intensive care patients, a crying sensor that allows the sounds of crying infants in incubators to be heard outside the incubator, breast pumps, medication navigators, and medication safety verification pens (Şahan & Yıldız, 2020). Currently, innovation studies are carried out in both public and private healthcare institutions, the promotion of an innovation culture among nurses is being supported, and the tradition of the "Nursing Innovation Competition" is continued annually (www.inovatifhemsirelikdernegi.com).

"Stomakit," developed in 2006 by nurse Özlem Oktay in Turkey, holds the distinction of being the first innovative product developed in nursing. Stomakit prevents urine from coming into contact with the skin, thereby reducing the risk of skin irritation and infection. Stomakit comes in different sizes, and one edge is sharp, allowing the adapter to be cut to fit the patient's needs. When the adapter is cut with scissors, the edges are not smooth, but Stomakit enables a standard and smooth cut. This prevents the use of excess paste, allowing for care around the stoma without coming into contact with the skin or urine (Kartal & Kantek, 2018; Şahan & Yıldız, 2020).

The Uterine Massage Belt (UMKEM) is a product equipped with an electronic light and sound alert system designed to detect insufficient uterine contractions and the onset of uterine atony at the earliest stage, enabling necessary interventions to be made before the patient's health is compromised. The required contraction interval and duration can be adjusted via the screen by entering the values using the relevant buttons on the belt. This ensures that the belt sends vibrations to the uterus at the specified intervals, durations, and frequencies. The belt detects whether the uterus is contracting sufficiently through a sensor located in the area where it contacts the uterus. If uterine contraction is insufficient, audible and visual alerts are displayed on the screen. This allows for the verification and readjustment of settings appropriate for the individual (Özbey & Başdaş, 2018; Şahan & Yıldız, 2020).

In a study that gathered feedback from patients and staff regarding UMKEM, 90.4% of patients stated they wanted UMKEM to be used, 96.22% found the belt practical, 88.5% considered it beneficial, and 84.6% deemed it feasible. Among healthcare workers, 71% stated that the belt should definitely be used in clinics, and 81.2% emphasized that it is a useful product (Engin et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Related Studies

The study conducted by Merih (2021) was carried out with the aim of activating the innovation process in women's health nursing, determining nurses' awareness of the process, and evaluating the innovative products developed by nurses in this field. As a result, it was determined that the innovation process in nursing, which has been ongoing in the hospital for five years, has led to the creation of increasingly effective projects each year. In activating the innovation process among women's health nurses, regular training, scientific activities that introduce the process, make it appealing, and provide guidance, as well as serving as role models, play a significant role (Merih, 2021).

The study conducted by Baltacı and Metin (2021) aimed to determine the relationship between nursing students' individual levels of innovation and their attitudes toward evidence-based nursing. As a result, as nursing students' individual levels of innovation increase, their attitudes toward evidence-based nursing improve. It may be recommended that courses designed to develop knowledge and skills related to innovation and evidence-based practices be offered in the first or second year of education (Baltacı & Metin, 2021).

In a study conducted by Erkin et al. (2024), a search of the Council of Higher Education (YÖK) academic database revealed a total of 57 patented inventions or academic projects added to the database by academic nurses. Additionally, a search of books authored by experts in the field and the healthcare innovation section of Google News revealed that, in addition to the inventions by academic nurses, 29 inventions belonged to clinical nurses. When examining nurses who have made inventions in Turkey and their inventions, it was found that there are 41 registered patents (**Erkin et al., 2024**).

A study by Aydın et al. (2025), which examined the relationship between first-year nursing students' innovation skills and their attitudes toward artificial intelligence, included 269 first-year students. In conclusion, first-year nursing students generally have a positive attitude toward artificial intelligence; however, concerns regarding its use in daily practice persist. This suggests that specialized training programs focusing on both artificial intelligence applications and innovation skills could be beneficial for nursing students **(Aydın et al., 2025)**.

In the descriptive qualitative study titled "Virtual Reality-Enhanced Instructor: Transforming Nursing Education with Innovation Every Time" by Chidume et al. (2025), an innovative Virtual Reality Simulation-Enhanced Instructor Model was implemented with 213 second-year nursing students over two semesters. The VRS (Virtual Reality Simulation) Embedded Instructor Model effectively enhanced students' self-confidence, preparedness, and clinical judgment skills. Although resource-intensive, the inclusion of instructors in virtual environments provides essential guidance that mirrors real clinical practice, thereby addressing the limitations of traditional virtual reality applications in nursing education (**Chidume et al., 2025**).

References

Alaman, M. (2023). *The effect of emotional intelligence awareness training provided to nurses on entrepreneurship and innovation tendencies* (Publication No. 784512) [Doctoral dissertation, Inonu University Graduate School of Health Sciences].

Aydın, G. Ö., Küçükaydınoğlu, S., Palloş, A., Coşkun, E. Y., & Turan, N. (2025). The relationship between first-year nursing students' innovation skills and attitudes toward artificial intelligence: A multicenter study. *Nurse Education in Practice*, 86, 104429. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104429

Baltacı, N., & Metin, A. (2021). The relationship between nursing students' levels of individual innovativeness and attitudes toward evidence-based nursing. *Inonu University Journal of the Graduate School of Health Sciences*, 9(2), 578–593. https://doi.org/10.33715/inonusaglik.840222

Chidume, T., Quick, J. C., & Young, B. C. (2025). The virtual reality embedded instructor: Transforming nursing education one innovation at a time. *Clinical Simulation in Nursing*, 105, 101764. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2025.101764

Clifton, J. M., & Roberts, L. A. (2016). Innovation in faculty practice: A college of nursing and juvenile justice collaboration. *Journal of Professional Nursing*, 32(2), 94–99. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2015.10.007

Croke, L. (2019). Perioperative nurses can change clinical practice through innovation. *AORN Journal*, 110(1), 15–22. https://doi.org/10.1002/aorn.12759

Efe, M. N. (2024). A study on types of innovation: A case study of Manisa Province. *Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences*, 22(2), 282–296.

Engin, İ., Gözütok, Ç., Erdek, F., Kılıç, E., Ekiz, E., & Merih, Y. (2018, May 4–5). *Evaluation of a patented new invention, the uterine massage belt, from the perspective of postpartum women and healthcare workers in obstetrics clinics* [Conference presentation]. 1st International Congress on Innovative Nursing, Istanbul, Turkey.

Erkin, Ö., Kocatepe, V., & Duman, T. (2024). Examining registered inventions by nurses in Turkey. *Journal of Health and Nursing Management*, 11(1), 39–65. https://doi.org/10.54304/shyd.2024.77785

Huang, X., Wang, R., Chen, J., Gao, C., Wang, B., Dong, Y., Lu, L., & Feng, Y. (2021). Kirkpatrick's evaluation of the effect of a nursing innovation team training for clinical nurses. *Journal of Nursing Management*, 30(7), 2165–2175. https://doi.org/10.1111/jonm.13504

Kara, D. (2015). Innovation in nursing practices. *Global Journal on Advances in Pure & Applied Sciences*, 7, 170–174.

Kartal, H., & Kantek, F. (2018). Examples of innovation in nursing. *Journal of Health and Nursing Management*, 1(5), 58–64.

Merih, Y. D. (2021). Innovation studies of women's health nurses in a public hospital and examples of innovative products: An observational study. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(1), 52–68. https://doi.org/10.5336/nurses.2020-75919

Özbey, H., & Başdaş, Ö. (2018). Innovation in nursing. *ERU Journal of Health Sciences*, 5(1-2), 1–7.

Özdemir, C., Aksoy, N., & Düzgün, M. V. (2022). The role of innovation and information technology in nursing. *Mediterranean Journal of Nursing*, 1(2), 55–62.

Özkol Kılınç, K. (2024). Innovation and nursing. *Cumhuriyet Nursing Journal*, 8(2), 132–135.

Şahan, S., & Yıldız, A. (2020). Innovative products and approaches used in nursing services. *Journal of Health and Nursing Management*. https://doi.org/10.5222/shyd.2020.67044

Şendir, M., Kabuk, A., & Yaman, R. (2021). Improving the culture of innovation in nursing. *Journal of Academic Research in Nursing*, 7(3), 146–150. https://doi.org/10.55646/jaren.2021.65477

Turkish Language Association [TDK]. (2025). *Güncel Türkçe Sözlük*. https://sozluk.gov.tr/

Yüzer, H. (2025). *The mediating role of intrapreneurship in the interaction between management innovation and employee empowerment: A study on private hospitals in the Thrace region* [Doctoral dissertation, Marmara University Graduate School of Health Sciences].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE USE OF THE STETLER MODEL IN SCREENING FOR PRENATAL DEPRESSION ACCORDING TO THE NICE PRENATAL AND POSTPARTUM MENTAL HEALTH CLINICAL MANAGEMENT AND SERVICE GUIDELINES.

Fulya MATYAR[1]; Zekiye KARAÇAM[2]

[1]Uzm. Ebe., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. 0000-0001-6935-7954

[2] Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the applicability of the recommendations regarding prenatal depression screening from the NICE Clinical Management and Service Guidelines for Perinatal Mental Health, as used in the United Kingdom, within the framework of the Stetler Model in midwifery practice in Turkey. Designed as a pilot study, the research was conducted between October 15 and December 31, 2025, at the NST Outpatient Clinic of the Aydın Obstetrics and Pediatrics Hospital. Prior to the study, the pregnant women were informed about the study and their consent was obtained. Ten pregnant women were included in the study; during the data collection process, information regarding the participants' demographic characteristics, obstetric history, history of previous depression, and medication use was collected. To assess anxiety levels, the Generalized Anxiety Disorder-2 (GAD-2) scale, included in the NICE (CG192, 2014) guidelines, was administered. Based on the results of this assessment, the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) scale was administered to pregnant women who scored 3 or higher for a more detailed evaluation. For those with a total score of 10 or higher, further investigation and confirmation of a generalized anxiety disorder diagnosis using other methods is required.

Among the pregnant women participating in the study, 80% had a YAB-2 score below 3, 10% had a score of 3, and 10% had a score above 3. Among the participants who scored 3 on the YAB-2 scale, one had a YAB-7 score of 10, while another had a YAB-7 score above 10. In this context, both participants require further evaluation to assess for clinical-level anxiety disorder.

In conclusion, it is assessed that the prenatal depression screening approach recommended by NICE guidelines is a beneficial and largely appropriate intervention that can be integrated into midwifery practice in Turkey, provided it is supported by the necessary training and system-level adjustments.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Prenatal depression, NICE Prenatal and Postnatal Mental Health Clinical Management and Service Guidelines, Stetler Model, Turkish Midwifery Practices.

NICE DOĞUM ÖNCESİ VE SONRASI RUH SAĞLIĞI KLİNİK YÖNETİM VE HİZMET REHBERİ DOĞRULTUSUNDA PRENATAL DEPRESYONA YÖNELİK TARAMADA STETLER MODELİ'NİN KULLANIMI

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, İngiltere'de kullanılan NICE Doğum öncesi ve sonrası ruh sağlığı klinik yönetim ve hizmet rehberinin prenatal depresyon taramasına yönelik önerilerinin Stetler Modeli çerçevesinde Türkiye'deki ebelik uygulamalarındaki kullanılabilirliğini değerlendirmektir. Pilot çalışma olarak tasarlanan araştırma, 15 Ekim ve 31 Aralık 2025 tarihleri arasında, Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi NST Polikliniğinde yürütülmüştür. Çalışma öncesi gelelere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve onamları alınmıştır. Çalışmaya 10 gebe dahil edilmiş, veri toplama sürecinde katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine ilişkin bilgileri, obstetrik, önceki depresyon ve ilaç kullanımı öyküsü alınmıştır. Anksiyete düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla NICE (CG192, 2014) rehberinde yer alan Yaygın Anksiyete Bozukluğu-2 (YAB-2) ölçeği uygulanmıştır. Bu değerlendirme sonucuna göre 3 puan ve üzeri alan gebelerin daha ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmesi amacıyla Yaygın Anksiyete Bozukluğu-7 (YAB-7) ölçeği uygulanmıştır. Toplam puanı 10 ve üzerinde alanların, diğer yöntemlerle yaygın anksiyete bozukluğu tanısının araştırılması ve doğrulanması gereklidir.

Çalışmaya katılan gebe kadınların %80'inde YAB-2 Puanı 3'ün altında, %10'unda 3 puan, %10'unda 3 puanın üzerindedir. YAB-2 ölçeğinde üç puan alan katılımcılardan birinin YAB-7 puanı 10 iken bir diğerinin YAB-7 puanı 10'un üzerindedir. Bu bağlamda iki katılımcının ileri değerlendirme ile klinik düzeyde anksiyete bozukluğu için değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, NICE rehberlerinin önerdiği prenatal depresyon tarama yaklaşımının, gerekli eğitim ve sistem düzenlemeleri ile desteklenmesi durumunda Türkiye ebelik uygulamalarına entegre edilebilir, yararlı ve büyük ölçüde uygun bir müdahale olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Prenatal depresyon, NICE Doğum öncesi ve sonrası ruh sağlığı klinik yönetim ve hizmet rehberi, Stetler Modeli, Türkiye Ebelik Uygulamaları

GİRİŞ

Sağlık bakım hizmeti sunumunda, klinik uygulamaların bilimsel temele dayandırılması hasta güvenliği ve bakım kalitesi açısından oldukça önemlidir. Kanıta dayalı uygulama (KDU), klinik karar alırken en iyi kanıtın özenle seçilmesi, açık ve doğru bir şekilde kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Sackett et al., 1996). Bu kavram ilk olarak tıp alanında "kanıta dayalı tıp" olarak ortaya çıkmış, daha sonra tüm sağlık disiplinlerini kapsayan "evidence-based practice" ifadesine dönüştürülmüştür (Sackett et al., 2001). 1970'li yıllarda Dr.Archie Cochrane tarafından dikkat çekilen, klinik karar almada deneyimlerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ve bireysel tıbbi görüşlerin değil, kanıtın temel alınması gerektiği konusu gün geçtikçe önem kazanmıştır (Stavrou et al., 2014; Shah & Chung, 2009).

Ebelik ve hemşirelik disiplinlerinde klinikte kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaşması için farklı modeller geliştirilmiştir. Bu modeller, araştırma sonuçlarının klinik ortama entegre edilmesinde sistematik bir perspektif sunmakta ve sağlık bakım uygulayılarının kanıt kullanımını kolaylaştırmaktadır. Başlıca kanıta dayalı uygulama modelleri içerisinde Iowa Modeli, Johns Hopkins Hemşirelik Kanıta Dayalı Uygulama Modeli, ACE Star Modeli ve Stetler Modeli bulunmaktadır (Melnyk & Fineout-Overholt, 2019; Dang & Dearholt, 2017; Stevens, 2013; Stetler, 2001).

Kanıta Dayalı Uygulama Modelleri içerisinde yer alan Stetler Modeli, Cherly B. Stetler ve Gwen Marram tarafından geliştirilmiş ve daha sonraki yıllarda revize edilerek günümüze kadar kullanılan bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu model, bireysel uygulayıcıya odaklanması ve beş aşamalı eleştirel düşünme sürecine sahip olması ile diğer kanıta dayalı uygulama modellerinden ayrılmaktadır (Stetler & Marram, 1976; Stetler, 2001; Melnyk & Fineout-Overholt, 2019).

Ebelik mesleği, prenatal dönemde kadına bütüncül bir bakım anlayışıyla sağlık bakım hizmeti sunmayı esas almaktadır. Dolayısıyla bu dönemdeki önemli sorunlardan biri olan prenatal depresyonun taranması, tespit edilmesi ve uygun müdahalelerle yönlendirmeler yapılması, ebelerin temel rolleri arasında yer almaktadır (El-Den et al., 2022; Yang et al., 2024). Ancak prenatal depresyona yönelik tarama araçlarının seçimi, müdahale uygulamalarının belirlenmesi ve multidisipliner yaklaşımın sağlanması ile planlama süreçlerinde kanıta dayalı karar verme becerisinin gelişmiş olması önem arz etmektedir (El-Den et al., 2022; Kendall-Tackett, 2024). Bu bağlamda, iyopsikososyal yönleriyle de ele alınması gereken prenatal depresyonun, erken fark edilmesi ve etkili yönetimi için kanıta dayalı uygulama modelinin ebelik bakımına entegre edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, İngiltere'de kullanılan NICE Doğum öncesi ve sonrası ruh sağlığı: klinik yönetim ve hizmet rehberinin prenatal depresyon taramasına yönelik önerilerinin Stetler Modeli çerçevesinde Türkiye'deki ebelik uygulamalarındaki sonuçlarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, 2025-2026 Eğitim öğretim yılı güz sömestrinde, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ebelik Doktora Programı kapsamında yürütülen "Kanıtın Klinik Alanda Kullanımı" dersi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma olarak tasarlanan bu araştırma, Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi NST Polikliniğinde yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemine bu polikliniğe hizmet almak üzere gelen 10 gebe dahil edilmiştir. Öncelikle gebelere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve sözlü onamları alınmıştır. Çalışma sürecinde bir anket ile gebelerin tanımlayıcı ve obstetrik özelliklerine ilişkin bilgileri, önceki depresyon ve ilaç kullanımı öyküsü hakkındaki bilgileri toplanmıştır. Gebelerin anksiyete düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla NICE (CG192, 2014) rehberinde yer alan Yaygın Anksiyete Bozukluğu-2 (YAB-2) ölçeği uygulanmıştır. Bu ölçeğin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sonucuna göre yüksek riskli bulunan gebelerin daha ayrıntılı değerlendirilmesi amacıyla Yaygın Anksiyete Bozukluğu-7 (YAB-7) ölçeği uygulanmış ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Stetler Kanıta Dayalı Uygulama Modeli

Stetler Modeli, klinik araştırma sonuçlarının uygulamaya aktarılması için geliştirilen en eski hemşirelik modellerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Model ilk olarak 1976 yılında geliştirilmiş ve 2001 yılında kanıta dayalı uygulama kavramını pekiştirecek şekilde güncellenmiştir (Stetler ve Marram, 1976; Stetler, 2001; Stetler, 2010). Stetler Modeli'nin güncellenme tarihleri ve kapsamı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Stetler Modeli Güncellemeleri

Yıl	**Versiyon**	**Güncelleme**
1976	Setetler/Marram Modeli	İlk araştırma kullanım modeli, araştırmadan uygulamaya geçiş çerçevesi belirlendi.
1994	(Revize) Stetler Modeli	İç ve dış kanıt ayrımı yapıldı.
2001	Stetler KDU Modeli	Uygulayıcı odaklı yaklaşım olarak geliştirildi.
2010	Güncellenmiş Versiyon	Varsayımlar ve uygulama açıkları güncellendi.

Stetler Modeli beş fazdan oluşmaktadır (Stetler, 2010). Bunlar;

1. *Aşama-hazırlık (preparation):* bu aşamada kanıta başvurmanın amacı belirlenmektedir. Yine bu aşamada klinik sorun tanımlanarak, konuya yönelik kaynaklar tespit edilmektedir.

2. *Aşama-doğrulama (validation*): Hazırlık aşamasında belirlenen kanıtın kaynakları düzey ve kalite açısından değerlendirilmektedir.

3. *Aşama-karşılaştırmalı değerlendirme/ karar verme (comparative evaluation/ decision making)*: Bu aşamada kanıtın belirlenen amaca yönelik olarak uygulanabilir olup olmadığı, mevcut koşullara entegre edilip edilemeyeceği ve olası sonuçlar değerlendirilmektedir.

4. *Aşama-çeviri/uygulama (translation/application)*: Kanıtlar "nasıl yapılmalı, ne yapılmalı, kiminle yapılmalı, ne zaman yapılmalı" sorularına odaklanılarak uygulamaya aktarılmaktadır.

5. *Aşama-değerlendirme (evaluation)*: Kliniğe entegre edilen uygulamaların sonuçları değerlendirilerek belirlenen hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığı tespit edilir.

NICE doğum öncesi ve sonrası ruh sağlığı klinik yönetim ve hizmet rehberi doğrultusunda prenatal depresyona yönelik taramada Stetler Modeli'nin kullanımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

İngiltere Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmellik Enstitüsü (NICE) tarafından yayınlanan Doğum Öncesi ve Sonrası Ruh Sağlığı: Klinik Yönetim ve Hizmet Rehberi (CG192, 2014) çocuk sahibi olmayı planlayan, gebe ya da son bir yıl içinde doğum yapmış kadınlardaki ruh sağlığı sorunlarının taranmasını, tanılanmasını, değerlendirilmesini ve tedavisini içermektedir. Ayrıca rehber depresyon, anksiyete bozukluğu, yeme bozukluğu, uyuşturucu ve alkol kullanımının yanı sıra ciddi ruhsal hastalıkları da kapsamaktadır. Diğer yandan söz konusu rehberin amacı prenatal dönemde ve doğum sonrası bir yıllık süreçte kadınların yaşam kalitelerin yükseltmek için ruh sağlığı problemlerinin erken tanılanmasını ve iyi yönetimini desteklemektedir (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2014).

NICE (CG192, 2014) prenatal depresyon taramasının uygulama aşamasında gebe kadının doğum öncesi bakımın ilk temasında ve doğum sonrası erken dönemde, bir kadının ruh sağlığı ve refahı hakkında genel bir görüşmenin parçası olarak *"geçtiğimiz ay içerisinde kendinizi sık sık kötü, depresif ya da umutsuz hissettiniz mi?"* ve *"geçtiğimiz ay boyunca, bir şeyleri yapmaktan pek hoşlanmadığınız ya da zevk almadığınız için sık sık rahatsız oldunuz mu?"* sorularını sormayı önermektedir. Ayrıca iki maddelik Yaygın Anksiyete Bozukluğu Ölçeği (YAB-2) kullanmayı, eğer kadın YAB-2 ölçeğinde üç ya da daha fazla puan alırsa ve depresyon tanımlama sorularından herhangi birine olumlu yanıt verirse, daha ileri değerlendirme için YAB-7 ölçeğini kullanmayı önermektedir. Yine eğer kadın bir ruh sağlığı sorunu gelişimi yüksek riski altındaysa ya da bu konuda klinik endişe varsa, tam bir değerlendirmenin parçası olarak Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği'ni (EPDS) ya da Hasta Sağlık Anketi'ni (PHQ-9) kullanılarak ya da kadını aile hekimine ya da ciddi bir ruh sağlığı sorunu şüphesi varsa, bir ruh sağlığı uzmanına yönlendirmeyi önermektedir (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2014).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 2. NICE prenatal depresyon taramasının Türkiye ebelik uygulamalarında Stetler Modeli'ne uygun olarak kullanılması

Stetler Fazı	**Uygulama**	**NICE CG192 Rehberinin Türkiye Ebelik Uygulamalarında Kullanımı**
Faz I: Hazırlık	Problem tanımının yapılması, araştırma sorularının belirlenmesi amaç belirleme	1- Prenatal dönemdeki kadınların anksiyete ve depresyon prevelansı nedir? Postpartum depresyon prevelansının %6.5 ile %20 aralığında olduğu, gebelik depresyonu sıklığının ise genel olarak %12.8 olduğu, bölgeden bölgeye değiştiği, Türkiye'de bu oranın %23.8 olduğu belirtilmektedir (Mughal et al., 2021; Çolak et al., 2022). 2- Prenatal dönemdeki kadınların doğum öncesi bakım sırasında anksiyete ve depresyon taramalarına yönelik uygulamalar nelerdir? *Türkiye'deki doğum öncesi bakım yönetimi rehberlerinde Prenatal Ruh Sağlığı Tarama vb. herhangi bir uygulamanın bulunmaması, ebelerin prenatal bakım yetkisi mevcut; ruh sağlığı sevk sistemi konusunda bir uygulama standardının bulunmaması*
Faz II: Doğrulama	Kanıt düzeyi ve kalitesinin değerlendirilmesi	Bu rehberde kanıtların kalitesi SIGN tabanlı bir hiyerarşi (1++–4) ile değerlendirilmiş ve öneri gücü A–D olarak derecelendirilmiştir.
Faz III: Karşılaştırmalı Değerlendirme	Uygulanabilirlik, yararlılık ve uygunluk analizi	*Uygulanabilirlik açısından değerlendirildiğinde,* EPDS'nin hem gebelikte, hem de doğum sonrası dönemlerde kullanılabilen kısa, kolay uygulanabilir ve maliyet-etkin bir araç olması, birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan ebeler tarafından rutin izlem süreçlerine entegre edilebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, sağlık profesyonellerinin konuya ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyleri, zaman kısıtlılığı ve iş yükü gibi faktörler uygulamada sınırlayıcı olabilir. *Yararlılık açısından,* prenatal dönemde depresyonun erken tanılanmasının anne ve fetus sağlığı üzerinde olumlu etkiler sağlayacağı, doğum sonrası depresyon riskini azaltabileceği ve bakım kalitesini artırabileceği öngörülmektedir. *Uygunluk açısından ise*, ruh sağlığına ilişkin damgalanma, kültürel inançlar ve bireylerin yardım arama davranışları dikkate alındığında, tarama sürecinin kültürel duyarlılıkla yürütülmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, tarama uygulamalarının kabul edilebilirliğini artırmak için ebe danışmanlığı, eğitim ve farkındalık çalışmalarının destekleyici rol oynayacağı düşünülmektedir.
Faz IV: Çeviri/ Uygulama	Kanıtın pratiğe aktarılması; protokol geliştirme	Hedef: Gebeler Uygulayıcı: Ebe, hemşire, hekim, gebe kadınların eşleri, aileleri, yakınları… Bu protokolün amacı, mevcut doğum sonrası depresyon tarama uygulamalarını tamamlayıcı nitelikte olarak prenatal dönemi de kapsayacak şekilde ebelik bakımına entegre edilmesidir. Protokol; tarama zamanlaması, kullanılacak ölçüm araçları, değerlendirme kriterleri, kayıt süreçleri ve yönlendirme basamaklarını içerecek şekilde planlanmıştır. Buna göre, gebelik izlemleri sırasında belirli haftalarda (örneğin ilk başvuru ve üçüncü trimester) rutin depresyon taraması yapılması önerilmiştir. Taramada öncelikle kısa sorgulama (örneğin iki soruluk ön tarama) uygulanması, risk saptanan olgularda EPDS ile ayrıntılı değerlendirme yapılması planlanmıştır. Belirlenen kesme noktalarına göre risk düzeyi sınıflandırılarak, gerekli durumlarda ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme yapılması protokole dahil edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

		Protokol ayrıca ebelerin rol ve sorumluluklarını, hasta bilgilendirme süreçlerini ve etik ilkeleri (gizlilik, gönüllülük ve bilgilendirilmiş onam) içerecek şekilde yapılandırılmıştır. Uygulamanın sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, sağlık profesyonellerine yönelik eğitim içerikleri ve uygulama rehberleri geliştirilmiş, kayıt ve izlem süreçlerinin standartlaştırılması hedeflenmiştir.
Faz V: Değerlendirme	Sonuçların ölçülmesi ve geri bildirim	Ölçek puanları, ruh sağlığı sorunlarının tespit oranı, sevk oranı, tedaviye erişim süresi, gebe memnuniyeti, maternal sonuçlar Bu aşamada, geliştirilen prenatal depresyon tarama protokolünün etkililiğini değerlendirmek amacıyla süreç ve sonuç göstergeleri belirlenmiş ve sistematik olarak izlenmiştir. Süreç göstergeleri kapsamında; hedef popülasyonda tarama kapsamı (tarama yapılan gebe oranı), taramanın zamanında uygulanma durumu, veri kayıtlarının eksiksizliği ve yönlendirme uygunluğu değerlendirilmiştir. Sonuç göstergeleri kapsamında ise EPDS puanlarında değişim, riskli olguların saptanma oranı, uygun hizmete yönlendirme ve hizmete erişim oranları incelenmiştir. Değerlendirmeler, uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırmalar ile belirli izlem periyotlarında (örneğin 4–6 hafta aralıklarla) gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler tanımlayıcı ve uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş, sonuçlar sağlık profesyonelleri ile düzenli geri bildirim toplantılarında paylaşılmıştır. Geri bildirim sürecinde, uygulamada karşılaşılan güçlükler (zaman yönetimi, iş yükü, hasta kabulü vb.) ve iyileştirme alanları belirlenmiş; gerekli durumlarda protokolde revizyonlar yapılmıştır. Ayrıca, sağlık çalışanlarının bilgi ve becerilerini desteklemek amacıyla hedefe yönelik eğitim ve danışmanlık faaliyetleri planlanmıştır. Bu döngüsel değerlendirme ve geri bildirim süreci ile uygulamanın sürdürülebilirliğinin artırılması ve prenatal depresyonun erken tanılanmasına yönelik bakım kalitesinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PİLOT UYGULAMA SONUÇLARI

Tablo 4. Gebelerin sosyo-demografik özellikleri

Katılımcı Numarası	Yaş	Eğitim	Meslek	Eş Eğitim	Eş Meslek	Medeni Durum
1	30	Lise	Ev hanımı	Ortaokul	Klima teknisyeni	Evli
2	31	İlkokul	Ev hanımı	Lise	İşçi	Evli
3	20	Ortaokul	Ev hanımı	Ortaokul	İşçi	Evli
4	25	Ortaokul	Ev hanımı	İlkokul	İşçi	Evli
5	25	Ön lisans	Çağrı merkezi çalışanı	Ortaokul	İşçi	Evli
6	28	Ortaokul	Ev hanımı	Ortaokul	İşçi	Evli
7	23	Lise	Sarraf çalışanı	Lise	Eczane teknikeri	Evli
8	26	Lisans	Ev hanımı	Lise	Jandarma	Evli
9	29	Ortaokul	Ev hanımı	Lisans	Çiftçi	Evli
10	22	Ortaokul	Ev hanımı	Ortaokul	İş Sahibi	Evli

Çalışmaya katılan 10 gebeden 5'i 20-25 yaş grubunda, 4'ü 26-30 yaş grubunda, 1'i ise 31-35 yaş grubunda, tamamı evli, 5'i ortaokul, 2'si lise, 1'i lisans,1'i ön lisans, 1'i ilkokul mezunu, 8'i ev hanımı, 7'sinin eşi işçi olarak çalışmakta olup, 5'inin eşi ortaokul, 3'ünün lise, 1 gebenin lisans, 1'inin ilkokul mezunudur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tablo 5. Tıbbi ve Obstetrik Öykü, YAB-2/YAB-7 Puanı

Katılımcı Sayısı	Gebelik Haftası	Gravida (G), Parite (P), Yaşayan (Y), Abortus (A), Ölüm (Ö)	Kronik Hast.	Şuanki Risk Faktörü	Önceki Gebelik	Önceki İlaç Kullanımı	Geçmişte Depresyon/ Anksiyete Öyküsü	YAB-2 puanı	YAB-7 puanı
1	32w+1d	G:3P:2Ö:0Y:2A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	1	0
2	31w	G:4P:3Ö:0Y:3A:0	Yok	GDM	GDM	Yok	Yok	5	10
3	39w	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	0	0
4	40w	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	1	0
5	36w+1d	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	IUGR	Yok	Yok	Yok	1	0
6	28w+3d	G:2P:1Ö:0Y:1A:0	Yok	1 arter 1 ven	Yok	Yok	Yok	2	0
7	36w+3d	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	0	0
8	37w+4d	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	3	Yapılamadı
9	37w	G:3P:2Ö:0Y:2A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	0	0
10	38w+3d	G:1P:0Ö:0Y:0A:0	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	2	13

Katılımcıların tamamı gebeliğin üçüncü trimesterinde olup herhangi bir kronik hastalıkları bulunmamakta, 10 gebeden 6'sı primigravida, 3'ü riskli gebeliğe sahip olup tamamının öyküsünde ilaç kullanımı bulunmamakta ve geçmişte depresyon/anksiyete öyküsü bulunmamaktadır. Gebelerin 8'inde YAB-2 Puanı 3'ün altında, 1 gebede 3 puan, 1'inde ise 3 puanın üzerindedir.

YAB-2 ölçeğinden üç puan alan bir katılımcıya YAB-7 ölçeği uygulanamamış, üç puan üzeri alan bir katılımcıya ve YAB-2 ölçeğinden 3 puanın altında alan ancak YAB-7 ölçeğinin uygulanması gerektiği düşünülen bir gebeye uygulanmıştır.

YAB-7 ölçeği uygulanan katılımcılardan biri 10 puan alırken bir diğeri 10 puan üzerindedir. YAB-7 ölçek sonucuna göre iki katılımcının ileri değerlendirme ile klinik düzeyde anksiyete bozukluğu için değerlendirilmesi gerekmektedir. YAB-2 ve YAB-7 puanı yüksek olan gebelerden birinin gestasyonel diyabetes mellitusu bulunmakta olup bu katılımcı riskli gebe kategorisinde değerlendirilmektedir.

TARTIŞMA

Bu çalışma, NICE CG192 Doğum Öncesi ve Sonrası Ruh Sağlığı Rehberi'nin prenatal depresyon taramasına yönelik önerilerinin Stetler Modeline çerçevesinde Türkiye ebelik uygulamalarına uygulanması amacıyla 10 gebe ile pilot çalışma olarak yapılmıştır. Çalışmanın başlıca sonuçları; çalışmaya katılan 10 gebeden 2'sinin YAB-2 ve YAB-7 puanına göre ileri tetkiklerle ile klinik düzeyde değerlendirilmesi için yönlendirilmesi gerektiği, YAB-2 ile YAB-7 puanı yüksek çıkan bir gebenin

gestasyonel diyabetes mellitusa sahip olduğuydu. Nath ve arkadaşlarının gebelerle yaptığı bir çalışmada herhangi bir anksiyete bozukluğu görülme sıklığının %17 olduğu, yaygın anksiyete bozukluğu sıklığının ise %5 olduğunu ortaya koymakta, ayrıca özellikle kısa tarama ölçeklerinin antenatal bakım sürecinde risk varlığını tespit etmede önemli olduğunu vurgulamaktadır (Nath et al., 2018). Bu çalışmada da ilk aşamada YAB-2'nin kullanılması, kısa ve pratik bir tarama aracı açısından klinik uygulamalar açısından olumlu bir yön olarak karşımıza çıkmaktadır. YAB-7 ile ayrıntılı değerlendirme yapmak ise basamaklı tarama örneğini oluşturmaktadır. YAB-7'nin gebelik ve postpartum dönmede güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı olduğu, Perinatal dönemde anksiyete semptomlarını değerlendirmede duyarlılığının yüksek olduğu belirtilmektedir (Stefano et al., 2026). İspanya'da gebeler üzerinde yapılan bir çalışmada YAB-7 ölçeğinin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu ve prenatal dönemde ruhsal risklerin belirlenmesinde kullanılabileceği vurgulanmaktadır (Gomez et al., 2024). Kıbrıs'ta yapılan bir çalışmada daYAB-7 ölçeğinin güvenilir bir ölçüm aracı olduğu ve sağlık profesyonelleri tarafından gebe ve lohusa kadınlarda kullanılması gerektiği ortaya konulmaktadır (Vogazianos et al., 2022).

Çalışmaya katılan 10 gebeden 2'sinin YAB-2 ve YAB-7 puanına göre ileri tetkiklerle ile klinik düzeyde değerlendirilmesi için yönlendirilmesi gerektiği sonucu, gebelikte psikolojik izlemin rutin obstetrik bakımın ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini düşündürmektedir. Gebelik döneminde yaşanan hormonal değişimler, sosyal destek düzey, gebeliğin riskli olup olmadığı, doğum korkusu gibi birçok faktör gebelikte ruh sağlığı açısından önemli faktörler olarak bildirilmektedir (Savaşır, 2023). Nitekim çalışmamızda da YAB-2 ile YAB-7 puanı yüksek çıkan bir gebenin gestasyonel diyabetes mellitusa sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın sınırlılıkları

NST polikliniğinde yapılması sebebiyle ilk trimesterinde olan gebelerle görüşme yapılamaması, taramanın yalnızca ikinci basamak sağlık kuruluşunda yapılması ve temasın il temas olup olmadığının bilinmemesi, GAD-7 puanı yüksek çıkan gebelerin ileri değerlendirme için yönlendirilememesi ve görüşme sırasında mahremiyetin tam olarak sağlanamaması uygulamanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılan 10 gebeden 2'sinin YAB-2 ve YAB-7 puanına göre ileri tetkiklerle ile klinik düzeyde değerlendirilmesi için yönlendirilmesi gerektiği, YAB-2 ve YAB-7 puanı yüksek olan gebelerden birinin gestasyonel diyabetes mellitusu bulunduğu yani riskli gebelik kategorisinde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu bağlamda, Stetler Modeli uluslararası bir klinik rehberin yerel sağlık uygulamalarına sistematik biçimde aktarılması için etkili bir bakış açısı sunmaktadır. Bu yaklaşım, ebelerin perinatal ruh sağlığı alanındaki rollerini güçlendirecek ve maternal-neonatal sağlık sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda konuya yönelik daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sonuç olarak, NICE rehberlerinin önerdiği prenatal depresyon tarama yaklaşımının, gerekli eğitim ve sistem düzenlemeleri ile desteklenmesi durumunda Türkiye ebelik uygulamalarına entegre edilebilir, yararlı ve büyük ölçüde uygun bir müdahale olduğu değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Buist, A., Gotman, N., & Yonkers, K. A. (2011). Generalized anxiety disorder: course and risk factors in pregnancy. *Journal of affective disorders*, *131*(1-3), 277–283. https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.003

Çolak, B., Ongun, F., Aras, Ö. S., & Demirkol, M. E. (2022). Gebelik ve doğum sonrası depresyon. *Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi*, *1*(2), 43-49.

Dang, D., & Dearholt, S. L. (2017). *Johns Hopkins nursing evidence-based practice: Model and guidelines* (3rd ed.). Sigma Theta Tau International.

El-Den, S., Pham, L. (2022). *Perinatal depression screening: a systematic review of recommendations*. Journal of Clinical Medicine, 11(21), 6511.

Gómez-Gómez, I., Domínguez-Salas, S., Rodríguez-Muñoz, M. F., Rodríguez-Domínguez, C., Gómez-Baya, D., & Motrico, E. (2024). Psychometric Properties of the Online Version of the General Anxiety Disorder-7 (GAD-7): A Longitudinal Study in Pregnant and Postpartum Spanish Women. *Psicothema*, *36*(3), 227–235. https://doi.org/10.7334/psicothema2023.293

Kendall-Tackett, K. A. (2024). *Screening for perinatal depression: barriers, guidelines, and measurement scales*. Journal of Clinical Medicine, 13(21), 6511.

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2019). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (4th ed.). Wolters Kluwer.

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2019). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice* (4th ed.). Wolters Kluwer.

Mughal, S., Azhar, Y., & Siddiqui, W. (2022). *Postpartum depression*. In StatPearls. StatPearls Publishing. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519070/

Nath, S., Ryan, E. G., Trevillion, K., Bick, D., Demilew, J., Milgrom, J., Pickles, A., & Howard, L. M. (2018). Prevalence and identification of anxiety disorders in pregnancy: the diagnostic accuracy of the two-item Generalised Anxiety Disorder scale (GAD-2). *BMJ open*, *8*(9), e023766. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023766

National Institute for Health and Care Excellence. (2014). *Antenatal and postnatal mental health: Clinical management and service guidance* (NICE guideline CG192). https://www.nice.org.uk/guidance/cg192

Shah, H. M., & Chung, K. C. (2009). Archie Cochrane and his vision for evidence-based medicine. *Plastic and Reconstructive Surgery, 124*(3), 982–988.

Stavrou, A., Challoumas, D., & Dimitrakakis, G. (2014). Archibald Cochrane (1909–1988): The father of evidence-based medicine. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery, 18*(1), 121–124.

Stefana, A., Mirabella, F., Gigantesco, A., Camoni, L., & Perinatal Mental Health Network group (2026). Factor structure, measurement invariance, and clinical change benchmarks of the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) in pregnancy and postpartum. *Journal of anxiety disorders*, *118*, 103123. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2026.103123

Stetler, C. B. (2001). Updating the Stetler model of research utilization to facilitate evidence-based practice. *Nursing Outlook, 49*(6), 272–279.

Stetler, C. B. (2001). Updating the Stetler model of research utilization to facilitate evidence-based practice. *Nursing Outlook, 49*(6), 272–279.

Stetler, C. B., & Marram, G. (1976). Evaluating research findings for applicability in practice. *Nursing Outlook, 24*(9), 559–563.

Stevens, K. R. (2013). The impact of evidence-based practice in nursing and the next big ideas. *Online Journal of Issues in Nursing, 18*(2), 4.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Vogazianos, P., Motrico, E., Domínguez-Salas, S., Christoforou, A., & Hadjigeorgiou, E. (2022). Validation of the generalized anxiety disorder screener (GAD-7) in Cypriot pregnant and postpartum women. *BMC pregnancy and childbirth*, *22*(1), 841. https://doi.org/10.1186/s12884-022-05127-7

Yang, Y., Wang, T., Wang, D., Liu, M., Lun, S., Ma, S., & Yin, J. (2024). *Gaps between current practice in perinatal depression screening and guideline recommendations: A systematic review*. General Hospital Psychiatry, 89, 41–48.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

OBSTETRIC VIOLENCE: GLOBAL AND NATIONAL DIMENSIONS AND ITS IMPACT ON WOMEN'S HEALTH

Zekiye KARAÇAM[1]

[1]Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

Obstetric violence is a broad phenomenon encompassing physical, verbal, or psychological harm inflicted by healthcare personnel, medical interventions performed without informed consent, and violations of patient privacy. This is not merely individual mistreatment but a structural form of violence fuelled by hierarchical structures within the healthcare system, gender inequality, and patriarchal norms. Obstetric violence is a critically important issue globally because it represents a systematic violation of women's fundamental human rights, dignity, and bodily autonomy during pregnancy and childbirth. Based on the literature, this study aims to present the national and global dimensions of obstetric violence and its impact on women's health.

While the prevalence of obstetric violence varies depending on the definitions used, the economic development levels of countries, and the regions studied, it is reported at quite high rates globally. A recent systematic review and meta-analysis reported a global prevalence of obstetric violence of 59%. Another comprehensive study reported that this rate varied between 23.2% and 59% depending on the region. The global rate of obstetric violence is estimated to be between 43-81% in high-income countries and 61.7% in middle and low-income countries. Two studies conducted in Türkiye in recent years reported the prevalence of obstetric violence as 58.33% and 76.4%.

Obstetric violence leads to the systematic violation of women's fundamental human rights, dignity, and bodily autonomy during pregnancy and childbirth. Furthermore, obstetric violence is an issue requiring urgent management due to its gender-based nature, negative impact on maternal and infant health, hindering access to healthcare services, and affecting vulnerable groups. Building a healthcare system that respects women's dignity, adopts respectful maternal care principles, and is based on trust is considered a fundamental requirement in combating obstetric violence.

Midwives, nurses, physicians, and other healthcare professionals play a critical role in preventing obstetric violence, both as direct caregivers and as key actors in triggering cultural change within the healthcare system. Research shows that the presence of a trained midwife during childbirth significantly reduces the likelihood of women experiencing violence, and that midwife-based care models offer a more respectful, supportive, and woman-centered experience. Nurses, who constitute a significant

portion of the perinatal workforce, are also in a unique position to observe, stop, and defend women's autonomy in the care setting against harmful practices. Completely eliminating obstetric violence requires continuous training for the entire healthcare team, including physicians, midwives, and nurses, in communication skills, shared decision-making, and human rights issues; questioning hierarchical power imbalances; and making respectful maternal care principles a part of the institutional culture. In conclusion, obstetric violence is a significant public health and human rights problem that violates women's human rights, dignity, and bodily autonomy, and is seen at high rates worldwide and in Turkey. To prevent obstetric violence, it is necessary to integrate respectful maternal care principles into all stages of healthcare services, strengthen a woman-centered care approach, and support healthcare professionals with continuous training on this issue. Reducing obstetric violence and improving women's birthing experiences requires establishing a trust-based and rights-oriented healthcare system where midwives, nurses, physicians, and other healthcare professionals work collaboratively.

Keywords: Obstetric violence, respectful maternity care, women's rights, gender, maternal health, midwifery care.

OBSTETRİK ŞİDDET: KÜRESEL VE ULUSAL BOYUTLARI İLE KADIN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

ÖZET

Obstetrik şiddet, sağlık personeli tarafından uygulanan fiziksel, sözlü veya psikolojik zararı, bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan tıbbi müdahaleleri ve hastanın mahremiyetinin ihlal edilmesini kapsayan geniş bir olgudur. Bu durum, sadece bireysel bir kötü muamele değil, aynı zamanda sağlık sistemindeki hiyerarşik yapılar, toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve ataerkil normlardan beslenen yapısal bir şiddet türüdür. Obstetrik şiddet, gebelik ve doğum süreçlerinde kadınların temel insan haklarının, onurunun ve bedensel özerkliğinin sistematik bir ihlali olması nedeniyle küresel düzeyde kritik öneme sahip bir konudur. Literatüre dayalı olarak hazırlanan bu çalışmanın amacı, obstetrik şiddetin ulusal ve küresel boyutu ile kadın sağlığına etkilerini sunmaktır.

Obstetrik şiddetin görülme sıklığı, kullanılan tanımlamalara, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerine ve incelenen bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte, küresel çapta oldukça yüksek oranlarda rapor edilmektedir. Güncel bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, küresel obstetrik şiddet yaygınlığı %59 olarak bildirilmiştir. Bir diğer kapsamlı çalışmada da bu oranın bölgeye göre %23,2 ile %59 arasında değiştiği bildirilmektedir. Küresel obstetrik şiddet oranın yüksek gelirli ülkelerde %43-81 arasında, orta ve düşük gelirli ülkelerde %61,7 olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de son yıllarda yapılan iki çalışmada obtetrik şiddetin görülme sıklığı %58,33 ve %76,4 olarak rapor edilmiştir.

Obstetrik şiddet, gebelik ve doğum süreçlerinde kadınların temel insan haklarının, onurunun ve bedensel özerkliğinin sistematik bir ihlal edilmesine neden olmaktadır. Ayrıca obtetrik şiddet, toplumsal cinsiyet

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

temelli olması, anne ve bebek sağlığını olumsuz etkilemesi, sağlık hizmetlerine erişimi engellemesi ve savunmasız grupları etkilemesi nedeni ile acil yönetim gerektiren bir konudur. Obstetrik şiddet ile mücadelede kadınların onuruna saygı duyan, saygılı analık bakımı ilkelerini benimseyen ve güvene dayalı bir sağlık sistemi inşa edilmesi temel bir gereklilik olarak gösterilmektedir.

Obstetrik şiddetin önlenmesinde ebe, hemşire, hekim ve diğer sağlık çalışanları, hem doğrudan bakım veren hem de sağlık sistemindeki kültürel değişimi tetikleyen temel aktörler olarak kritik bir role sahiptir. Araştırmalar, doğum sırasında eğitimli bir ebenin bulunmasının, kadınların şiddete maruz kalma olasılığını anlamlı düzeyde azalttığını ve ebe temelli bakım modellerinin daha saygılı, destekleyici ve kadın merkezli bir deneyim sunduğunu göstermektedir. Perinatal iş gücünün önemli bir bölümünü oluşturan hemşireler de bakım ortamındaki zararlı uygulamaları gözlemleme, durdurma ve kadınların özerkliğini savunma konusunda benzersiz bir konuma sahiptirler. Obstetrik şiddetin tamamen ortadan kaldırılması hekimler, ebeler ve hemşireler dahil tüm sağlık ekibinin iletişim becerileri, paylaşılan karar verme ve insan hakları konularında sürekli eğitim almasını, hiyerarşik güç dengesizliklerini sorgulamasını ve saygılı annelik bakımı ilkelerini kurumsal bir kültür haline getirmesini gerektirmektedir.

Sonuç olarak, obstetrik şiddet dünya genelinde ve Türkiye'de yüksek oranlarda görülen, kadınların insan haklarını, onurunu ve bedensel özerkliğini ihlal eden önemli bir halk sağlığı ve insan hakları sorunudur. Obstetrik şiddetin önlenmesi için saygılı annelik bakımı ilkelerinin sağlık hizmetlerinin tüm aşamalarına entegre edilmesi, kadın merkezli bakım anlayışının güçlendirilmesi ve sağlık çalışanlarının bu konuda sürekli eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir. Obstetrik şiddetin azaltılmasında ve kadınların doğum deneyimlerinin iyileştirilmesinde, ebeler, hemşireler, hekimler ve diğer sağlık profesyonellerinin iş birliği içinde çalıştığı, güvene dayalı ve hak temelli bir sağlık sistemi oluşturulması, temel bir gerekliliktir.

Anahtar Kelimeler: Obstetrik şiddet, saygılı doğum bakımı, kadın hakları, toplumsal cinsiyet, anne sağlığı, ebelik bakım hizmetleri.

GİRİŞ

Obstetrik şiddet, gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde kadınların cinsel ve üreme haklarını ihlal eden, yaygın bir "kurumsal istismar" biçimi olarak tanımlanır (Hernández-Martínez ve ark., 2026). Bu kavramın temelinde, kadın bedeninin ve üreme süreçlerinin sağlık çalışanları tarafından sahiplenilmesi, kadının bedensel özerkliğinin ihlal edilmesi ve doğumun doğal bir süreçten ziyade patolojik bir durum gibi görülmesi yer almaktadır (dos Santos ve ark., 2023; WHO, 2014). Obstetrik şiddet, sağlık personeli tarafından uygulanan fiziksel, sözlü veya psikolojik zararı, bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan tıbbi müdahaleleri ve hastanın mahremiyetinin ihlal edilmesini kapsayan geniş bir olgudur (Collins ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022). Bu durum, sadece bireysel bir kötü muamele değil, aynı zamanda sağlık sistemindeki hiyerarşik yapılar, toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve ataerkil normlardan beslenen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yapısal bir şiddet türüdür (Faheem, 2022; Runyon ve ark., 2025). Obstetrik şiddet, gebelik ve doğum süreçlerinde kadınların temel insan haklarının, onurunun ve bedensel özerkliğinin sistematik bir ihlali olması nedeniyle küresel düzeyde kritik öneme sahip bir konudur (Hernández-Martínez ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022; WHO, 2014). Literatüre dayalı olarak hazırlanan bu çalışmanın amacı, obstetrik şiddetin ulusal ve küresel boyutu ile kadın sağlığına etkilerini sunmaktır.

Obstetrik Şiddetin Tanımı ve Yaygınlığı

Başlıca obstetrik şiddetin biçimleri, fiziksel istismar (tokat atma, vurma, fiziksel olarak kısıtlama ve anestezi olmadan dikiş atılması gibi eylemler) (Collins ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022), sözlü ve psikolojik istismar (bağırmak, azarlamak, aşağılayıcı ifadeler kullanmak ve kadının acısını küçümsemek gibi) (Fraser ve ark., 2025), onamsız ve gereksiz müdahaleler (kadına yeterli bilgi verilmeden yapılan epizyotomi, indüksiyon uygulaması ve tıbbi olarak gerekli olmadığı halde yapılan kristeller manevrası) (Fraser ve ark., 2025; Hernández-Martínez ve ark., 2026) şeklinde olabilmektedir. Yine kadına yönelik yapılan obstetrik şiddetin bir diğer türü de "ihmal ve mahremiyet ihlalleri (kadının yardım taleplerinin görmezden gelinmesi, ağrı yönetiminin reddedilmesi ve vücudunun başkalarının önünde açıkta bırakılması)" dir (Collins ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022).

Obstetrik şiddetin temel boyutları aşağıda özetlenmiştir;

*Tıbbileştirme ve patolojikleştirme***:** Doğal doğum süreçlerinin tıbbi bir vaka haline getirilerek gereksiz müdahalelerle "insanlıktan çıkarılması" ve kadının kendi vücudu üzerindeki kontrolünün elinden alınmasıdır (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2023; Şimşek ve Demirci, 2023).

Fiziksel istismar: Bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan vajinal muayeneler, rıza dışı epizyotomi ve tıbbi bir zorunluluk olmaksızın karın bölgesine aşırı baskı uygulanması (Kristeller manevrası) gibi eylemleri kapsar (Aşcı ve Bal, 2023; Karabulut ve Unutkan, 2024).

*Sözel ve psikolojik şiddet***:** Doğum yapan kadına bağırmak, onu azarlamak, aşağılamak, tehdit etmek ya da süreçte pasif bir nesne gibi görerek sorularını cevapsız bırakmaktır (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025; Sulak ve Koç, 2026).

İhmal ve bakım terki: Kadının yardım taleplerinin görmezden gelinmesi, ağrı yönetiminin reddedilmesi, mahremiyetin ihlal edilmesi (muayene sırasında perdelerin açık kalması gibi) ve refakatçi desteğinden mahrum bırakılmasıdır (Gökçek ve ark., 2025; Erciyas ve ark., 2020).

Yapısal ve kurumsal şiddet: Sağlık sistemindeki hiyerarşik yapılar, personel yetersizliği ve aşırı iş yükü gibi sorunların kadınlara saygısız ya da düşük kaliteli bakım olarak yansımasıdır (Karabulut ve Unutkan, 2024; Sulak ve Koç, 2026).

Obstetrik şiddet, hem düşük hem de yüksek gelirli ülkelerde ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak görülmektedir (Mengesha ve ark., 2025). Bu şiddetin normalleşmesinde, sağlık personelinin aşırı iş yükü, yetersiz eğitim ve doğumun aşırı tıbbileştirilmesi (hiper-medikalizasyon) önemli rol oynar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

(Faheem, 2022; Runyon ve ark., 2025). Özellikle yoksul, düşük eğitimli ya da azınlık grubuna mensup kadınların bu şiddete maruz kalma riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Fraser ve ark., 2025; Jardim ve Modena, 2018).

Obstetrik şiddetin görülme sıklığı, kullanılan tanımlamalara, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerine ve incelenen bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte, küresel çapta oldukça yüksek oranlarda rapor edilmektedir. Güncel bir sistematik inceleme ve meta-analiz çalışmasına göre, küresel obstetrik şiddet yaygınlığı %59 olarak saptanmıştır (Hakimi ve ark., 2025). Bir diğer kapsamlı çalışmada da bu oranın bölgeye göre %23,2 ile %59 arasında değiştiği bildirilmektedir (Niedo ve ark., 2025). Bu oranın yüksek gelirli ülkelerde %43-81 arasında (Fraser ve ark., 2025; Mengesha ve ark., 2025), orta ve düşük gelirli ülkelerde %61,7 (Mengesha ve ark., 2025) olduğu tahmin edilmektedir.

Obtetrik şiddetin yaygınlığının Hindistan'da %75 (Niedo ve ark., 2025), Latin Amerika ülkelerinde %39-49 arasında (Niedo ve ark., 2025) olduğu rapor edilmiştir. Bu oran Etiyopya ve Uganda %47 civarında iken, Nijerya'da yapılan bazı çalışmalarda çok daha yüksek bildirimler mevcuttur (Niedo ve ark., 2025; Fraser ve ark., 2025). Gazze'de yaygınlık %41,6, Suudi Arabistan'da ise %35 olarak belirlenmiştir (Fraser ve ark., 2025; Niedo ve ark., 2025). Amerika Birleşik Devletleri'nde obstetrik şiddet oranları %14,1 ile %28,1 arasında değişkenlik göstermektedir (Fraser ve ark., 2025).

Doğumun şekli ve kadının sosyoekonomik durumu, şiddete maruz kalma sıklığını doğrudan etkilemektedir. Yapılan bir çalışmada vajinal doğum yapan kadınlarda, obstetrik şiddete maruz kalma olasılığının sezaryen ile doğum yapanlara göre 2,08 kat daha fazla olduğu rapor edilmiştir (Hakimi ve ark., 2025). Yine düşük gelir düzeyine sahip olmak şiddet riskini artırırken, orta ve yüksek gelir düzeyindeki kadınlarda bu riskin yaklaşık %30 oranında azaldığı görülmektedir (Hakimi ve ark., 2025). İlave olarak yüksek gelirli ülkelerde en sık rapor edilen şiddet türlerinden biri olan "kristeller manevrasının yaklaşık her üç kadından birinde (%30,3) uygulandığı bildirilmektedir (Fraser ve ark., 2025).

Obstetrik şiddetin Önemli Görülmesinin Temel Nedenleri

Obstetrik şiddet, gebelik ve doğum süreçlerinde kadınların temel insan haklarının, onurunun ve bedensel özerkliğinin sistematik bir ihlali olması nedeniyle küresel düzeyde kritik öneme sahip bir konudur (Hernández-Martínez ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022; WHO, 2014). Bu konunun önemli görülmesinin temel nedenleri aşağıda detaylandırılmıştır:

1. İnsan hakları ve toplumsal cinsiyet temelli şiddet boyutu: Obstetrik şiddet, sadece tıbbi bir hata değil, toplumsal cinsiyet temelli şiddetin sağlık sistemindeki bir yansımasıdır (Khalil ve ark., 2022; Runyon ve ark., 2025). Kadın bedeninin sağlık çalışanları tarafından "sömürgeleştirilmesi" ve doğumun doğal bir süreçten patolojik bir duruma dönüştürülmesi, kadının kendi üreme süreci üzerindeki kontrolünü elinden alır (dos Santos ve ark., 2023; Gatsarouli ve Berg, 2025). Bu durum, ataerkil güç

dengesizliklerini pekiştirdiği için toplumsal cinsiyet eşitliği mücadelesinin önemli bir parçasıdır (Collins ve ark., 2026; Runyon ve ark., 2025).

2. Anne ve bebek sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler: Obstetrik şiddetin kadınlar üzerinde hem fiziksel hem de derin psikolojik etkileri bulunmaktadır (Fraser ve ark., 2025; Jardim ve Modena, 2018). Şiddete maruz kalan kadınlarda doğum sonrası depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu görülme riski önemli ölçüde artmaktadır (Martinez-Vázquez ve ark., 2021; Mengesha ve ark., 2025; Silva-Fernandez ve ark., 2023). Bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan epizyotomiler, gereksiz sezaryenler ve fiziksel kısıtlamalar kadın vücudunda kalıcı hasarlara ve travmatik doğum deneyimlerine yol açabilir (Fraser ve ark., 2025; Gatsarouli ve Berg, 2025).

3. Sağlık hizmetlerine erişimin engellenmesi: Obstetrik şiddet deneyimi veya bu şiddete dair duyulan korku, kadınların bir sonraki gebeliklerinde sağlık kurumlarını kullanmaktan kaçınmalarına neden olmaktadır (Faheem, 2022; Yalley ve ark., 2024). Bu kaçınma davranışı, önlenebilir komplikasyonların tespit edilememesine ve dolayısıyla anne ve bebek ölümlerinin artmasına neden olabilir (Khalil ve ark., 2022; Yalley ve ark., 2024). Bu yönüyle obtetrik şiddet, dünya çapında çok önemli bir halk sağlığı sorunudur (Jardim ve Modena, 2018; WHO, 2014).

4. Savunmasız grupların maruziyeti: Obstetrik şiddet her sosyo-ekonomik düzeyde görülse de yoksul, azınlık grubuna mensup, düşük eğitimli ya da engelli kadınlar çok daha savunmasız durumdadır (Fraser ve ark., 2025; Rodríguez-Garrido, 2023). Doğum sırasında engelli kadınlar "görünmez" kılınabilir ve özerklikleri daha fazla ihlal edilebilir (Rodríguez-Garrido, 2023). Bu durum, sağlık sistemindeki sistematik ayrımcılığı ve obstetrik rasizmi (ırkçılığı) ortaya koyduğu için sosyal adalet açısından ele alınması gereken bir konudur (Runyon ve ark., 2025; Williamson, 2021).

5. Kurumsal ve yapısal değişim gerekliliği: Obstetrik şiddetin önemi, bu sorunun sadece bireysel bir kötü muamele değil, sağlık sisteminin yapısına, eğitim modellerine ve iş yükü gibi kurumsal sorunlara dayanmasından kaynaklanır (Faheem, 2022; Guzmán-Guevara ve ark., 2026). Sağlık çalışanlarının bu şiddeti "rutin bakım" adı altında normalleştirmesi, sistematik bir değişim ve etik eğitimlerin yapılması zorunluluğunu göstermektedir (Hernández-Martínez ve ark., 2026; Runyon ve ark., 2025). Obstetrik şiddet ile mücadele edilmesinde, kadınların onuruna saygı duyan, saygılı analık bakımı ilkelerini benimseyen ve güvene dayalı bir sağlık sistemi inşa edilmesi temel bir gerekliliktir (Khalil ve ark., 2022; Yalley ve ark., 2024).

Obstetrik Şiddetin Türkiye'deki Durumu

Türkiye'de son yıllarda yapılan çalışmalarda obtetrik şiddet ile ilgili önemli bilgiler rapor edilmiştir. Yapılan bir çalışmada kadınların %76,4'ünün (Aşcı ve Bal, 2023) ve bir diğer araştırmada da %58,33'ünün (Avcı ve Kaydırak, 2023) doğum bakımı sırasında en az bir tür obstetrik şiddete maruz kaldığı rapor edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Ülkemizde kadınların uğradığı obstetrik şiddet biçimlerinin fiziksel, bakımın ihmali ya da terki, rıza alınmayan bakım, mahremiyet ihlali şeklinde olduğu bildirilmektedir. Kadınların %44,4'ünün fiziksel istismara (tokat atma, itme, kaba fiziksel temas veya anestezi olmaksızın dikiş / epizyotomi gibi) maruz kaldığını bildirmektedir (Aşcı ve Bal, 2023). Daha spesifik fiziksel eylemleri (vurma, çimdikleme) inceleyen bir başka çalışmada, bu oran %7,08 olarak belirlenmiş ve bu eylemi yaşayan kadınların %87,7'sinin bu durumu şiddet olarak algıladığı bildirilmiştir (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025). Yine kadınların %44,4'ü yardım taleplerinin görmezden gelindiğini veya uzun süre yalnız bırakıldıklarını ifade ettikleri rapor edilmektedir (Aşcı ve Bal, 2023). Bazı çalışmalarda, müdahaleler öncesinde bilgilendirilmiş onam alınmaması oranının %26,5 ile %46,2 arasında değiştiği görülmektedir (Aşcı ve Bal, 2023; Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025). Ayrıca kadınların %25,1' onur kırıcı bakıma, %22,9'u agresif bir üsluba, %14,3'ü tehdit edici ifadelere (örneğin "ıkınmazsan bebeğin ölür") maruz kaldığını belirtiği bildirilmektedir (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025). Yine kadınların yaklaşık %32-40'ının doğum sırasında fiziksel mahremiyetlerinin korunmadığını (perdelerin açık kalması, odaya yabancıların girmesi vb.) bildirdikleri rapor edilmiştir (Aşcı ve Bal, 2023; Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025).

Türkiye'de, kadınların maruz kaldıkları hareket kısıtlılığı, ten tene temasın geciktirilmesi ya da mahremiyet ihlali gibi bazı uygulamaları, tıbbi bir zorunluluk olarak görüp “normalleştirme” eğiliminde oldukları ve bu nedenle her zaman "şiddet" olarak tanımlayamadıkları bildirilmektedir (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025). Ayrıca, sağlık çalışanlarının (ebe ve hemşirelerin) önemli bir kısmının rutin uygulamaları (amniyotomi, epizyotomi, rutin damar yolu) obstetrik şiddet olarak görmediği belirtilmektedir (Gökçek ve ark., 2025). Bu veriler, Türkiye'de obstetrik şiddetin önlenmesi için sağlık sisteminde yapısal reformlara, yasal düzenlemelere ve sağlık profesyonellerine yönelik farkındalık eğitimlerine acil ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Obstetrik Şiddette Sağlık Çalışanlarının Rolü

Obstetrik şiddetin önlenmesinde ebe, hemşire, doktor ve diğer sağlık çalışanları, hem doğrudan bakım veren hem de sağlık sistemindeki kültürel değişimi tetikleyen temel aktörler olarak kritik bir role sahiptir. Araştırmalar, doğum sırasında eğitimli bir ebenin bulunmasının, kadınların şiddete maruz kalma olasılığını anlamlı düzeyde azalttığını ve ebe temelli bakım modellerinin daha saygılı, destekleyici ve kadın merkezli bir deneyim sunduğunu göstermektedir (Hakimi ve ark., 2025; Hernández-Martínez ve ark., 2026). Ebeler, genellikle kadınlarla daha fazla vakit geçirerek bilgilendirilmiş onam sürecini güvence altına almakta ve gereksiz tıbbi müdahalelerden kaçınarak kadın haklarının savunuculuğunu yapmaktadırlar (Guzmán-Guevara ve ark., 2026; Hakimi ve ark., 2025; Jardim ve Modena, 2018). Perinatal iş gücünün en büyük kısmını oluşturan hemşireler de bakım ortamındaki zararlı uygulamaları gözlemleme, durdurma ve kadınların özerkliğini savunma konusunda benzersiz bir konuma sahiptirler (Runyon ve ark., 2025). Obstetrik şiddetin tamamen ortadan kaldırılması hekimler, ebeler ve hemşireler dahil tüm sağlık ekibinin iletişim becerileri, paylaşılan karar verme ve insan hakları konularında sürekli eğitim almasını, hiyerarşik güç dengesizliklerini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sorgulamasını ve saygılı annelik bakımı ilkelerini kurumsal bir kültür haline getirmesini gerektirmektedir (Fraser ve ark., 2025; Guzmán-Guevara ve ark., 2026; Khalil ve ark., 2022; Yalley ve ark., 2024).

Obstetrik Şiddetin Önlenmesi ve Azaltılmasına Yönelik Yakalımlar

Dünya genelinde ve Türkiye'de maternal sağlık hizmetlerinin kalitesini tehdit eden en önemli unsurlardan biri olan obstetrik şiddet, kadınların doğum sürecinde maruz kaldığı fiziksel, sözel ya da psikolojik kötü muameleleri kapsayan sistematik bir sorundur. Obstetrik şiddetin önlenmesi ve azaltılması, bireysel uygulayıcı davranışlarından sistematik ve kurumsal reformlara kadar uzanan çok boyutlu bir yaklaşım gerektirmektedir. Bunlar;

1. Kurumsal ve sistematik reformlar

Obstetrik şiddet sadece bireysel bir niyet meselesi değil, aynı zamanda modifiye edilebilir sistemik bir olgudur. Bu nedenle kurumsal odaklı ve sistem odaklı ele alınması gerekmektedir. Bu konuya yönelik yapılabilecekler şöyle özetlenebilir.

Sistem odaklı yaklaşım: Çözüm için "bireysel suçlama" yerine "sistemsel düşünce" yaklaşımına geçilmeli, kurumsal stres faktörleri ele alınmalı ve insancıl, kadın merkezli bakım modelleri teşvik edilmelidir (Guzmán-Guevara ve ark., 2026).

Altyapı ve mahremiyetin iyileştirilmesi: Doğumhanelerin fiziksel yapısı mahremiyeti sağlayacak şekilde (ayrı odalar, perdeler vb.) düzenlenmelidir. Altyapı yatırımları, aşırı iş yükünün azaltılması ve yeterli personel alımı hizmet kalitesini artırmak için kritiktir (Yalley ve ark., 2024; Khalil ve ark., 2022).

Raporlama mekanizmaları: Kadınların yaşadıkları şiddeti güvenle bildirebilecekleri, erişilebilir ve şeffaf raporlama kanalları oluşturulmalı ve bu şikayetler ciddiyetle takip edilmelidir (Fraser ve ark., 2025; Guzmán-Guevara ve ark., 2026).

2. Eğitim ve mesleki gelişim

Eğitim, obstetrik şiddetin normalleştirilmesini azaltmak ya da önlemek için en önemli araçlardan biridir. Bu konuya ilişkin yapılabilecekler şöyle özetlenebilir;

Eğitim müfredatlarının güncellenmesi: Sağlık profesyonellerinin eğitim programlarına insan hakları, toplumsal cinsiyet perspektifi, etik ve *"Saygılı Maternal Bakım"* ilkelerinin dahil edilmesi gerekmektedir (Mengesha ve ark., 2025; Guzmán-Guevara ve ark., 2026).

İletişim becerileri ve ortak karar verme: Uygulayıcılara kadınlarla açık iletişim kurma becerilerinin öğretilmesi, kadınların sorularının yanıtlaması ve ortak karar verme süreçlerini yönetme konularında eğitimler verilmelidir (Fraser ve ark., 2025; Yalley ve ark., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Müdahaleci yaklaşımdan uzaklaşma: Kanıta dayalı olmayan ya da zararlı uygulamalar (Kristeller manevrası, rutin epizyotomi vb.) müfredattan ve standart uygulamalardan çıkarılmalıdır (Guzmán-Guevara ve ark., 2026).

3. *Bakım modellerinin dönüşümü*

Bakım modelinin odağının kurumdan/uygulayıcıdan kadına kaydırılması şiddeti azaltmaktadır. Bu nedenle bakımın iyileştirilmesine yönelik aşağıdaki düzenlemeler yapılmalıdır;

Ebe liderliğindeki bakım: Ebenin doğum eylemi boyunca kadının yanında olması, obstetrik şiddet olasılığını azaltan koruyucu bir faktör olarak tanımlanmıştır (Hakimi ve ark., 2025; Hernández-Martínez ve ark., 2026). Ebeler genellikle kadınlarla daha fazla zaman geçirir ve güvene dayalı bir ilişki kurarlar. Bu nedenle ebe liderliğinde bakımın güçlendirilmesi için kurumsal ve personel gereksinimlerinin giderilmesine yönelik düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Kadının doğum planına saygı duyulması: Kadınların doğum tercihlerini içeren "doğum planları"na saygı duyulması, kadınların kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar ve şiddet algısını azaltır (Hernández-Martínez ve ark., 2026).

Refakatçi desteği: Kadının seçtiği bir refakatçinin doğumda bulunmasına izin verilmesi, obstetrik şiddet riskini ciddi oranda düşürmektedir (Yalley ve ark., 2024).

4. *Toplumsal farkındalık ve savunuculuk*

Bu konuda yapılabilecekler şöyle özetlenebilir;

Kadınların hakları konusunda eğitilmesi: Kadınlar cinsel hakları ve üreme hakları konusunda bilgilendirilmelidir. Haklarını bilen kadınların kurumsal şiddete karşı daha az savunmasız olduğu görülmektedir (Guzmán-Guevara ve ark., 2026; Jardim ve Modena, 2018).

Sosyal seferberlik: Şiddetin normalleşmesini önlemek için sivil toplum kuruluşları, medya ve topluluk liderleriyle iş birliği yapılarak toplumsal farkındalık artırılmalıdır (Khalil ve ark., 2022; Jardim ve Modena, 2018).

5. *Yasal çerçevelerin oluşturulması*

Yasal tanımlama ve yaptırım: Obstetrik şiddet, bir insan hakları ihlali olarak tanımlanmalı ve bu konuda net yasal çerçeveler ile politikalar geliştirilmelidir (Collins ve ark., 2026; Jardim ve Modena, 2018). Bazı ülkelerde obstetrik şiddetin bir suç olarak tanımlanması, hesap verebilirliği artırmaktadır (Patel ve ark., 2025).

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, obstetrik şiddet, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde sağlık çalışanları tarafından uygulanan kadınların haklarını, onurunu ve bedensel bütünlüğünü ihlal eden ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Küresel düzeyde obstetrik şiddetin yaygınlığı, kullanılan tanımlara ve ölçüm araçlarına bağlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olarak %15 ile %98 arasında değişen çok geniş bir yelpazede rapor edilmektedir. Bu şiddet türü fiziksel istismar, sözel aşağılama, bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan müdahaleler, mahremiyet ihlalleri ve kadınların doğum tercihlerinin yok sayılması gibi pek çok farklı şekilde gerçekleşmektedir. Özellikle düşük sosyoekonomik durum, sınırlı eğitim düzeyi, etnik azınlık statüsü ve kamu hastanelerinde doğum yapmak, kadınların bu şiddete maruz kalma riskini artıran temel faktörler olarak öne çıkmaktadır. Obstetrik şiddetin kadın sağlığı üzerindeki etkileri hem kısa hem de uzun vadeli olabilmektedir. Obstetrik şiddet maruziyeti postpartum depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, doğum korkusu, özgüven kaybı ve anne-bebek bağlanmasında zorluklar ile doğrudan ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, yaşanan travmatik deneyimler kadınların gelecekte sağlık sistemine olan güvenini sarsmakta ve sonraki gebeliklerde sağlık hizmetlerinden kaçınmalarına neden olmaktadır. Obstetrik şiddet sadece bireysel bir uygulama hatası değil, aynı zamanda ataerkil yapılar, kurumsal hiyerarşiler ve sağlık sistemindeki yapısal eksikliklerden beslenen sistematik bir sorundur.

Bu sonuçlara dayalı olarak aşağıdakiler önerilebilir;

- Obstetrik şiddetin önlenmesi ve kadın sağlığının korunması için çok boyutlu bir stratejinin izlenmesi,
- Sağlık kurumlarında "Saygılı Annelik Bakımı" ilkelerinin standart bir uygulama haline getirilmesi ve bu yaklaşım kadın merkezli, hak temelli bir modelle desteklenmesi,
- Doğumhanelerin fiziksel altyapısının kadının mahremiyeti ve hareket özgürlüğünü sağlayacak şekilde iyileştirilmesi,
- Sağlık personeli üzerindeki iş yükü ve tükenmişliği azaltmak için yeterli personel istihdamının sağlanması,
- Kadınların maruz kaldığı kötü muameleyi güvenle bildirebilecekleri, şeffaf ve erişilebilir raporlama ve hesap verebilirlik mekanizmalarının oluşturulması,
- Tıp, hemşirelik ve ebelik müfredatlarında insan hakları, toplumsal cinsiyet eşitliği, etik ilkeler ve iletişim becerileri konularına yer verilmesi,
- Hizmet içi eğitimlerle, kanıta dayalı olmayan veya zararlı olduğu bilinen uygulamaların klinik uygulamalardan tamamen çıkarılması,
- Obstetrik şiddetin yasal bir çerçevede tanımlanması ve bu tür ihlallere karşı caydırıcı hukuki yaptırımların geliştirilmesi,
- Doğumda kadının seçtiği bir refakatçinin bulunmasına her koşulda izin verilmesi,
- Ebe liderliğindeki bakım modellerinin kullanımının teşvik edilmesi,
- Kadınlar, cinsel sağlık ve üreme hakları konusunda bilgilendirilmeleri ve kendi vücutları üzerindeki karar alma süreçlerine aktif olarak dahil olmalarının sağlanması ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Toplumsal düzeyde obstetrik şiddetin bir şiddet türü olduğu bilincinin yaygınlaştırılması ve bu konudaki "sessizlik kültürü"nün kırılması.

Özetle, saygılı maternal bakımın kurumsal bir standart haline getirilmesi, bu konuda sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesi ve kadınların güçlendirilmesi ile obstetrik şiddetin ortadan kaldırılması ya da azaltılması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Adıbelli, D., Saçan, S. ve Türkoğlu, N. (2018). Üniversite öğrencilerinde Şiddete Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. Anatolian Journal of Psychiatry, 19(2), 202-209.

Aşcı, Ö. ve Bal, M. D. (2023). The prevalence of obstetric violence experienced by women during childbirth care and its associated factors in Türkiye: A cross-sectional study. Midwifery, 124, 103766. https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103766

Avcı, N. ve Kaydırak, M. M. (2023). A qualitative study of women's experiences with obstetric violence during childbirth in Turkey. Midwifery, 121, 103658. https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103658

Collins, E. C., Burns, E. S., Keedle, H., & Dahlen, H. G. (2026). Maternity care providers perspectives and experiences of obstetric violence in low-, middle- and high- income countries: An integrative review. Journal of Advanced Nursing, *82*(?), 1–25. https://doi.org/10.1111/jan.70055

Dağlar, Ö. Ş. ve Acar, Z. (2024). Obstetric violence from the perspectives of midwifery and nursing students. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(3), 1099–1111. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1411995

Daşıkan, Z. ve Şen, G. (2023). Doğum travması ve postpartum travmatik stres bozukluğu ile ilişkili faktörler* [Araştırma Projesi]. Ege Üniversitesi. https://hdl.handle.net/11454/107539

dos Santos, J. E., Silva, T. J. S., Paranhos, J. B., Silva, P. H. S., & Almeida, A. I. S. (2023). Obstetric violence in Brazil: Appropriation of the female body and rights violation – integrative literature review. R Pesq Cuid Fundam, 15, e12924.

Erciyas, Ş. K., Bozkurt Demirel, Ö. ve Saruhan, A. (2020). Bir kadın hakkı ihlali: Obstetrik şiddet. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 29(2), 122-128. https://doi.org/10.17827/aktd.535574

Faheem, A. (2022). The nature of obstetric violence and the organisational context of its manifestation in India: A systematic review. *Sexual and Reproductive Health Matters, 29(2), 2004634. https://doi.org/10.1080/26410397.2021.2004634

Fraser, L. K., Cano-Ibáñez, N., Amezcua-Prieto, C., Khan, K. S., Lamont, R. F., & Jørgensen, J. S. (2025). Prevalence of obstetric violence in high- income countries: A systematic review of mixed studies and meta- analysis of quantitative studies. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 104(1), 13–28. https://doi.org/10.1111/aogs.14962

Gatsarouli, F., & Berg, L. (2025). Narratives of obstetric violence: Conceptions of power, bodily integrity, and childbirth in Greek women's stories. Violence Against Women, 1–25. https://doi.org/10.1177/10778012251369025

Gökçek, A. İ., Beyazgül, S. & Günaydın, S. (2025). Ebelerin obstetrik şiddete yönelik bilgilerinin incelenmesi: Kesitsel bir çalışma. ATLJM, 5(12), 50-57. https://doi.org/10.54270/atljm.2025.74

Gönenç, İ. M., Yılmaz Sezer, N. ve Topuz, Ş. (2023). Öğrencilerde Obstetrik Şiddet Algısı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması* [Sözel bildiri]. 6. Uluslararası 7. Ulusal Ebelik Kongresi, Ankara.

Guzmán-Guevara, F. M., Manjarres-Posada, N. I., & Vega-Fregoso, G. (2026). Obstetric violence from the perspective of healthcare personnel: A qualitative systematic review. Frontiers in Global Women's Health, 7, 1773729. https://doi.org/10.3389/fgwh.2026.1773729

Günaydın, Y. ve Kır, E. (2025). Do midwifery students recognize obstetric violence? A descriptive study based on knowledge and experience. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(4), 1448-1459.

Hakimi, S., Allahqoli, L., Alizadeh, M., Ozdemir, M., Soori, H., Ceber Turfan, E., Sogukpinar, N., & Alkatout, I. (2025). Global prevalence and risk factors of obstetric violence: A systematic review and meta- analysis. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 169(3), 1012–1024. https://doi.org/10.1002/ijgo.16145

Hernández-Martínez, A., González-Trujillo, V., Donate-Manzanares, M., Infante-Torres, N., Rodríguez-Almagro, J., & Martínez-Galiano, J. M. (2026). Informed consent and obstetric violence: Women's experiences of childbirth. Nursing Ethics.

Jardim, D. M. B., & Modena, C. M. (2018). Obstetric violence in the daily routine of care and its characteristics. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 26, e3069. https://doi.org/10.1590/1518-8345.2450.3069

Karabulut, K. ve Unutkan, A. (2024). Obstetrik Şiddet ve Ebelik. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi, 14(3), 459-469. https://doi.org/10.31020/mutftd.1476975

Khalil, M., Carasso, K. B., & Kabakian-Khasholian, T. (2022). Exposing obstetric violence in the Eastern Mediterranean region: A review of women's narratives of disrespect and abuse in childbirth. Frontiers in Global Women's Health, 3, 850796. https://doi.org/10.3389/fgwh.2022.850796

Küçükkaya, B. (2025). Hemşirelik öğrencilerinin obstetrik şiddet algıları ile şiddete yönelik tutumları arasındaki ilişki: Kesitsel bir çalışma. BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 7(1), 209-221. https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1525879

Martinez-Vázquez, S., Rodríguez-Almagro, J., Hernández-Martínez, A., & Martínez-Galiano, J. M. (2021). Factors associated with postpartum post-traumatic stress disorder (PTSD) following obstetric violence: A cross-sectional study. Journal of Personalized Medicine, 11(5), 338. https://doi.org/10.3390/jpm11050338

Mena-Tudela D, Cervera-Gasch A, Alemany- Anchel MJ, Andreu-Pejó L, González-Chordá VM. Design and validation of the PercOV-S questionnaire for measuring perceived obstetric violence in nursing, midwifery and medical students. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(21):8022

Mengesha, M. B., Kidanemariam Berhe, A., Oyetunji, T. P., & Teka, H. (2025). Obstetric violence across the maternal care continuum and its impact on women's perinatal mental health in low- and middle- income countries: A systematic review and meta- analysis protocol. BMJ Open, 15, e105355. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-105355

Niedo, V. R. G., Molina, L. G. L., Cano-Ibáñez, N., Waltrich, N., Khan, K. S., & Amezcua-Prieto, C. (2025). Obstetric violence prevalence and risk factors: An umbrella review. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 45(1), 2566204. https://doi.org/10.1080/01443615.2025.2566204

Patel, K., Newnham, L., Gillett, K., & Cummins, A. (2025). A simultaneous concept analysis to provide clarity between obstetric violence and birth trauma. Birth. https://doi.org/10.1111/birt.70019

Rodríguez-Garrido, P. (2023). Violencia obstétrica capacitista hacia mujeres con discapacidad: Una revisión integradora de la literatura [Ableist obstetric violence against women with disabilities: An integrative literature review]. Salud Colectiva, 19, e4676. https://doi.org/10.18294/sc.2023.4676

Runyon, M. C., Irby, M. N., Landivar, P. R., & Pascucci, C. (2025). Reframing obstetric violence culture: A concept analysis. Journal of Advanced Nursing. https://doi.org/10.1111/jan.70323

Silva-Fernandez, C. S., de la Calle, M., Arribas, S. M., Garrosa, E., & Ramiro-Cortijo, D. (2023). Factors associated with obstetric violence implicated in the development of postpartum depression and post-traumatic stress disorder: A systematic review. Nursing Reports, 13(4), 1553–1576. https://doi.org/10.3390/nursrep13040130

Sulak, A. ve Koç, E. (2026). Doğumun Görünmeyen Yüzü: Obstetrik Şiddet. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi (J Health Pro Res), 26-33. https://doi.org/10.57224/jhpr.1646923

Şimşek, H. N. ve Demirci, H. (2023). Obstetrik Şiddet Perspektifinden İntrapartum Bakımda Kanıta Dayalı Uygulamalar. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(2), 122-138. https://doi.org/10.59244/ktokusbd.1252085

Ulaşlı Kaban, H. ve Ay, F. (2023). Şiddete Ad Koy(-ama-)mak: Adlandırma Bağlamında Obstetrik Şiddet: Geleneksel Derleme. Turkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law and History, 31(3), 239-245. https://doi.org/10.5336/mdethic.2022-94129

Ulaşlı Kaban, H. ve Ay, F. (2025). Şiddet mi, müdahale mi? Türkiye'de kadınların doğum sırasında algıladıkları obstetrik şiddet göstergeleri. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 7 (3), 175-183. https://doi.org/10.33308/2687248X.202573400

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Williamson, K. E. (2021). The iatrogenesis of obstetric racism in Brazil: Beyond the body, beyond the clinic. Anthropology & Medicine, 28(2), 172–187. https://doi.org/10.1080/13648470.2021.1932416

World Health Organization (WHO). (2014). The prevention and elimination of disrespect and abuse during facility-based childbirth.

Yalley, A. A., Jarašiūnaitė-Fedosejeva, G., Kömürcü-Akik, B., & de Abreu, L. (2024). Addressing obstetric violence: A scoping review of interventions in healthcare and their impact on maternal care quality. Frontiers in Public Health, 12, 1388858. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1388858

Yazgı Demir, Z. G. ve Yılmaz, M. (2024). Postpartum depresyonun oluşumunda potansiyel bir risk faktörü: Obstetrik şiddet. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi (EGEHFD), 40(2), 305-311. https://doi.org/10.53490/egehemsire.1273342

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MANAGEMENT OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN THE POSTPARTUM PERIOD USING THE IOWA MODEL-EVIDENCE-BASED PRACTICE FOR IMPROVING QUALITY OF CARE

Elvan KÜÇÜKER[1]; Zekiye KARAÇAM[2]

[1]Uzm. Ebe., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0001-9591-032X

[2]Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

Introduction: Evidence-based practice in healthcare is not merely about following literature information; it is about synthesizing the most current evidence with clinical expertise and patient preferences and integrating it into care processes. The postpartum period of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is one of the areas where this integration is weakest. Although there is strong evidence in the literature regarding the evaluation of women with a history of GDM for diabetes in the postpartum period and reducing the risk of type 2 diabetes, there is a significant gap in translating this theoretical evidence into clinical field practice.

Aim: The aim of this study is to develop a care protocol to improve the monitoring and management of women diagnosed with GDM in the postpartum period, to test the applicability of this protocol, and to evaluate its impact on postpartum screening adherence rates, guided by the Iowa Evidence-Based Practice Model.

Material and methods: The research was structured according to the six basic steps of the Iowa Model. These are; identification of triggers, prioritization of the issue, team building, synthesis of evidence, pilot application and evaluation, and adoption of the application. In this study, the follow-up of GDM in the postpartum period was performed using these steps.

Results: Low postpartum control rates of GDM patients from institutional records were identified as an information-driven trigger. Due to the risk of GDM developing into chronic diseases and its cost burden, the issue was determined as a strategic priority. A multidisciplinary team consisting of a family physician, specialist midwife, dietitian, and nurse was formed. A protocol was created for the team after a literature review. Participants were informed with educational brochures and underwent blood tests. The designed “Postpartum Follow-up Protocol” was applied to a small group (n=4) for one month. The process and patient outcomes were analysed, and it was planned to be incorporated into institutional

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

policy. Through the use of the Iowa Model, standardization of care in terms of managing GDM in the postpartum period was achieved through teamwork among health disciplines.

Conclusion: The existing evidence for preventing the development of diabetes after GDM has been translated into clinical field application through the systematic steps of the Iowa Model. This process is not only a patient monitoring example, but also an example of evidence-based midwifery practice and health management. The Iowa Model has transformed theoretical knowledge into a practical and sustainable clinical workflow in the postpartum follow-up of women with GDM. Integrating the protocols developed using this model into regional and national health policies, rather than limiting them to pilot studies, can contribute to the sustainability of maternal and infant health, and thus public health.

Keywords: Diabetes mellitus, Evidence-based practice, Iowa Model; Midwifery care.

IOWA MODELİ-BAKIM KALİTESİNİ GELİŞTİRMEK İÇİN KANITA DAYALI UYGULAMA- KULLANILARAK POSTPARTUM SÜREÇTE GESTAYONEL DİYABETES MELLİTUSUN YÖNETİMİ

ÖZET

Giriş: Sağlık hizmetlerinde kanıta dayalı uygulama, yalnızca literatür bilgisinin takibi değil; en güncel kanıtların, klinik uzmanlık ve hasta tercihleri ile sentezlenerek bakım süreçlerine entegre edilmesidir. Gestasyonel Diyabet Mellitus (GDM) sonrası süreç, bu entegrasyonun en zayıf olduğu alanlardan biridir. Literatürde GDM öyküsü olan kadınların postpartum süreçte diyabet yönünden değerlendirilmesi ve tip 2 diyabet riskini azaltmaya yönelik güçlü kanıtlar bulunmasına rağmen, bu teorik kanıtların klinik saha uygulamasına aktarılmasında ciddi bir boşluk bulunmaktadır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli rehberliğinde, GDM tanılı kadınların postpartum süreçteki izlem ve yönetimini iyileştirecek bir bakım protokolü geliştirmek, bu protokolün uygulanabilirliğini test etmek ve postpartum tarama uyum oranları üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Materyal ve metot: Araştırma, Iowa Modeli'nin altı temel basamağına göre yapılandırılmıştır. Bunar; tetikleyicilerin belirlenmesi, konunun önceliği, ekibin kurulması, kanıtların sentezi, pilot uygulama ve değerlendirme ve uygulamanın benimsenmesidir. Bu çalışmada GDM'nin postpartum süreçteki takibi, bu basamaklar kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Kurumsal kayıtlardan GDM'li hastaların postpartum kontrol oranlarının düşüklüğü bilgi odaklı tetikleyici olarak saptandı. GDM'nin kronik hastalıklara dönüşme riski ve maliyet yükü nedeniyle konu stratejik öncelik olarak belirlendi. Aile hekimi, uzman ebe, diyetisyen ve hemşireden oluşan multidisipliner bir ekip oluşturuldu. Literatür taraması yapılarak, ekip için protokol oluşturuldu. Katılımcılara eğitim broşürleri ile bilgilendirme ve kan tetkiki yapıldı. Tasarlanan "Postpartum Takip Protokolü" küçük bir grupta (n= 4) bir ay boyunca uygulandı. Süreç ve hasta çıktıları analiz edilerek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kurumsal politika haline getirilmesi planlandı. Iowa Modeli kullanımıyla sağlık disiplinleri arasında ekip çalışması ile postpartum süreçte GDM'nin yönetimi açısından bakım standardizasyonu sağlanmıştır.

Sonuç: GDM sonrası diyabet gelişimini önlemek için mevcut olan kanıtlar, Iowa Modeli'nin sistematik basamakları aracılığıyla klinik saha uygulamasına dönüştürülmüştür. Bu süreç, sadece bir hasta izlemi değil, aynı zamanda kanıta dayalı ebelik uygulaması ve sağlık yönetimi örneğidir. Iowa Modeli, GDM'li kadınların postpartum takibinde teorik bilgiyi pratik ve sürdürülebilir klinik iş akışına dönüştürmüştür. Bu modelin kullanımıyla geliştirilen protokollerin, sadece pilot çalışma ile sınırlı kalmayıp bölgesel ve ulusal sağlık politikalarına entegre edilmesi, anne-bebek sağlığı dolayısıyla toplum sağlığının sürdürülmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Diyabetes mellitus, Kanıta dayalı uygulama, Iowa Modeli; Ebelik bakımı.

GİRİŞ

Kanıta dayalı uygulamalar, sağlık profesyonellerinin nitelikli bakım vermek için güncel olan bilimsel kanıtlar ile hasta tercihlerini, kendi profesyonel uzmanlığından elde edilen tecrübe ve uzman görüşü ile bir araya getirilme süreci olarak tanımlanmaktadır (Dhakal, 2018). Kanıta dayalı uygulamalar sayesinde ebe ve hemşireler kendi bilgi birikimlerini kullanarak doğru kararlar verebilir, elde ettikleri güvenilir kanıtları kullanarak hastaya özgü bakım verebilir, ebelik ve hemşirelik mesleğinin gelişmesine katkı sağlayabilirler (Can ve Özdemir, 2023). Kanıta dayalı uygulamalar Profesyonel gelişimin teşvik edilmesi, ebe ve hemşirelerin bilgi ve becerilerini sürekli olarak iyileştirmelerine olanak tanıması açısından önem taşımaktadır (Karataş-Baran ve diğerleri, 2020). Kanıta dayalı ebelik ve hemşirelik uygulamaları, verilerin sadece pasif birer kullanıcısı olmayı değil, bu verilerin klinik ortama adaptasyonunda karşılaşılan kurumsal bariyerleri aşmayı hedefleyen bir liderlik modelini gerekli kılmaktadır (Hu ve diğerleri, 2024).

Kanıta dayalı uygulamaların kullanımı ve geliştirilmesi için çeşitli metotlar bulunmaktadır (Bayık ve Ardahan, 2011). Bu metotlardan biri de Dr. Marita Titler ve arkadaşları tarafından 1994 yılında geliştirilen Iowa Modeli-Bakım Kalitesini Geliştirmek İçin Kanıta Dayalı Uygulama (Iowa Model of Evidence-Based Practice to Promote Quality Care) modelidir (Titler ve diğerleri, 1994). Iowa Modeli klinik uygulamalarda kanıta dayalı ebelik ve hemşirelik uygulamalarının sistematik bir şekilde hayata geçirilmesini sağlayan, hasta bakım kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan ve sağlık kuruluşlarına rehberlik eden köklü bir modeldir. Bu model, 1990'larda Iowa Üniversitesi Hastaneleri ve Klinikleri'nde geliştirilmiş ve özellikle ebe ve hemşirelerin araştırma sonuçlarını klinik uygulamalara entegre etmelerini kolaylaştırmıştır. Kanıta dayalı hemşirelik araştırmalarının yürütülmesini sağlayan bu model, hasta bakım uygulamalarının kanıta dayalı geliştirilmesi için bir çerçeve oluşturur. Hemşirelik uygulamalarının sorgulanmasına rehberlik eder ve hemşirelerin bilgi ve problem odaklı tetikleyicilere

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

odaklanmalarını sağlayarak hasta bakımının mevcut araştırma bulgularıyla iyileştirilip iyileştirilemeyeceğini yanıtlamaya çalışır (Palas Karaca ve Şahin, 2015).

Iowa Modeli, sistematik bir süreci içeren bir dizi basamakları içerir. Modelin kullanımında konu seçimi (tetikleyicinin tespiti), bir ekibin oluşturulması, kanıtların ortaya çıkarılması, kanıtın derecelendirilmesi, kanıta dayalı uygulama standardının geliştirilmesi, kanıta dayalı uygulamanın gerçekleştirilmesi ve değerlendirme olmak üzere izlenecek yedi adımdan oluşmaktadır (Titler ve diğerleri, 2001). Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli, bilimsel yöntemlerle sorunları çözmeye dayalı ve çok disiplinli sağlık ekipleri tarafından uygulanabilirliği ve kullanımıyla tanınan, hasta sağlığı üzerinde etkisi olan günlük pratik çalışmaları yönetmek için hemşirelik kararları için bize bir kılavuz sunmaktadır (El Sharkawy ve ark.kowal 2020).

Iowa modeli çeşitli uygulama alanlarında kullanılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde bir akademik tıp merkezinde, Iowa modeli kullanılarak yenidoğanlar için doğumdan hemen sonra kanguru bakımının rutin olarak kullanımı sağlanmıştır. Çalışma sonucunda, anne ve yenidoğan arasında uzun süreli tentene temasın, anne ve yenidoğanın sağlık sonuçlarının iyileştirilmesinde anahtar bir role sahip olduğu belirlenmiştir (Haxton ve diğerleri, 2012). Bir başka çalışmada bu model ile yoğun bakım ünitesinde sözel iletişim kuramayan hastaların ağrısının değerlendirilmesi için bir ağrı gözlem aracının kullanılması sağlanmıştır (Kowal, 2010).

Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeline dayalı kanıta dayalı uygulamayı, doğum sonrası kanama konusunda doğum hemşirelerine uygulanması amacı ile yapılan yarı deneysel bir çalışmaya, Ain Shams Hastanesi'ndeki doğum ve doğum ünitelerinde çalışan 70 hemşire dahil edilmiştir. Çalışma verileri çalışmaya katılan hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri ve hemşirelerin kanıta dayalı uygulama ve doğum sonrası kanama hakkındaki bilgilerinin değerlendirilmesini içermekte idi. Çalışmada hemşirelerin %45,7'sinin müdahale modelinden önce bilgi düzeyi düşükken, müdahale sonrasında %80,0'ının bilgi düzeyi yüksek olduğu bildirilmiştir. Yine hemşirelerin %84,3'ünün müdahaleden önce doğum sonrası kanama yönetimine yönelik uygulamaları yetersiz iken, müdahaleden sonra hemşirelerin %87,1'i tatmin edici uygulamalar sergilediği bildirilmiştir. Hemşirelerin postpartum kanama ile ilgili bilgi ve uygulama açısından müdahale öncesi ve sonrası arasında oldukça anlamlı bir fark olduğu rapor edilmiştir. Sonuç olarak IOWA modeli kanıta dayalı uygulamanın, hemşirelerin postpartum kanama ile ilgili bilgi ve uygulamaları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (El Sharkawy ve ark. 2020).

Radyasyon tedavisine bağlı gelişen cilt reaksiyonlarının yönetimine yönelik yürütülen bir çalışmada, Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli'nin klinik uygulamalara rehberlik eden sistematik yapısından yararlanılmıştır. Çalışmada, radyoterapiye bağlı cilt değişikliklerinin önlenmesi ve yönetimine ilişkin kanıta dayalı bir bakım protokolü ve algoritma geliştirilerek uygulama değişikliğinin desteklenmesi ve hasta bakım sonuçlarının iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Literatürde radyasyon tedavisi uygulanmış cildin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bakımına ilişkin standartlaştırılmış ve kanıta dayalı uygulamaların sınırlı olması, Iowa Modeli'nin klinik sorunların belirlenmesi, kanıtların değerlendirilmesi ve bakım süreçlerine entegrasyonu açısından önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli'nin bakım kalitesinin artırılması, klinik karar verme süreçlerinin güçlendirilmesi ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesindeki kullanımına örnek oluşturmaktadır (Bergstrom, 2011).

Iowa Modelinin ebelik ve hemşirelik uygulamalarında kullanımı ile ilgili bazı uluslararası çalışmalar bulunmasına rağmen ulusal düzeyde yapılan herhangi bir araştırmaya rastlanmamış ve bu çalışmanın yapılmasına kadar verilmiştir. Bu çalışmanın amacı Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli rehberliğinde, GDM tanılı kadınların postpartum süreçteki izlem ve yönetimini iyileştirecek bir bakım protokolü geliştirmek, bu protokolün uygulanabilirliğini test etmek ve postpartum tarama uyum oranları üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Araştırmanın sorusu; GDM tanılı kadınların postpartum süreçteki izleminde Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modelinin etkisi nasıldır?

YÖNTEM

Bu çalışma, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ebelik Doktora Programı kapsamında yürütülen "Kanıtın Klinik Alanda Kullanımı" dersi çerçevesinde 2025-2026 Eğitim öğretim yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma olarak tasarlanan bu araştırma, İzmir ili Ödemiş ilçesinde bulunan birinci basamak sağlık hizmeti sunulan bir aile sağlığı merkezinde yürütülmüştür. Çalışmaya aile sağlığı merkezine kayıtlı, GDM tanısı almış olan dört lohusa alınmıştır. Öncelikle lohusalara çalışma hakkında bilgi verilmiş ve sözlü onamları alınmıştır. Katılımcıların tanımlayıcı ve obstetrik öykülerine ilişkin veriler; gebeliğinde kullandığı, gebelik sürecindeki yakınmalar ve gebelikteki glukoz değerleri değerlendirilerek toplanmıştır. Postpartum dönemdeki kadınların glukoz düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla kan tetkiki yapılmıştır. Çalışma bir ay süreyle pilot olarak uygulanmış olup elde edilen veriler betimsel yöntemlerle analiz edilmiştir.

Iowa modelinin Uygulama Basamakları ve Uygulamalar

1. Konu seçimi (tetikleyicinin tespiti): Problem odaklı ve bilgi odaklı tetikleyiciler olarak sınıflandırılır. Problem odaklı tetikleyiciler klinik problem ya da bir risk yönetim sorunu olabilir. Araştırma bulguları, uygulama klavuzları ya da uzman görüşünden ortaya çıkmaktadır. Gestasyonel diyabetin postpartum süreçte yönetiminde güncel araştırmalar ve kılavuzlardaki değişiklikler araştırmamızın problem odaklı tetikleyicilerini oluşturmaktadır. Kurumsal kayıtlardan GDM'li hastaların postpartum kontrol oranlarının düşüklüğü (bilgi odaklı tetikleyici) saptandı. Aile sağlığı merkezinde ebe ve hemşirelerin GDM'li olan gebelerin potpartum süreçte glukoz takibinin yapılmadığı ve sürecin yönetimi hakkında bilgi sahibi olmadıkları belirlendi. Bu sonuçlara göre belirlenen tetikleyici ile ilgi olarak aile sağlı merkezinde çalışan sağlık profesyonellerinin bilgi ve bakım felsefesinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. GDM'nin kronik DM'ye dönüşme riski, olumsuz maternal-fetal etkileri ve maliyet yükü nedeniyle de önemli bir konudur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Uygulamanın onaylanması: Kurum bazında uygulamanın ne düzeyde kullanılıyor olduğunu tespit etmek amacıyla OGGT değeri yüksek çıkan annelerin postpartum süreçte glukoz testinin uygulanmadığının sağlık çalışanlarından öğrenilmesi, gestasyonel diyabetin postpartum süreçte takibinin yapılması ve aile hekimi ve ebe/hemşirelerin bilgilerinin arttırılması gerektiği yönünde tetikleyici olmuştur.

3. Ekip oluşturma aşaması: Birinci basamak aile sağlığı merkezinde çalışan ebe ve hemşire, ile uzman bir ebenin bulunduğu ekip oluşturulmuştur. Gestasyonel diyabetin postpartum süreçte takip edilmesi için en güncel literatürü ayrıntılı şekilde açıklayan bir yönerge aile sağlığı merkezinde görev yapan aile hekimi ve aile sağlığı çalışanlarına sunulmuştur. Kanıtlar incelendikten sonra aile sağlığı merkezinde kanıtların kullanılması gerekliliği ve projeyi yürütme ihtiyacı olduğu onaylandı. Ekip, kanıta dayalı uygulamaları geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmekle görevlidir. Aile hekimleri ve aile sağlığı çalışanlarından (ebe, hemşire) oluşan bir ekip oluşturulmuştur.

4. Araştırmalar ve literatürün toplanması: Belirlenen sorundan yola çıkarak değişime rehberlik edecek mevcut kanıtlar Dünya Sağlık Örgütü, Amerikan Diyabet Derneği, Maternal-Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği tarafından oluşturulan güncel rehberler ve sistematik derlemelerden toplanarak sentezlenmiştir. Konu hakkında yeterli kanıt oluşturularak sağlık profesyonelleri için protokol ve hasta eğitim broşürleri hazırlanmıştır.

5. Kanıta dayalı uygulama standardının geliştirilmesi: Gestasyonel diyabeti olan kadınlarda doğum sonrası kan glukoz takipleri yapılmalı; değerler normale dönmüş olsa da postpartum 4-12. haftalar arasında 75 g glukozlu standart OGTT ile tarama yapılması (şüpheli durumlarda HbA1c de bakılması) önerilmektedir (American Diabetes Association Professional Practice Commite, 2025; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2024). Gestasyonel Diyabetes Mellitus öyküsü olan kadınlar, 75 gr oral glukoz tolerans testi veya klinik olarak uygun gebelik dışı tanı kriterlerini kullanarak doğum sonrası 4-12. haftalarda taranmalıdır (American Diabetes Association Professional Practice Commite, 2025; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2024). Bu kanıtlar üzerinde postpartum süreçte GDM'nin yönetimi ile ilgili standart oluşturulmuş, tespit edilebilir yarar ve riskler üzerinde durulmuştur. Çalışma tasarımı ekip ile işbirliği yapılarak oluşturulmuştur.

6. Kanıta dayalı uygulamanın gerçekleştirilmesi (pilot uygulama): Pilot uygulamanın başlatılması için aile sağlığı merkezinde görev yapan sağlık profesyonellerine eğitim düzenlendi. Bu eğitimler, powerpoint sunumları ve yönergelerin yer aldığı kitapçıklardan oluşmaktadır. Ayrıca gebelere gestasyonel diyabetin postpartum süreçte ve uzun dönemde takibi için el broşürü de hazırlanıp dağıtımı yapıldı. Gestasyonel diyabetes mellitus tanısı almış olan gebelerin doğum sonu dönemde protokole uygun olarak kan glukoz taramaları yapıldı. Gestasyonel diyabeti olan ikisi insülin kullanan dört gebe değerlendirilmiştir. Doğum sonu dönem 4-12. haftada sadece bir kadının takibi yapılmış ve insülin kullanmaya devam etmektedir. Diğer üç kadının glukoz değerlerine tarafımızca bakıldığında bir kadının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kan glukoz değerleri anormal çıkmış ve dâhiliye polikliğine sevk edilmiş olup diğer kadınların ise değerleri normal düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kadınlara beslenme, yaşam tarzı değişikliği ve kilo kontrolü hakkında bilgi verilmiştir.

7. Değerlendirme (tam uygulama ve takip): Protokol tekrar gözden geçirmek için revize edildi. Gestasyonel diyabetes mellitusun sadece doğum sonu 4-12. haftalarda değil uzun vadede kan glukoz takibinin yapılması ve yaşam tarzı önerileri (beslenme, hareketli yaşam tarzı, kilo kontrolü vb.) hakkında bilgilendirme konularının eklenmesine karar verildi. Iowa modeli kullanılmış olan kurumlarda GDM'nin postparum süreçte takibinin yapılma kararı yönetim tarafından alınmıştır.

Verilerin analizi

Çalışma verileri öyküsel olarak rapor edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen lohusaların yaşlarının 30 ile 34 arasında değiştiği görülmektedir. Katılımcıların biri lisans, biri lise ve ikisi ortaokul mezunudur. Çalışma durumları değerlendirildiğinde bir katılımcının aktif olarak çalıştığı, iki katılımcının ev hanımı olduğu ve bir katılımcının çalışmadığı belirlenmiştir. Tüm katılımcılar gelir-gider durumlarını "eşit" olarak ifade etmiş olup tamamının evli olduğu saptanmıştır (Tablo.1).

Tablo1. Katılımcılarım sosyo-demografik özellikleri

Vaka	Yaş	Eğitim	Çalışma	Gelir/Gider Durumu	Medeni Durum
1	33	Lisans	Çalışıyor	Eşit	Evli
2	32	Lise	Ev Hanımı	Eşit	Evli
3	34	Ortaokul	Ev Hanımı	Eşit	Evli
4	30	Ortaokul	Ev Hanımı	Eşit	Evli

Katılımcıların ilk gebelik yaşlarının 26 ile 34 arasında değiştiği görülmektedir. Gebelik sayısı bir ile dört arasında değişirken, doğum sayılarının bir ile iki arasında olduğu belirlenmiştir. Katılımcılardan birinin düşük öyküsünün olduğuduğu saptanmıştır. Gebelik sürecinde yaşanan yakınmalar arasında kanama, bulantı-kusma, bulantı ve yorgunluk yer almaktadır. Kullanılan ilaçlar incelendiğinde ise demir preparatları (Fe) ve multivitaminlerin katılımcıların tümünün kullanıldığı, iki katılımcının insülin tedavisi aldığı görülmektedir (Tablo 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 2. Katlımcıların obstetrik öyküsü ve son gebelik ile ilgili özellikleri

Vaka	İlk Gebelik Yaşı	Gebelik sayısı	Doğum sayısı	Düşük/ Küretaj	Gebelik Yakınmaları	Kullandığı İlaçlar
1	26	1	1	0	Kanama	Progestan Fe Multivitamin
2	27	2	2	0	Bulantı kusma	Fe Multivitamin
3	34	4	2	Düşük:1	Yorgunluk	İnsülin Fe Dvit3
4	26	2	2	0	Bulantı	İnsülin Fe Multivitamin

Tablo 3. Katılımcıların gebelikteki OGTT değerleri, GDM'ye yönelik tedaviler, gebelik ve doğum sonu glukoz değerleri ve yapılan işlemler

Vaka	OGTT 75 gr yükleme	GDM'ye yönelik tedavi	Gebelik glukoz değerleri	Postpartum glukoz değerleri
1	25. gebelik haftası 0. Saat: 78 1. Saat: 214 2. Saat: 120	Diyet Egzersiz İlaç tedavisi yok	AKŞ: 98	5. hafta AKŞ: 93 HgA1C: 5,8 Sonuç: Normal değerler
2	25. gebelik haftası 0. Saat: 96 1. Saat: 175 2. Saat: 210	Diyet Egzersiz İlaç tedavisi yok	24. hafta AKŞ: 95 TKŞ: 140 AKŞ: 91 TKŞ: 120	6. hafta AKŞ: 95 HA1C: 6,1 Sonuç: Dâhiliye polikliniğine sevk
3	24. gebelik haftası 0. Saat: 88 1. Saat: 150 2. Saat: 170	Diyet Egzersiz İnsülin	32. hafta HgA1C: 6,1	5. hafta AKŞ: 75 HgA1C: 5,7 Sonuç: Normal değerler
4	24. gebelik haftası 0. Saat: 100 1. Saat: 186 2. Saat: 155	Diyet Egzersiz İnsülin	36. hafta AKŞ:95	3 hafta AKŞ: 101 HgA1C: 5,5 Sonuç: İnsülin tedavisi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tüm katılımcıların gebeliklerinin 24–25. haftalarında 75 gram OGTT ile değerlendirildiği ve gestasyonel diyabet mellitus (GDM) tanısı aldığı görülmektedir. Katılımcıların tamamına diyet ve egzersiz önerilmiş, iki katılımcıda ek olarak insülin tedavisi uygulanmıştır. Gebelik sürecindeki glukoz takiplerinde açlık kan şekeri (AKŞ), tokluk kan şekeri (TKŞ) ve HbA1c değerleri izlenmiştir. Postpartum dönemde yapılan değerlendirmelerde iki katılımcının glukoz değerlerinin normal sınırlarda olduğu belirlenirken, bir katılımcının HbA1c değerinin yüksek olması nedeniyle dahiliye polikliniğine sevk edildiği saptanmıştır. İnsülin tedavisi alan bir katılımcının postpartum dönemde de insülin kullanımına devam ettiği görülmüştür. Rutin uygulamada, bu kadınlardan sadece birinin 4-12. haftada takibinin yapıldığı ve insülin kullanmaya devam ettiği belirlenmiştir. Bu çalışma sürecinde diğer üç kadından birinin kan glukoz değerleri anormal çıkmış ve dâhiliye polikliğine sevk edilmiştir. Diğer iki kadının ise kan glukoz değerlerinin normal düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kadınların hepsine beslenme, yaşam tarzı değişikliği ve kilo kontrolü hakkında bilgi verilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışma Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli rehberliğinde, GDM tanılı kadınların postpartum süreçteki izlem ve yönetimini iyileştirecek bir bakım protokolü geliştirmek, bu protokolün uygulanabilirliğini test etmek ve postpartum tarama uyum oranları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Çalışmada, yapılan müdahalenin takip edilen dört kadından birisi için yüksek riskli sağlık sorununun tespitini sağlama etkili olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde daha önce yapılan bir çalışmada da çalışmalarda da IOWA modelinin hemşirelerin postpartum kanama ile ilgili bilgi ve uygulamalarını geliştirmede etkili olduğu bildirilmiştir (El Sharkawy ve ark. 2020). Yine diğer çalışmalarda da Iowa modelinin doğumdan hemen sonra yenidoğanlar için kanguru bakımının rutin olarak kullanımı sağlamada (Haxton ve diğerleri, 2012) ve yoğun bakım ünitesinde sözel iletişim kuramayan hastaların ağrısının değerlendirilmesinde (Kowal, 2010) olumlu etkiler sağladığı rapor edilmiştir. Bu sonuçlar IOWA modeli ile kanıta dayalı uygulamanın, ebe ve hemşirelerin klinik uygulamaları ile ilgili bilgi ve uygulamalarını geliştirmede etkili olduğu düşünülmektedir.

Çalışma sürecinde karşılaşılan zorlukları ve çözüm yaklaşımları

Bu çalışma sürecinde, tekrar kan tetkiki yapmak, bazı sağlık profesyonelleri için iş yükü oluşturmuştur. Yine, postpartum süreçte kadınların bebeğinin bakımı ile ilgili yeterli desteğe sahip olmamaları nedeni ile glukoz testini yaptırma konusunda isteksiz davranmışlar ve kendilerine verilen randevuya uygun zamanda gelememeleri çalışmada zorluk oluşturmuştur.

Bu zorlukların çözüm olarak; anneye bebeğin izlem ya da aşısı için aile sağlığı merkezine gelmesi gereken bir tarihte aç olarak gelmesi söylenerek gerekli tetkiklerin yapılması için davet edildi. Sağlık profesyonellerinin zaman kısıtlılığı nedeni ile eğitimleri hibrit (isteğe ve duruma bağlı yüz yüze ya da online) olarak gerçekleştirildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Çalışmanın Güçlü Yönleri Zayıf Yönleri

Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan aile hekimi, ebe ve hemşireler için GDM'a dikkat çekildi. Özellikle OGTT değeri yüksek çıkan diyabet açısından risk grubunda bulunan kadınların doğum sonrası ve uzun süreli dönemde takibi yapılması konusunda farkındalık sağlandı. Takibi atlanmış olan kadınların tetkikleri yapılarak tedavileri için sevki sağlandı ve bilgilendirme yapıldı.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Birincisi, bu çalışma bir doktora dersi süresinde pilot çalışma olarak yapılmıştır. İkincisi, çalışmada kısa vadeli olarak GDM'nin postpartum süreçte yönetimini sağlamasına rağmen, uzun vadede maternal ve fetal sağlık sonuçları hakkında bilgi elde edilememesi sınırlılık oluşturmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile Iowa Kanıta Dayalı Uygulama Modeli'nin GDM sonrası yönetim süreçlerine entegrasyonunun, bakım kalitesini ve hasta çıktılarını optimize ettiğini göstermiştir. Iowa Modeli, dağınık haldeki bilimsel kanıtların yapılandırılmış bir klinik protokole dönüşmesini sağlayarak bilgi ile uygulama boşluğunu etkin bir şekilde kapatması sağlanmıştır. Modelin "ekip oluşturma" basamağı, ebe, hemşire, hekim ve diyetisyen arasındaki iş birliğini güçlendirerek bakımın bütüncül bir yaklaşımla verilmesi sağlamıştır. Iowa Modeli kullanılarak uygulama sırasında karşılaşılan kurumsal ve bireysel engeller (sağlık profesyoneli ve hasta motivasyonu, zaman kısıtlılığı, bilgi eksikliği vb.) pilot aşamasında saptanmış ve kalıcı çözümler üretilmiştir. Standartlaştırılmış eğitim ve izlem süreçleri, kadınların ve sağlık profesyonellerinin diyabet risk algısını artırmış ve uzun vadeli sağlık yönetimine katılımlarını teşvik etmiştir.

Iowa Modeli tabanlı bu çalışmadaki gibi uygulamaların yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Geliştirilen "postpartum takip protokolleri" kurumların resmi bakım standartları olarak kabul edilmeli ve yeni personelin oryantasyon eğitimlerine dahil edilmelidir. GDM sonrası takip süreçleri, hastanelerin dijital kayıt sistemlerine otomatik hatırlatıcılar ve veri giriş alanları şeklinde entegre edilmelidir. Bu tür modellerin sadece klinik çıktılarını değil, aynı zamanda maliyet-etkinlik, uzun vadeli (5-10 yıllık) tip 2 diyabet insidansı ve maternal-fetal etkilerini inceleyen yeni çalışmalarla desteklenmelidir. Lisans ve lisansüstü eğitim müfredatında, sadece teorik kanıta dayalı uygulama bilgisine değil, Iowa Modeli gibi kanıta dayalı uygulama modellerinin vaka yönetimi ve klinik uygulama değişiminin yönetimine yer verilmesi ve konuya ilişkin çalışanlara yetkinlik kazandırılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

American Diabetes Association Professional Practice Committee (2025). Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 8(1); 48: 306-320 https://doi.org/10.2337/dc25-S015

Bayık, T.A., Ardahan, M. (2011). Hemşirelik araştırmalarının kullanımı, engeller ve araştırma kullanımında değişim modelleri. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 12(3), 63-70

Bergstrom, K. (2011). Development of a Radiation Skin Care Protocol and Algorithm Using the Iowa Model of Evidence-Based Practice. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 15(6): 593-5a

Can, G., & Özdemir, F. A. (2023). Hemşirelikte kanıta dayalı bakım ve araştırma süreci. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 5(3), 245-252 doi:10.48071/sbuhemsirelik.1296623

Dhakal K. (2018). Librarians collaborating to teach evidence-based practice: exploring partnerships with professional organizations. *Journal Of The Medical Library Association,* 106(3):311- 319.

El Sharkwy, A.T., Said, R.A., El Handy, R.M.A. Applıcatıon Of Iowa Model Evıdence-Based Practıce On Maternıty Nurses Regardıng Postpartum Hemorrhage. *Journal of Critical Reviews,* 7(5) doi: 10.31838/jcr.07.05.183

Haxton, D., Doering, J., Gingras, L., Kelly, L. (2012). Implementing Skin-To-Skin Contact at Birth Using the Iowa Model. *Nursing for Women's Health*, 16(3):220230

Hu, S., Liu, S., Li, X, Zhao, J., Chen, J., Chen, W., Hu, J. (2024). Organizational evidence-based practice culture, implementation leadership, and nurses: A bidirectional mediation model. Int Nurs Rev, 72(2):e13054 doi: 10.1111/inr.13054

Karataş-Baran, G., Atasoy, S., & Şahin, S. (2020). Hemşirelerin kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına yönelik farkındalık ve tutumlarının değerlendirilmesi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitütü Dergisi, 7(3), 352-359. doi: 10.34087/cbusbed.699410

Kowal, C.D. (2010). Implementing the Critical Care Pain Observation Tool Using The Iowa Model. *Journal of the New York State Nurses Association*, 41(1): 4-10.

Palas Karaca, P., Şahin, N. (2015). Kanıta Dayalı Bakımın Geliştirilmesinde Iowa Modelinin Kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi,* 12 (1): 2-6 doi:10.5222/HEAD.2015.002

Titler, M.G., Kleiber, C., Steelman, V., Goode, C., Rakel, B., Barry-Walker, J. … Buckwalter, K. (1994). Infusing Research into Practice To Promote Quality Care. *Nursing Research* 43(5):p 307-313 https://journals.lww.com/nursingresearchonline/abstract/1994/09000/infusing_research_into_practice_to_promote_quality.9.aspx

Titler, M.G., Kleiber, C., Steelman, V.J., Rakel, B.A., Budreau, G., Everett, LQ, …Goode, C (2001). The Iowa Model of Evidence-Based Practice to Promote Quality Care, *Critical Care Nursing Clinics of North America,* 13(4):497-509 doi: 10.1016/S0899-5885(18)30017-0

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2024). TEMP Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Klavuzu https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetesmellitus2024.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE RELATIONSHIP WITH PHYSICAL AND MENTAL HEALTH PROBLEMS OF WOMEN 18-65 YEARS OLD AND THE FEAR OF THE COVID-19 PANDEMIC

Elvan KÜÇÜKER[1]; Zekiye KARAÇAM[2]

[1]Uzm. Ebe., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0001-9591-032X

[2]Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

Objective: The aim of the study is to determine the physical and mental health problems of women aged 18-65 and the relationship between these problems and the fear of the COVID-19 pandemic.

Material and Methods: This research was carried out analytical and cross-sectionally with women between the ages of 18-65, registired in Yeniceköy District of Ödemiş District of İzmir,and determined by random sampling method. The data of the research were collected with the Introductory Information Form, Physical and Mental Health Determination Form, Covid-19 Fear Scale and General Health Survey. Descriptive statics (number, percentage, arithmetic mean, standard deviation), corelation, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis tests, logistic and multiple regression analyzes were used in the analysis of data. In evaluating the data, a significance level of $p<0.05$ was considered significant.

Results: The mean age of the women surveyed 48.84 ± 13.56 (min: 18, max:65). It was determined that 78.8% of the womaen were primary school graduates and 90.4% were housewife. It was determained that 57.7% of women defined their income as equal to their expenses, 95.5% had social security and 78.2% were married or living together. It was determined that 50.6% of women had physical health problems and 20.5% had mental health problems. Covid-19 Fear Scale score of women with physical and mental health problems was higher than that of women without physical and mental health problems, and this difference was found to be significant in the statistical evaluation.

Conclusion: As a result, this study concluded that those with physical and mental health problems experienced more fear of COVID-19. Midwives and nurses' provision of quality services in practices such as care and counseling given to women, taking into account the fear of the COVID-19 pandemic, can contribute to minimizing the fear experienced.

Keywords: COVID-19, Pandemic, Woman's Health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

18-65 YAŞ KADINLARIN FİZİKSEL VE RUHSAL SAĞLIK SORUNLARI VE COVID-19 PANDEMİ KORKUSU İLE İLİŞKİSİ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı 18-65 yaş kadınların fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları ve bu sorunların COVID- 19 pandemi korkusu ile ilişkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma analitik kesitsel olarak İzmir ilinin Ödemiş İlçesine bağlı Yeniceköy Mahallesi'ne kayıtlı 18-65 yaş aralığında bulunan ile gelişigüzel örnekleme yöntemi ile belirlenen 156 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri Tanıtıcı Bilgi Formu, Fiziksel ve Ruhsal Sağlığı Belirleme Formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ile toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma), korelasyon, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri ile lojistik ve çoklu regresyon analizleri kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Araştırma kapsamındaki kadınların yaş ortalaması 48,84 ± 13,56 (min: 18, max: 65)'dır. Kadınların %78,8'i ilkokul mezunu ve %90,4'ü ev hanımı oldukları belirlenmiştir. Kadınların %57,7'si gelirini giderine eşit olarak tanımladıkları, %95,5'inin sosyal güvencesinin olduğu ve %78,2'sinin de evli ya da birlikte yaşadıkları saptanmıştır. Kadınların %50,6'sı fiziksel ve %20,5'inde ruhsal sağlık sorunu olduğu belirlenmiştir. Kadınlarda fiziksel ve ruhsal sağlık sorunu olanların COVID-19 Korkusu Ölçeği puanının fiziksel ve ruhsal sağlık sorunu olmayanlara göre daha yüksek olduğu ve yapılan istatistiksel değerlendirmede bu fark önemli bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada, fiziksel ve ruhsal yönden sağlık sorunu yaşayan kadınlarda daha fazla COVID-19 korkusu yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ebe ve hemşirelerin kadınlara verilen bakım ve danışmanlık gibi uygulamalarda, COVID-19 pandemisi korkusunu göz önünde alarak kalliteli hizmet vermeleri yaşanan korkunun en aza indirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Pandemi, Kadın Sağlığı

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı ruhsal, bedensel ve sosyal bakımdan tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır (WHO, 2022a). Kadın sağlığı, sadece bireysel olarak kadınların değil, çocuklarının, ailelerinin ve hatta toplumun sağlığını kapsamaktadır. Sağlıklı toplumun en önemli öğesi sağlıklı kadınlardır (Taşkın ve Kukul, 2016). Diğer yandan Türkiye İstatistik Kurumunun verilerine göre Türkiye'de nüfusun %49,9'unu kadın olduğu düşünülürse, kadınların nüfusun neredeyse yarısını oluşturduğu görülmektedir (TÜİK, 2021). Dünya nüfusu 7 milyar 874 bin 732 kişi olduğu tahmin edilmekle beraber, nüfus büyüklüğü olarak 18. sırada yer almakta ve dünya nüfusunun %1,1'ni oluşturmaktadır (TÜİK, 2022). Kadınlar adölesan, perimenapozal ve yaşlılık dönemlerinde gebelik, doğum gibi faktörlerden etkilenmekte ve bu sebeple fiziksel ve ruhsal sorunlara daha yatkın konumda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olmaktadır. Bu nedenle, konuya ilişkin güncel bilimsel bilgilerin açığa çıkarılması gereken önemli bir konudur.

Cinsiyet, sağlık durumuna ilave olarak, insanların hizmetlerine erişimini ve deneyimini de etkilemektedir. Kadınların karşılaştığı cinsiyet eşitsizliği ve ayrımcılığı, kısıtlamalar, karar verme yetisine erişim eksikliği, daha düşük okuryazarlık oranları, özel sağlık ihtiyacının olması gibi durumlar kadın sağlığını yüksek riskli konuma getirmektedir. Ayrıca kadınlar istenmeyen gebelikler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, serviks kanseri, yetersiz beslenme, solunum yolu hastalıkları, yaşlı istismarı gibi risklerin yanında cinsiyet eşitsizliğinden kaynaklanan yüksek düzeyde şiddet ve zorla evlilik gibi olumsuz durumlar ile karşılaşmaktadır. Diğer yandan fiziksel ve/veya cinsel eş şiddeti ya da cinsel şiddet, damgalanma, ayrımcılık da kadınların hem fiziksel hem de ruhsal yönlerden yüksek risk altında olduğu görülmektedir (Koyun ve diğerleri, 2011; WHO, 2022b). Ayrıca DSÖ, pandemide erkeklerin ölüm oranlarının kadınlara göre daha yüksek olmasına rağmen, kadın sağlığının erkeklere göre daha fazla etkilendiğini rapor etmiştir (WHO, 2020). Tüm bu nedenlerden dolayı kadınların sağlık bakım hizmetlerinden daha fazla yararlanmaları gerekmektedir. Son yıllarda COVID-19 pandemisine bağlı yaşanan korkular, kadınların sağlık bakım sisteminden yararlanmalarını ve dolayısı ile sağlık durumlarını etkilemiş olabilir ya da etkileyebilir.

Kadının statüsünün iyileştirilmesi ve cinsiyet ayrımcılığına yönelik çalışmaların yapılması tüm dünyada ülkelerin önem verdiği konular arasında yer almaktadır. Toplum ve aile için kadının yaşamı, doğurganlığı ve genel sağlığı ile ilgili kararları almaya ve sağlık hizmetlerinden yeterli düzeyde yararlanmasını sağlamaya yönelik çalışmalar hızla devam etmektedir (Soysal ve diğerleri, 2022). Bu durum ebelik hizmetleri içinde öncelikler arasında yer almaktadır (International Confedereation of Midwives, 2021).

Koronavirüs hastalığı ilk kez 2019 yılının Aralık ayında Çin'in Wuhan bölgesinde görülmüştür. Bu hastalık, halsizlik, ateş, öksürük, solunum sıkıntısı gibi bulguların yanında ölümcül bir hastalık olması ile önem kazanmıştır. Dünyadaki tüm ülkeleri etkisi altına alan COVID-19 pandemisi vaka sayılarının artışı ile artan sağlık bakım hizmeti ve maliyetlerinin yanında çok ciddi sayıda ölümlere neden olmuştur (Alpago ve Oduncu Alpago, 2020; Bilgin, 2020; Huang ve diğerleri, 2020).

COVID-19 pandemisi, bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlıklarının yanında, sosyo-kültürel yaşamlarında önemli değişikliklere neden olmuştur. Bu kapsamda, tüm dünyada uçak seyahatlerinin iptal edilmesi, yüz yüze eğitimden online eğitime geçilmesi, yürütülmesi mümkün olan işlerin evden sürdürülmesi, belirli gün ve saatlerde sokağa çıkma yasağının uygulanması, Hayat Eve Sığar (HES) kodu uygulamasının yaygınlaşması, maske takma zorunluluğu, sosyal mesafe kuralları, hastalığa yakalananların ve temaslıların karantina zorunluluğu gibi kurallar uygulanmıştır (Ayittey ve diğerleri, 2020). Tüm bu durumlar, bireylerin hem fizyolojik hem de psikolojik sağlıklarını olumsuz etkileyebilmektedir (Satıcı ve diğerleri, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COVID-19 pandemisi döneminde özellikle cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerinin kesintiye uğradığı bildirilmektedir (Keten Edis ve Keten, 2021). Yapılan bir çalışmada COVID-19'un bireylerin %53.8'inin psikolojilerini orta ve şiddetli derecede etkilemiş olduğu bildirilmiştir (Wang ve diğerleri, 2020). Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada ise kadınların COVID-19 korkusunun, erkeklere göre daha yüksek düzeyde olduğu rapor edilmiştir (Olcay ve Sakallı, 2022).

Kadın sağlığının korunması ve yükseltilmesinde önemli görev ve sorumlulukları olan en önemli sağlık çalışanları, ebelerdir. Kadınların gebelik, doğum, doğum sonu dönemleri başta olmak üzere tüm yaşamları boyunca, sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi konularında önemli roller üstlenmişlerdir. Ebeler, kadını sosyal çevresi ile bir bütün olarak ele alıp, çocuk ve diğer aile bireylerinin sağlıkları yönünden de değerlendirmelidir. Böylece ebeler kadınların ruhsal ve bedensel sağlığının geliştirilmesinde ve dolayısıyla sağlıklı toplumun oluşturulmasında görev almakta ve sorumluluklarını yerine getirmektedirler (Taşkın ve Kukul, 2016). Ebeler empatik tutum, sorunları açığa çıkarma, farkındalığın arttırılması, rehberlik ve destekleyici yaklaşımlar ile kadınların hem fiziksel hem de ruhsal sağlığını geliştirebilirler (Ünal ve Gülseren, 2020). Hastalar ile en fazla zaman geçiren sağlık personelinin ebe ve hemşireler olduğu düşünüldüğünde kadınların fiziksel ve ruhsal sağlığını etkileyen sorunlarla mücadelede, ebe ve hemşirelerin rolünü taşıması, konunun önemini vurgulamaktadır (Koyun ve diğerleri, 2011).

Araştırmanın amacı ve araştırma soruları

Bu çalışma 18-65 yaş kadınların fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları ve covıd-19 pandemi korkusu ile ilişkisinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır. Araştırmanın soruları;

1. Kadınlarda fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları görülme sıklığı nedir?
2. 18-65 yaş grubundaki kadınlarda görülen fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları nelerdir?
3. 18-65 yaş grubundaki kadınlarda fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarının bulunması COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanları üzerinde etkili midir?

YÖNTEM

Çalışma deseni

Analitik-kesitsel tipte bir araştırma olarak yapılan bu araştırma İzmir ilinin Ödemiş İlçesine bağlı Yeniceköy Mahallesi'nde, Kasım 2022-Haziran 2024 tarihleri arasında yapılmıştır.

Çalışmanın evren ve örneklemi

Araştırmanın evrenini Yeniceköy Mahallesi'nde yaşayan 18-65 yaş aralığında bulunan 200 kadın oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemine en az alınması gereken birey sayısı, Gencer (2020) tarafından kronik hastalık öyküsü olanların Koronavirüs korkusunu değerlendirdikleri araştırmada rapor edilen veriye dayalı olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada katılımcıların %12,5'inde kronik rahatsızlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

öyküsü olduğu rapor edilmiştir. Bu veriye dayalı olarak, n=200, p=0,13, q=0.87 ve %95 güven aralığı alınarak yapılan hesaplamada, araştırmaya alınması gereken birey sayısı 93 olarak bulunmuştur. Ancak araştırma 18-65 yaş aralığında bulunan tüm kadınlara erişilmesi hedeflenmiş ve 156 kadın ile gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama araçları

Araştırma için Tanıtıcı Bilgi Formu ve Fiziksel Sağlık Durumunu Bilgilendirme Formu, COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) kullanılmıştır. Veri toplama formunun doldurulması konusunda araştırmayı kabul eden kadınlara bilgilendirme yapılmış ve öz bildirim yöntemi ile doldurmaları sağlanmıştır.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen Tanıtıcı Bilgi Formu, 18-65 yaş grubunda bulunan kadınların sosyo-demografik ve doğurganlıkla ilgili özelliklerini irdeleyen iki bölümden oluşmaktadır.

Fiziksel Sağlık Durumunu Belirleme Formu: Araştırmacı tarafından geliştirilen; kadınların yüksek tansiyon, mide rahatsızlığı, kalp ve şeker hastalıkları gibi herhangi bir fiziksel hastalık veya yakınmaları olup olmadığı, eğer varsa bu hastalık ve yakınmaların neler olduğu ve ilgili kullanmakta olduğu ve ne amaçla kullanıldığı sorgulanmaktadır. Ayrıca bugüne kadar depresyon ve anksiyete gibi yaşanmış herhangi bir ruhsal hastalık veya yakınma durumu ve eğer varsa bu hastalık ve yakınmaların neler olduğu, bu hastalık/hastalıklar ile ilgili süreli olarak kullanmak durumunda olunan ilacının olup olmadığı eğer varsa bu ilaçların neler olduğu ve niçin kullanıldığı ile ilgili sorular yer almaktadır.

COVID-19 Korkusu Ölçeği: Ahorsu ve diğerleri (2020) tarafından bireylerin COVID-19 korkularının seviyelerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Satıcı ve diğerleri (2020) tarafından yapılmıştır. Ölçek 5'li likert tipte olup toplam 7 sorudan oluşmaktadır. Ölçekten 7 ile 35 arası puan alınmaktadır. Ölçekte ulaşılan yüksek puan, COVID-19 korkusunun yüksek seviyelerde olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alpha kat sayısı 0,82 olarak belirtilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach alpha kat sayısı 0,88 olarak bulunmuştur (Satıcı ve diğerleri, 2020).

Genel Sağlık Anketi (GSA-12): Goldberg (1970) tarafından toplumda karşılaşılan ruhsal rahatsızlıkları saptamak amacıyla geliştirilmiştir. Toplam 12 soru içermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kılıç (1996) tarafından yapılmış olup iç tutarlılık kat sayısı 0,78 bulunmuştur. Genel Sağlık Anketi (GSA-12)'nin puan hesaplamasında iki yöntem uygulanmaktadır. İlki dörtlü Likert ölçeğinin 0,1,2 ve 3 olarak puanlandırılarak hesaplanmasıdır. Likert puanlamasına göre ölçeğin kesim noktası 8/9 kabul edilmektedir. Diğer yöntem ise Goldberg (1970) tarafından GSA-12 için geliştirilen 0 ve 1'lerin 0; 2 ve 3'lerin 1 olarak puanlandırılması tercih edilmiştir. İki puan ve üzeri alanlar ruhsal açıdan riskli olarak değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ön uygulama

Veri toplama formları dahil edilme kriterlerini taşıyan 10 kadına uygulanmıştır. Formlarda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ön uygulamada elde edilen veriler analiz kapsamına dahil edilmiştir.

Veri toplama süreci

Ödemiş Yeniceköy Mahallesi'nin bağlı bulunduğu 3523013 Nolu Aile Hekimliği Birimi'nden 18-65 yaş grubundaki kadın nüfusu listesi alınmıştır. Dahil etme kriterlerine uygun olan kadınlar belirlenmiştir. Araştırmanın dahil etme kriterlerine uyan kadınlar Yeniceköy Sağlıkevi'ne davet edilerek araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmayı kabul edip, yazılı onam formunu doldurarak imzalayan kadınlar ile yüz yüze görüşme yapılarak Tanıtıcı Bilgi Formu ve Fiziksel Sağlık Durumunu Belirleme Formunu doldurmuşlardır. Ardından COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel sağlık Anketi (GSA-12)'nin doldurulması konusunda bilgilendirme yapılmış olup kendini bildirim yöntemi ile doldurmaları sağlanmıştır. Araştırmada standardizasyonu sağlamak amacı ile araştırmaya alınan kadınların yarısı ise önce COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12)'nin doldurması sağlanıp ardından Tanıtıcı Bilgi Formu ve Fiziksel Sağlık Durumunu Belirleme Formunun doldurulması sağlanmıştır. Her bir formun gönüllüler tarafından doldurulması ortalama 30-40 dakika sürmüştür. Ayrıca araştırma sırasında kullanılan formlar, her gönüllü için bir sayı verilerek numaralandırılmıştır.

Araştırmanın etik yönü

Araştırma Helsinki Deklerasyon'a uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya katılmaya gönüllü olanlara araştırma açıklandıktan sonra, araştırma hakkında bilgi verilmiş olup, Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu ile yazılı onayları alınmıştır. Ayrıca katılımcılara çalışma sırasında toplanan bireysel bilgilerinin araştırmacılar tarafından korunacağı ve araştırmadan istedikleri zaman ayrılabileceği bilgisi de verilmiştir. Araştırma protokolü için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 27.01.2023 tarih ve E-15189967-050.02.04-305071 sayılı karar yazısı ile ön onay alınmıştır. Ardından araştırma verilerinin toplanabilmesi için İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nden resmi izin alınmıştır. COVID-19 Korkusu Ölçeği'nin kullanılabilmesi için Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapan Doç. Dr. Begüm SATICI'dan, Genel Sağlık Anketi (GSA-12) kullanılabilmesi için Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapan Prof. Dr. Cengiz KILIÇ'tan gerekli izinler alınmıştır.

Verilerin analizi

Araştırma verileri The Statistical Package feo the Social Sciences Version 24 (PasW Inc, Chicago, IL, USA) programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerden; sayı, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, Cronbach's Alpha, Korelasyon, Mann-Whitney U testi, Kruskal Wallis testi, lojistik ve çoklu regresyon analizleri kullanılmıştır. COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ölçek puanlarının normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirilmiştir. Verilen değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p<0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırma sırasında yaşanan güçlükler

Kadınların bazılarının sağlıkevine yakınları ile birlikte gelmesi ve veri toplama anında yalnız kalmak istememesi araştırmanın güçlüklerini oluşturdu.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmaya katılan kadınların sosyo-demografik özelliklerini ile ilgili bulgular sunulmuştur.

Tablo 1. Kadınların sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (n=156).

Özellikler	(n)	(%)
Yaş ortalaması, Ortalama (min-max)	**48,84 ± 13,56 (18-65)**	
Yaş grupları		
18-35	30	19,2
36-49	38	24,4
50-65	88	56,4
Öğrenin durumu		
İlkokul mezunu	123	78,8
Ortaokul mezunu	15	9,6
Lise mezunu ve üniversite	18	11,5
Çalışma durumu		
Ev hanımı	141	90,4
Çalışıyor	15	9,6
Gelir durumu		
Gelir giderden az	45	28,8
Gelir gidere eşit	90	57,7
Gelir giderden fazla	21	13,5
Sosyal güvence		
Var	149	95,5
Yok	7	4,5
Medeni durum		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bekâr	11	7,1
Evli veya birlikte yaşıyor	122	78,2
Ayrı yaşıyor	23	14,7
Eşin öğrenin durumu, (n= 122)		
Okuryazar değil veya okuryazar	7	4,5
İlkokul mezunu	87	55,8
Ortaokul mezunu	17	10,9
Lise mezunu ve Yüksekokul ve üstü	11	7,0
Eşin çalışma durumu, (n= 122)		
İşsiz	22	18,0
Çalışıyor	100	82,0

Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması 48,84±13,56 (aralık: 18-65) olarak bulunmuştur. Kadınların %19,2'si 18-35, %24,4'ü 36-49 ve %56,4'ü 50-65 yaş aralığında, %78,8'i ilkokul mezunu ve %90,4'ü ev hanımı oldukları belirlenmiştir. Kadınların eşlerinin %55,8'i ilkokul mezunu ve %18.0'ının işsiz oldukları bulunmuştur. Kadınların %57,7'si gelirini giderine eşit olarak tanımladıkları, %95,5'inin sosyal güvencesinin olduğu ve 78,2'sinin de evli ya da birlikte yaşamakta oldukları saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 2. Kadınların gebelik öyküsü verilerinin dağılımı (n=156).

Özellikler		
İlk gebelik yaşı, Ortalama ± Standart sapma (Min.-Maks.): 20,38 ± 2,51 (17-32)		
	(n)	**(%)**
Gebelik sayısı, (n= 144)		
1	8	5,6
2	75	52,1
3	32	22,2
4-6	29	20,1
Canlı doğum sayısı (n= 144)		
1	15	10,4
2	99	68,8
3-4	30	20,8
Ölü doğum sayısı (n= 144)		
Olmayan	137	95,1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1	7	4,9
Düşük sayısı (n= 144)		
Olmayan	114	79,2
1	27	18,8
2	3	2,1
Kürtaj olma sayısı (n= 144)		
Olmayan	123	85,4
1	17	11,8
2-3	4	2,8
Aile planlaması yöntemi kullanma durumu		
Kullanmayan	118	75,6
Kullanan	38	24,4
Kullanılan aile planlaması yöntemleri (n= 38)		
Tüp ligasyonu	8	21,1
Kondom	10	26,3
Rahim içi araç	14	36,8
Oral kontraseptif	5	13,2
Kondom ve oral kontraseptif	1	2,6
Kullanılan Aile Planlaması Yönteminden Memnuniyet durumu		
Memnun	31	81,6
Memnun değil	7	18,4

Araştırmaya katılan kadınların ilk gebelik yaş ortalamalarının 20,38 ± 2,51 (min.=17, max.=32) olduğu saptanmıştır. Gebelik öyküsü olan kadınların (n=144) %52,1'inin iki gebelik geçirdiği, %68,8'inin iki canlı doğum yaptığı, %4,9'unun bir ölü doğum yaptığı, %18,8'inin bir düşük yaptığı ve %11,8'nin bir küretaj olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2'de kadınların gebelik öyküsü verileri verilmiştir. Kadınların aile planlaması yöntemi kullanma oranı %24,4'tür. Yöntem kullanan kadınların (n= 38) en yüksek orandan düşük orana göre sırasıyla; rahim içi araç (%36,8), kondom (%26,3), tüp ligasyonu (%21,1), oral kontraseptif (%13,2) kullandıkları ve %81,6'sinin kullandığı aile planlaması yönteminden memnun olduğu belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 3. Kadınların fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler (n=156).

Özellikler	n	%
Fiziksel sağlık sorunu (n=156)		
Olan	79	50,6
Olmayan	77	49,4
Fiziksel sağlık sorunu türü (n= 115)*		
Hipertansiyon	45	28.8
Mide hastalığı	21	13,5
Diyabet	38	24,4
Kalp hastalığı	9	5,8
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	1	0,6
Hiperlipidemi	1	0,6
Fiziksek sağlık sorununa ilişkin ilaç kullanımı (n= 79)*		
Kullanan	69	44,2
Kullanmayan	87	55,8
Kullanılan ilaçlar (n= 105)*		
Antihipertansif ilacı	42	26,9
Mide ilacı	14	9,0
Diyabet ilacı	38	24,4
Kalp ilacı	9	5,8
Kronik obstrüktif akciğer ilacı	1	0,6
Hiperlipidemik ilaç	1	0,6
Ruhsal sağlık sorunu (n= 156)		
Olan	124	79,5
Olmayan	32	20,5
Ruhsal sağlık sorunu türü, (n= 32)*		
Panik atak	3	1,9
Depresyon	26	16,7
Kaygı bozukluğu	2	1,3
Panik atak ve kaygı bozukluğu	1	0,6
Ruhsal sağlık sorunu ile ilgili ilaç kullanımı (n= 32)*		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kullanmayan	6	83,3
Kullanan	26	16,7
Kullanılan ilaçlar (n= 26)*		
Panik atak ilaçları	3	1,9
Depresyon ilaçları	21	13,5
Kaygı bozukluğu ilaçları	2	1,3

* Bazı kadınların birden fazla kronik hastalığı ve ilaç kullanımı bulunmaktadır. Yüzdeler toplam katılımcı sayısı üzerinden alınmıştır.

Kadınların %50,6'sı fiziksel sağlık sorunlarının varlığını bildirmişlerdir. Fiziksel sağlık sorunlarının en fazla görülme durumuna göre hipertansiyon (%28,8), diyabet (%24,4), mide hastalığı (%13,5), kalp hastalığı (%5,8), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (%0,6) ve hiperlipidemi (%0,6) olduğu bulunmuştur. Kadınların %44,2'si fiziksel sağlık sorunları için ilaç kullandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 3).

Kadınların %20,5'i ruhsal sağlık sorunlarının varlığını bildirmişlerdir. Ruhsal sağlık sorunlarının en fazla görülme durumuna göre depresyon (%16,7), panik atak (%1,9) ve kaygı bozukluğu (%1,3) olduğu belirlenmiştir. Kadınların %16,7'si ruhsal sağlık sorunu için ilaç kullanmakta olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi'ne ait tanımlayıcı istatistikler detaylı olarak incelenmiş ve raporlanmıştır. Tablo 4'de kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ortalama puanlarının dağılımları bulunmaktadır. COVID-19 Korkusu Ölçeği ortalama puanı 18,29±6,45 ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ortalama puanı 19,97±6,45 olarak belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ortalama puan dağılımları

Ölçekler	**n**	**Ortalama ± SD**	**Min.-Max**
COVID-19 Korkusu Ölçeği	156	18,29 ± 6,45	7,00- 5,00
Genel Sağlık Anketi (GSA-12)	156	19,97 ± 2,69	13,00-26,00

Tablo 5 incelendiğinde, COVID-19 Korkusu Ölçeği ile Genel Sağlık Anketi (GSA-12) arasında istatistiksel açıdan anlamlı orta düzeyde negatif yönde bir ilişkinin olduğu saptanmıştır (Korelasyon Katsayısı = -0,349; p= 0,001).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 5. COVID-19 Korkusu Ölçeği ile Genel Sağlık Anketi (GSA-12) arasındaki ilişki.

		Genel Sağlık Anketi
COVID-19 Korkusu Ölçeği	**Spearman's rho Korelasyon Katsayısı**	-0,349
	***p*-değeri**	0,001

Kadınlarda fiziksel sağlık sorunu olanların COVID-19 Korkusu Ölçeği puanının (19,39 ± 6,49) fiziksel sağlık sorunu olmayanlara (17,17 ± 6,25) göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan istatistiksel analizde de bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır (U= 2478,00, z= -2,00, p= 0,045).

Ruhsal sağlık sorunu olan kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği puanının (22,56 ± 5,28), ruhsal sağlık sorunu olmayanlara (17,19 ± 6,28) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede de bu fark önemli bulunmuştur (U= 1027,00, z= -4,207, p<0,001).

Tablo 6. Kadınlarda fiziksel ve ruhsal sağlık sorunu bulunma durumuna göre COVID-19 Korkusu Ölçeği puanının dağılımı (n=156).

Değişkenler	**n (%)**	**Ortalama ± SS**	**Mean Rank**	***M-U/ Z***	***p***
Fiziksel sağlık sorunu					
Hayır	77 (49,4)	17,17 ± 6,25	71,18	2478,00 /	0,045
Evet	79 (50,6)	19,39 ± 6,49	85,63	-2,00	
Ruhsal sağlık sorunu					
Hayır	124 (79,5)	17,19 ± 6,28	70,78	1027,00 /	<0,001
Evet	32 (20,5)	22,56 ± 5,28	108,41	-4,207	

Tablo 7. Kadınlarda fiziksel ve ruhsal sağlık sorunu bulunma durumuna göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanının dağılımı.

Değişkenler	**n (%)**	**Ortalama ± SS**	**Mean Rank**	***M-U/ Z***	***p***
Fiziksel sağlık sorunu					
Hayır	77 (49,4)	10,12 ± 3,69	60,82	1680,00 /	<0,001
Evet	79 (50,6)	13,25 ± 4,61	95,73	-4,856	
Ruhsal sağlık sorunu					
Hayır	124 (79,5)	10,66 ± 3,64	67,81	659,00 /	<0,001
Evet	32 (20,5)	15,75 ± 5,05	119,91	-5,839	

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kadınlarda fiziksel sağlık sorunu olanların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanının (13,25 ± 4,61) fiziksel sağlık sorunu olmayanlara (10,12 ± 3,69) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analizde de bu farkın istatistiksel olarak önemli olduğu saptanmıştır (U= 1680,00, z= -4,856, p<0,001) (Tablo 6).

Ruhsal sağlık sorunu olan kadınlar Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanının (15,75 ± 5,05), ruhsal sağlık sorunu olmayanlara (10,66 ± 3,64) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede de bu fark önemli bulunmuştur (U= 659,00, z= -5,839, p<0,001).

Bu bölümde kadınlarda sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerine göre COVID-19 Korkusu Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının dağılımı verilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde; 18-35 yaşı grubunda kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği puan ortalamasının 16,73 ± 6,81, 36-49 yaş grubunda 17,03 ± 7,13 ve 50-65 yaş grubunda 19,38 ± 5,86 olduğu görülmektedir. Yapılan istatistiksel analizde bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare= 6,687; p= 0,035). Öğrenim durumları bakımından incelendiğinde; kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği puan ortalamalarının ilkokul mezunu grubunda 18,90 ± 6,25, ortaokul mezunu grubunda 17,80 ± 7,36, lise ve üniversite mezunu grubunda 14,56 ± 6,04 olduğu görülmektedir. Yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=7,724; p=0,021).

Kadınların çalışma durumlarına göre yapılan incelemede; ev hanımı olanların COVID-19 Korkusu Ölçeği puan ortalamasının 18,87 ± 6,41, çalışanların ise 12,87 ± 3,87 olduğu saptanmıştır. Yapılan analizde bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (z=-3,475; p=0,001). Ancak, yapılan analizde kadınların gelir durumu ve sosyal güvence bakımından gruplar arası farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (sırası ile Ki-kare=2,847, p=0,241; z=-0,197, p=0,844).

Kadınların medeni durumlarına göre yapılan incelemede bekar ya da yalnız yaşayan grupta COVID-19 Korkusu Ölçeği puan ortalamasının 16,00 ± 6,24 ve evli ya da birlikte yaşayan grupta 18,93 ± 6,39 olduğu görülmektedir. Yapılan istatiksel analizde de bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur (z=-3,22; p=0,020). Kadınların gebelik ve canlı doğum sayısı ve aile planlaması yöntem kullanım durumlarına göre COVID-19 Korkusu Ölçeği puan dağılımı için yapılan analizlerde ise gruplar arası farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (sırası ile Ki-kare= 2,728, p= 0,256; z= -0,648, p= 0,517; z= -0,159, p= 0,873).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 8. Kadınların sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerine göre COVID-19 Korkusu Ölçeği puanının dağılımı (n=156).

Özellikler	(n)	Ortalama ± Std.Sapma	Mean Rank	K-W/M-U testi / z/p değeri
Yaş grupları				
18-35	30 (19,2)	16,73 ± 6,81	67,40	6,687 / 0,035
36-49	38 (24,4)	17,03 ± 7,13	68,26	
50-65	88 (56,4)	19,38 ± 5,86	86,70	
Öğrenin Durumu				
İlkokul mezunu	123 (78,8)	18,90 ± 6,25	82,77	7,724 / 0,021
Ortaokul mezunu	15 (9,6)	17,80 ± 7,36	76,23	
Lise ve üniversite mezunu	18 (11,5)	14,56 ± 6,04	51,22	
Çalışma durumu				
Ev hanımı	141 (90,4)	18,87 ± 6,41	82,59	-3,475 / 0,001
Çalışıyor	15 (9,6)	12,87 ± 3,87	40,03	
Gelir durumu				
Gelir giderden az	45 (28,8)	18,93 ± 7,01	82,62	2,847 / 0,241
Gelir gidere eşit	90 (57,7)	18,47 ± 6,17	79,98	
Gelir giderden fazla	21 (13,5)	16,19 ± 6,27	63,33	
Sosyal güvence				
Var	149 (95,5)	18,28 ± 6,50	78,85	-0,197 / 0,844
Yok	7 (4,5)	18,57 ± 5,77	81,79	
Medeni durum				
Bekâr ya da yalnız yaşıyor	34 (21,8)	16,00 ± 6,24	62,62	-2,322 / 0,020
Evli ya da birlikte yaşıyor	122 (78,2)	18,93 ± 6,39	82,93	
Gebelik sayısı				
1-2	83 (53,2)	18,40 ± 6,38	71,43	2,728 / 0,256
3	32 (20,5)	20,00 ± 5,98	82,14	
4-6	29 (18,6)	17,86 ± 7,04	64,93	
Canlı doğum sayısı				
1-2	114 (73,1)	18,75 ± 6,21	73,65	-0,648 /

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3-4	30 (19,2)	18,23 ± 7,31	68,12	0,517
Aile planlaması yöntem kullanımı				
Kullanan	38 (24,4)	18,00 ± 6,45	77,49	-0,159 / 0,873
Kullanmayan	118 (75,6)	18,39 ± 6,48	78,83	

Tablo 8'de kadınlarda sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerine göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının dağılımı verilmiştir. Tablo incelendiğinde, 18-35 yaş grubunda kadınların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamasının 10,07 ± 6,18, 36-49 yaş grubunda 10,66 ± 4,46 ve 50-65 yaş grubunda 192,72 ± 3,43 olduğu belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analizde de bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare= 26,039; p<0,001).

Kadınların öğrenim durumları incelendiğinde Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamaları ilkokul mezunu olan grupta 12,10 ± 3,51, ortaokul mezunu grubunda, 13,00 ± 8,25 ve lise ve üniversite mezunu grubunda 7,94 ± 4,30 olduğu saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde de bu farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir. (Ki-kare= 21,332; p<0,001).

Araştırma kapsamına alınan kadınların çalışma durumlarına göre yapılan incelemede, Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalaması ev hanımı olanlarda 11,80 ± 4,29, çalışanlarda 10,80 ± 5,92 olduğu belirlenmiştir. Ancak, yapılan istatistiksel analizde farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (z= -1,621, p= 0,105).

Kadınların gelir durumlarına göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; gelir giderden az olan grupta 13,73 ± 5,31, geliri gidere eşit olan grupta 11,19 ± 3,87 ve geliri giderden fazla olan grupta 9,57 ± 3,19 olduğu saptanmıştır. Yapılan analizde gruplar arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Ki-kare=13,603, p= 0,001).

Sosyal güvencesi olan kadınlarda Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalaması 11,75 ± 4,54 iken sosyal güvencesi olmayanlarda 10,71 ± 1,80 olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (z=-0, 391, p=0,696). Ancak, kadınların medeni durumlarına göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde, bekar ya da yalnız yaşayan grubun puan ortalamalarının (10,50 ± 4,66) ve evli ya da birlikte yaşayanlarınkinden (12,04 ± 4,36) daha fazla olduğu ve bu farkın da istatiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (z=-2,261, p=0,024).

Araştırmaya katılan kadınların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının gebelik sayısı 1-2 olanlarda 11,10±3,82, üç olan grupta 13,91 ± 5,70 ve 4-6 olan grupta 12,48 ± 3,93 olduğu saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir (Ki-kare=7,092, p= 0,029). Yine, canlı doğum sayıları 1-2 olan kadınların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puan ortalamalarının 11,87 ± 4,60, 3-4 canlı doğum yapanlarınkinin 12,5 ± 3,86 olduğu, ancak bu farkın da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (z=-1,070, p=0,285). Kadınların aile planlaması yöntem kullanım durumlarına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ölçek puan ortalamaları incelendiğinde, aile planlaması yöntemi kullanan grubun puan ortalamasının (10,34 ± 3,76) kullanmayanlarınkine (12,14 ± 4,58) göre daha az olduğu ve farkın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (z= -2,730, p= 0,006).

Tablo 9. Kadınların sosyo-demografik ve obstetrik özelliklerine göre Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanının dağılımı (n=156).

Özellikler	n (%)	Ortalama ± Std.Sapma	Mean Rank	K-W/M-U testi / z/p değeri
Yaş grupları				
18-35	30 (19,2)	10,07 ± 6,18	50,35	26,039 / <0,001
36-49	38 (24,4)	10,66 ± 4,46	64,51	
50-65	88 (56,4)	12.72 ± 3.43	9414	
Öğrenin Durumu				
İlkokul mezunu	123 (78,8)	12,10 ± 3,51	85,93	21,332 / <0,001
Ortaokul mezunu	15 (9,6)	13,00 ± 8,25	70,83	
Lise ve üniversite mezunu	18 (11,5)	7, 94 ± 4,30	34,08	
Çalışma durumu				
Ev hanımı	141(90,4)	11,80 ± 4,29	80,40	-1,621 / 0,105
Çalışıyor	15 (9,6)	10,80 ± 5,92	60,60	
Gelir durumu				
Gelir giderden az	45 (28,8)	13,73 ± 5,31 (52.76)	96,99	13,603 / 0,001
Gelir gidere eşit	90 (7,7)	11,19 ± 3,87	74,53	
Gelir giderden fazla	21 (13,5)	9,57 ± 3,19	55,88	
Sosyal güvence				
Var	149 (9,5)	11,75 ± 4,54	78,81	-0,391 / 0,696
Yok	7 (4,5)	10,71 ± 1,80	72,00	
Medeni durum				
Bekâr ya da yalnız yaşıyor	34 (21,8)	10,50 ± 4,66	63,07	-2,261 / 0,024
Evli veya birlikte yaşıyor	122 (78,2)	12,04 ± 4,36	82,80	
Gebelik sayısı				
1-2	83 (53,2)	11,10 ± 3,82	64,87	7,092 / 0,029
3	32 (20,5)	13,91 ± 5,70	86,41	

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4-6	29 (18,6)	12,48 ± 3,93	78,98	
Canlı doğum sayısı				
1-2	114 (73,1)	11,87 ± 4,60	70,60	-1,070 / 0,285
3-4	30 (19,2)	12,50 ± 3,86	79,72	
Aile planlaması yöntem kullanımı kkkkkkullanımı				
Kullanan	38 (24,4)	10,34 ± 3,76	61,17	-2,730 / 0,006
Kullanmayan	118 (75,6)	12,14 ± 4,58	84,08	

Kadınların fiziksel sağlık sorunu yaşamaları ile ilgili değişkenlerin belirlenmesi için yapılan lojistik regresyon analizinde, 18-35 (Exp(B)= 30,73; p<0,001) ve 36-49 (Exp(B)= 7,19; p<0,001) yaş gruplarında olma, aile planlaması yöntem kullanımı (Exp(B)= 3,24; p= 0,038) ve genel sağlık düzeyinin (Exp(B)= 1,14; p= 0,005) istatistiksel olarak anlamlı etkili değişkenler olduğu belirlenmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Kadınların fiziksel sağlık sorunu üzerinde etkisi olan değişkenlerin incelenmesi ile ilgili lojistik regresyon analizi (n= 156).

Değişkenler	**B**	**Standart Hata**	**Wlad**	**p**	**Exp(B)**	**95% CI for EXP (B)**	
Sabit	-6,80	1,12	36,89	<0,001	0,001		
18-35 yaşta olma (1)	3,43	0,73	21,986	<0,001	30,73	7,31	12916
36-49 yaşta olma (1)	1,97	0,54	13,55	<0,001	7,19	2,16	20,55
Aile planlaması yöntem kullanımı (1)	1,18	0,57	4,29	0,038	3,24	1,07	9,87
Genel sağlık düzeyi	0,13	0,05	7,79	0,005	1,14	1,04	1,25

Model özeti: -2 Log lilelihood: 138,95; Cox & Snell R Square: 0,39; Nagelkerke R Square: 0,52.

Tablo 11. Kadınların ruhsal sağlık sorunu üzerinde etkisi olan değişkenlerin incelenmesi ile ilgili lojistik regresyon analizi (n= 156).

Değişkenler	**B**	**Standart Hata**	**Wlad**	**p**	**Exp(B)**	**95% CI for EXP (B)**	
Sabit	16,15	3,62	19,88	<0,001	0,00		
18-35 yaşta olma (1)	6,88	2,31	8,91	0,003	976,32	10,63	89639,99
36-49 yaşta olma (1)	1,55	0,82	3,56	0,059	4,73	0,94	23,72
İlkokul eğitimi (1)	4,31	1,45	8,85	0,003	74,70	4,36	1280,30

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COVID-19 korkusu	0,16	0,05	10,21	0,001	1,18	1,06	1,30
Genel sağlık düzeyi	0,26	0,07	13,72	<0,001	1,29	1,13	1,48

Model özeti: -2 Log lilelihood: 101,90; Cox & Snell R Square: 0,30; Nagelkerke R Square: 0,48.

Kadınların ruhsal sağlık sorunu yaşamaları ile ilgili değişkenlerin belirlenmesi için yapılan lojistik regresyon analizinde, 18-35 (Exp(B)= 976,32; p= 0,003) ve 36-49 (Exp(B)= 0,059; p= 4,73) yaş gruplarında olma, ilkokul eğitimine sahip olma (Exp(B)= 74,70; p= 0,003), COVID-19 korkusu (Exp(B)= 1,18; p= 0,001) ve genel sağlık düzeyinin (Exp(B)= 1,29; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı etkili değişkenler olduğu saptanmıştır (Tablo 11).

Kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği toplam puanı bağımlı değişkeni ile oluşturulan modelden elde edilen hata terimi analizleri verilerin normallik, doğrusallık ve sabit varyans (homoscedasticity) varsayımlarının sağlandığını göstermiştir. Ayrıca veriler arasında otokorelasyon olmadığı görülmüştür (Durbin-Watson=1,93). Ayrıca bu modelde uç değer olmadığı belirlenmiştir. Kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği puanını etkileyen değişkenleri belirlemede kullanılan stepwise çoklu regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı olan ve açıklayıcılık gücünü artıran üç tane değişken olduğu saptanmıştır. Bu değişkenlerin ruhsal sağlık sorunu (t= 3,01; p= 0,003), ev hanımı olma (t= 3,64; p<0,001) ve genel sağlık düzeyi (t= 2,47; p= 0,014) olduğu belirlenmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Kadınların COVID-19 Korkusu Ölçeği puanları üzerinde etkisi olan değişkenlerin incelenmesi ile ilgili çoklu regresyon analizi (n= 156).

	Unstandardize Coefficient		**Standardize Coefficient**			**95% CI for EXP (B)**	
Değişkenler	**B**	**Std. Hata**	**Beta**	**t**	**p**		
Sabit	8,96	1,89		4,39	<,001	5,22	12,69
Ruhsal sağlık sorunu (1)	3,88	1,29	0,24	3,01	0,003	1,33	6,42
Ev hanımı olma (1)	5,69	1,57	0,26	3,64	<0,001	2,60	8,79
Genel sağlık düzeyi	0,29	0,12	0,20	2,47	0,014	0,06	0,52

Model özeti: R: 0,47; R Sequare: 0,22; Adjusted R Sequare: 0,21; Durbin-Whatson: 1,93

Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ölçek toplam puanı bağımlı değişkeni ile oluşturulan modelden elde edilen hata terimi analizleri verilerin normallik, doğrusallık ve sabit varyans (homoscedasticity) varsayımlarının sağlandığını göstermiştir. Ayrıca veriler arasında otokorelasyon olmadığı görülmüştür (Durbin-Watson=1,92). Ayrıca bu modelde uç değer olmadığı belirlenmiştir. Kadınların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) ölçek puanını etkileyen değişkenleri belirlemede kullanılan stepwise çoklu regresyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

analizi istatistiksel olarak anlamlı olan ve açıklayıcılık gücünü artıran beş tane değişken olduğu saptandı. Bu değişkenler ruhsal sağlık sorunu (t= 5,00; p<0,001), lise ve üniversite eğitim düzeyi (t= -3,37; p= 0,001), gelir düzeyi yetersizliği (t= 3,24; p= 0,001), aile planlaması yöntem kullanımı (t= -2,49; p= 0,014 ve COVID-19 korkusu (t= 2,10; p; 0,037) idi (Tablo 13).

Tablo 13. Kadınların Genel Sağlık Anketi (GSA-12) puanları üzerinde etkisi olan değişkenlerin incelenmesi ile ilgili çoklu regresyon analizi (n= 156).

	Unstandardize Coefficient		**Standardize Coefficient**				
Değişkenler	**B**	**Std. Hata**	**Beta**	**t**	**p**	**95% CI for EXP (B)**	
Sabit	9,21	0,96		9,62	<,001	7,33	11,12
Ruhsal sağlık sorunu (1)	3,87	0,78	0,35	5,00	<0,001	2,32	5,35
Lise ve üniversite eğitim düzeyi (1)	3,14	0,93	-0,23	-3,37	0,001	-4,98	-1,30
Gelir düzeyi yetersiz (1)	2,10	0,65	0,21	3,24	0,001	0,82	3,38
Aile planlaması yöntem kullanımı (1)	-1,69	0,68	-0,16	-2,49	0,014	-3,03	-0,35
COVID-19 korkusu	0,10	0,05	0,15	2,10	0,037	0,01	0,20

Model özeti: R: 0,61; R Square: 0,37; Adjusted R Square: 0,35; Durbin-Whatson: 1,92

TARTIŞMA

Bu çalışmada kadınların yaş ortalaması 48,84 ± 13,56 (aralık: 18 - 65) olduğu çoğunun (%56,4) 50-65 yaş aralığında belirlenmiştir. Çevirimiçi platformlar aracılığı ile yapılan benzer bir araştırmada 18-65 yaş arasındaki kadınların yaş ortalamasının 41,91 ± 10,66 olduğu bildirilmiştir (Öztürk Özen ve Demirci, 2023). İstanbul'da yapılmış bir başka çalışmada ise 18-65 yaş arası kadınlarda yaş ortalamasının 29,75 ± 0,48 olduğu ve çoğunun (%37,4) 18–24 yaş aralığında olduğu rapor edilmiştir (Yılmaz ve diğerleri, 2021). Çalışmamızda katılımcıların yaş ortalamasının yüksek olmasının sebebi yaşlı nüfusun fazla olmasından kaynaklandığı ve aynı zamanda genç nüfusun köylerden şehir merkezine göç ettiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda kadınları %78,8'i ilkokul mezunu oldukları tespit edilmiştir. Yapılan benzer bir araştırmada kadınların %23,4'nün ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir (Kaya, 2016). Ülkemizin batı bölgesinde yapılan bir çalışmada kadınların %6,3'ü ilkokul mezunu olduğu bulunmuştur (Ayaz, 2021). Kadınların %76'sının lise ve üzeri bir eğitim kurumundan mezun olduğu belirlenmiştir (Tuna Oran ve diğerleri, 2017). Bu veriler çalışmamızdaki kadınların eğitim seviyelerinin düşük düzeyde ve çoğunun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ilkokul mezunu olduğunu göstermektedir. Eğitim seviyesinin düşük olmasının nedeni yaşlı nüfusun fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan kadınların %90,4'ünün ev hanımı olduğu bulunmuştur. Bu çalışma sonuçlarına benzer şekilde diğer çalışmalarda benzer sonuçlar bildirilmiştir (Kiracılar Çolban, 2021; Özcan ve Uzun, 2023). Ayrıca çalışmamızda kadınların %95,5'inin sosyal güvenceye sahip oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde ülkemizde yapılan diğer bir çalışmada kadınların çoğunun (%95,30) sosyal güvencesinin olduğu bildirilmektedir (Demir, 2017). Bu sonuçlar kadınlarının eşlerinin çalışma durumuna bağlı olarak sağlık güvencesine sahip olduklarını göstermektedir.

Çalışmamızdaki kadınların %78,2'sinin evli ya da birlikte yaşamakta oldukları belirlenmiştir. Yapılan benzer bir çalışmada kadınların çoğunun (%67,3) evli olduğu bildirilmiştir (Çınar ve Abalı Çetin, 2024). Ancak ülkemizde yapılan diğer çalışmalar da evli olan kadın oranlarının (%40,2 - %47,5 - %40,1) daha az olduğu görülmüştür (Ayaz, 2021; Kurt, 2021; Ocaklık, 2022). Bu durum araştırmamızdaki evli veya birlikte yaşayan kadın sayısının yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda kadınların ilk gebelik yaş ortalamalarının 20,38±2,51 (min.=17, max.=32) olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde ülkemizin doğusunda bulunan bir ilde yaşayan 15-49 yaş aralığında bulunan kadınlarda yapılan araştırmada kadınların ilk gebelik yaş ortalaması 22,9 ± 4,1 olduğu bulunmuştur (Nazik ve diğerleri, 2022). Osmaniye'de 15-49 yaş aralında bulunan kadınlarda yapılan araştırmada kadınların ilk gebelik yaş ortalamasının 23,32 ± 4,12 (min.=14, max.=43) olduğu belirlenmiştir (Mutlu, 2020).

Yapılan çalışmada kadınların çoğunun iki gebelik (%52,1) ve iki canlı doğuma (%68,8) sahip olduğu saptanmıştır. Doğurganlık çağındaki kadınlarda yapılan bazı araştırmalarda kadınların çoğunun iki gebelik geçirdiği (%35,82 – %34,5) bulunmuştur (Şahlar, 2021; Selvi Güney, 2023). İzmir ilinde, 18 yaş ve üzerindeki kadınlarda yapılan bir çalışmada 1-2 gebelik geçiren kadınların oranı %59,6, 1-2 doğum geçiren kadınların oranı %80,1 bulunmuştur (Atlas ve Er Güneri, 2022). Bu sonuçlar, ülkemizde kadınların daha çok, bir ya da iki kez canlı doğum yaptıklarını göstermektedir.

Çalışmamızda kadınların önemli bir bölümünde de ölü doğum (%4,9), düşük (%20,9) ve küretaj (%14,6) öyküsünün bulunduğu saptanmıştır. Benzer bir çalışmada yine benzer sonuçlar saptanarak kadınların düşük yapma oranı %23,3, küretaj olma oranı %9,6 olduğu görülmüştür (Özcan ve diğerleri, 2020). Dereli Yılmaz ve diğerleri (2010)'nın üreme çağındaki kadınlarda yaptığı çalışmada yine düşük (%31,1) ve küretaj (%27,2) oranları yüksek bulunmuştur. Bu durum ülkemizde düşük ve küretaj sayılarının yüksek olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Bu çalışmaya katılan kadınlarda aile planlaması yöntemi kullanma oranının oldukça düşük olduğu (%24,4; n= 38), kullanılan yöntemlerin de sırasıyla rahim içi araç (%36,8), kondom (%26,3), tüp ligasyonu (%21,1), oral kontraseptif (%13,2) olduğu ve genel olarak yöntemlerinden memnun oldukları (%81,6) belirlenmiştir. Üreme çağında bulunan kadınlarda yapılan araştırmada aile planlaması kullanma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

oranı yüksek (%79,6) bulunmuş olup aile planlaması yöntemleri sırasıyla kondom (%34,9), geri çekme (%25,4), rahim içi araç (%10) olarak saptanmıştır (Avcı ve diğerleri, 2021). Akalın ve Bostancı (2022)'nın 18 ve üzeri yaşta bulunan kadınlarda yaptığı araştırmada kadınların sırasıyla geri çekme yöntemi (%38,5), kondom (%37,4), hormonal kontraseptifler (%10,5), rahim içi araç (%9,3), tüp ligasyonu (%2,3) ve vajinal duşu (%2,0) kullandıkları bulunmuştur. Aile planlaması kullanma durumunun düşük olma sebebi çalışmamıza katılan kadınların geri çekme yöntemini aile planlaması yöntemi olarak düşünmemelerinden kaynaklı olabilir. 18-24 yaş kadınlar ile yapılan başka bir araştırmada kullanılan etkin aile planlaması yöntemi kullanma oranı (%29,7) çalışmamız ile benzerlik göstermektedir (Ataman Bor, 2020). Tezel ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada kadınların %46,7'sinin herhangi bir aile planlaması yöntemi kullanmadığı bulunmuştur. Kadınların rahim içi araç yönteminin kullanma oranının yüksek olması eşlerin kondom kullanmayı reddetmesi olarak düşünülebilir.

Kadınların fiziksel ve ruhsal sağlık sorunları incelenmesi

Bu çalışmada kadınların yaklaşık yarısında (%50,6) fiziksel sağlık sorun olduğu bu sağlık sorunlarının da hipertansiyon (%28,8), diyabet (%24,4), mide hastalığı (%13,5), kalp hastalığı (%5,8), kronik obstirüktif akciğer hastalığı (%0,6) ve hiperlipidemi (%0,6) olduğu ve fiziksel sağlık sorunları için ilaç kullandıklarını (%44,2) bulunmuştur. Bu sonuç daha önce yapılan bir çalışma ile benzer özellik göstermekte olup, katılımcıların kronik hastalığa sahip olma durumları hipertansiyon %61,69, şeker hastalığı %46,1, kalp hastalığı %16,88, kronik obstrüktif akciğer hastalığı %9,09 olarak sıralanmaktadır (Hücum, 2015). Çalışmamızdan farklı olarak kadın ve erkek hasta yakınlarında %35,5'nin fiziksel hastalığı olduğu ve bu hastalıkların sırasıyla %7,2'sinin diyabet, %7,2'sinin akciğer hastalığı, %5,4'ünün kalp hastalığı, %4,8'inin hipertansiyon, %3'ünün romatizma, %1,2'sinin bedensel engel, %0,6'sının böbrek hastalığı ve %0,6'sının kanser olduğu belirlenmiştir (Baş, 2022). Bu göstergelere bakıldığında, kadınlarda fiziksel hastalıkların yaygın olduğu ve en sık görülen fiziksel hastalıkların diyabet, hipertansiyon ve kalp hastalığı olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda, fiziksel sağlık sorunu olan kadınların COVID-19 hastalığına karşı daha fazla korku yaşadıkları, ayrıca fiziksel sağlık sorunu yaşamanın 18-35 ve 36-49 yaş gruplarında olma, aile planlaması yöntem kullanımı ve genel sağlık düzeyi değişkenleri tarafından da etkilendiği saptanmıştır. Konuya ilişkin yapılan bir çalışmada da salgın sürecinde korku ve kaygı bir tepki olarak tüm bireylerde gözlenmekte ve yaş, cinsiyet, eğitim, gelir düzeyi, çalışma koşulları ve çevreye bağlı değişkenlik göstermekte olup, erkelerin kadınlara, orta öğretim mezunlarının lisans mezunlarına oranla daha kaygılı olduğu rapor edilmiştir (Memiş Doğan ve Düzel, 2020). Bu sonuçlar, küresel bir salgın olan COVID-19'un kişilerin sağlık durumuna etkisini göstermesi bakımından önemlidir.

Çalışmamızda, kadınların önemli bir bölümünde (%20,5), depresyon (%16,7), panik atak (%1,9) ve kaygı bozukluğu (%1,3) gibi ruhsal sağlık sorunlarının bulunduğu ve bu sağlık sorunlarına yönelik ilaç

kullandıkları (%16,7) saptanmıştır. Gebelik döneminin incelendiği bir çalışmada da gebeliğin son üç ayında, gebelerde depresyon (%21,21), panik bozukluk (%3,7) ve yaygın anksiyete bozukluğu (%3,03) gibi psikolojik hastalıkların görüldüğü bildirilmiştir (Türkili, 2015). Ruhsal hastalıklar yönünden incelenen katılımcıların kadın ve erkek hasta yakınlarının dahil edildiği bir başka araştırmada ise katılımcıların %10,2'inde ruhsal hastalık öyküsünün olduğu ve bu hastalıkların %5,4'ünün depresyon, %1,8'inin panik atak, %1,2'sinin anksiyete bozukluğu, %0,6'sının bipolar bozukluğu, %0,6'sının kişilik bozukluğu olduğu rapor edilmiştir (Baş, 2022). Bu sonuçlar, ruhsal hastalıkların toplumdaki yaygınlığı hakkında önemli bilgiler sunması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda, kadınlarda ruhsal sağlık sorunu bulunmasının 18-35 ve 36-49 yaş gruplarında olma, ilkokul eğitimine sahip olma, COVID-19 korkusu ve genel sağlık düzeyi değişkenlerinden etkilendiği belirlenmiştir. Alın (2022) da COVID-19 korkusu ile depresyon ve anksiyete arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Bir başka çalışmada, 15-49 yaş aralığındaki kadınlarda evlenme şekli, aile tipi, kendi eğitim düzeyi ve eşin eğitim düzeyi, aile gelir durumu, aile planlaması uygulama ve kişinin çalışma durumunun ruhsal hastalık gelişiminde risk faktörü olduğu belirtilmiştir (Akıllıoğlu, 2021). Bu sonuçlar kadınlarda ruhsal hastalıkların bireysel özelliklere ilave olarak pandemi gibi salgın hastalıklardan da etkilendiğini göstermektedir.

Kadınların COVID-19 korkusu ve genel sağlık düzeyini etkileyen değişkenlerin incelenmesi

Çalışmada ruhsal sağlık sorunu, ev hanımı ve genel sağlık düzeyi olumsuz olan kadınlarda COVID-19 korkusunun daha fazla olduğu belirlenmiştir. Çorum ilinde yaşayan 15-64 yaş aralığında bulunan bireylerde yapılan çalışmada kadınlarda ve 15-20 yaş aralığında bulunan gençlerde COVID-19 korkusunun daha fazla yaşandığı; kronik hastalığı olma ve eğitim durumunun ise COVID-19 korkusu etkilemediği tespit edilmiştir (Gencer, 2020). Yapılan diğer bir çalışmada da kronik fiziksel ve ruhsal (depresyon, kaygı, stres) hastalığı olan bireylerin daha fazla COVID-19 korkusu yaşadığı bildirilmiştir (Bakioğlu ve diğerleri, 2020). Çalışan kadınlar ile yapılan bir diğer araştırmada, sosyalleşme ve bütünleşik anksiyete stres değişkenlerinin COVID-19 korkusunu %19 oranında açıkladığı belirlenmiştir (Aydın ve Güner, 2021). Rajkumar (2020) tarafından yapılan çalışmada ise COVID-19 salgının ortaya çıktığı ve vaka sayılarının fazla olduğu dönemde, katılımcıların artan düzeyde korku, stres ve endişe algıladıklarını rapor edilmiştir. Güloğlu ve diğerleri, (2020)'nın COVID-19 pandemi döneminde anksiyete ve umutsuzluk düzeylerini inceleyen araştırmalarında, katılımcıların %78'inde hafif, %11,4'ünde orta ve %11,8'inde yüksek derecede anksiyete olduğunu belirlenmiş; kadınların erkeklere ve bekarların evlilere göre anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlar, ruhsal sağlık sorununun COVID-19 korkusunun artışında etkili bir değişken olduğunu gösterebilir.

Bu çalışmada genel sağlık düzeyinin ruhsal sağlık sorunu, lise ve üniversite düzeyinde eğitim, gelir düzeyi yetersizliği, aile planlaması yöntem kullanımı ve COVID-19 korkusu değişkenleri tarafından etkilendiği belirlenmiştir. Aydın ilinde göçmen kadınlarda yapılan çalışmada bir çalışmada da benzer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

şekilde, genel sağlık düzeyinin yaş (19 ± 0,46), göç edilen yerde yaşama süresi, sağlık sorunu bulunma, aile planlaması yöntemi kullanma değişkenlerinin etkilediği belirtilmiştir (Aksu ve diğerleri, 2021). Erişkin kadınlarda yapılan diğer bir çalışmada ise eşin sosyal güvencesinin bulunmaması, ruh sağlığı bozukluğu, gelir durumunun asgari ücretten az olması, gebelik sayısının fazla olması, istemli düşük yapma ve hanede kronik hastalığa sahip bireyin bulunması değişkenlerinin genel sağlık düzeyini olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir (Nalbantoğlu, 2011). Bu sonuçlar, kadınların genel sağlık düzeyinin bazı sosyo-demografik, obstetrik, fiziksel ve ruhsal sağlık durumu gibi değişkenlerden etkilendiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırmada bazı sınırlılıkların bulunduğu saptanmıştır. Bunların başlıcaları, çalışmanın kesitsel yöntem ile ve olasılıksız (gelişigüzel) örnekleme yöntemi ile belirlenen kadınlar ile yapılmış olmasıdır. Bu nedenlerden dolayı çalışmada genelleme yapılamaz ve rapor edilen bilgiler zamana bağlı olarak değişebilir. Bir diğer sınırlılık ise araştırmanın kullanılan ölçekler, fiziksel ve ruhsal hastalıklar ile toplanan verilerin kendini bildirim yöntemi toplanmış olmasıdır. Bu durum da verilerin ve rapor edilen çalışma sonuçlarının güvenirliğinin araştırmaya katılan kadınların verdiği bilgiler ile sınırlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada, kadınların aile planlaması yöntemi olarak bildirdikleri yöntemlerin tamamının modern aile planlaması yöntemi olması, geri çekme gibi geleneksel yöntemlere ilişkin bilgi vermediklerini düşündürmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, kadınların fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarının COVID-19 korkusu ve genel sağlık düzeyi ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Literatürde yer alan benzer çalışmalar da pandemi sürecinde özellikle kronik hastalığı ve ruhsal sağlık sorunu bulunan kadınlarda kaygı, korku ve psikososyal etkilenmenin arttığını göstermektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, kadın sağlığı hizmetlerinde fiziksel ve ruhsal sağlığın bütüncül yaklaşımla değerlendirilmesi, koruyucu ruh sağlığı hizmetlerinin güçlendirilmesi ve salgın dönemlerine yönelik psikososyal destek programlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca farklı örneklem gruplarında yapılacak geniş kapsamlı ve deneysel çalışmaların konuya ilişkin kanıt düzeyini artıracağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Akalın, A. ve Bostancı, Ş. (2022). Aile Planlaması yöntemi kullanan üreme çağındaki kadınlarda cinsel fonksiyonlar ve cinsel yaşam kalitesi. *Androloji Bülteni*, 24, 110-117. doi: 10.24898/tandro.2022.04810

https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/56562 adresinden erişilmiştir.

Akıllıoğlu, E. (2021). *Bucak köyü ve civarında doğurganlık çağındaki evli kadınlarda ruhsal hastalık oluşumuna risk teşkil eden durumların tespiti ve yaşam kalitesi üzerine etkisi*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana.

Aksu, H., Yağcan, H., Özvurmaz, S., Türe, M. (2021). Aydın iline olan göçün kadınların genel sağlık ve üreme sağlığı durumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi,* 8(2), 213-222.

Alpago, H. (2020). COVID-19 ve karantina ekonomisi. Zeren D. ve Yılmaz O. (Ed), *COVID-19 sürecinde üretim, yönetim ve pazarlama* içinde (1. bs, ss. 1-24) Ankara: Gazi Kitabevi.

Alpago, H. ve Oduncu Alpago, D. (2020). Koronavirüs salgınının sosyoekonomik sonuçları. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi,* 8, 99-114. doi: 10.21733/ibad.716444

Ataman Bor, N. (2020). *18-24 yaş arası evli kadınlara sağlık inanç modeline göre verilen eğitimin üreme sağlığı koruyucu tutumları ve aile planlamasına yönelik tutumlarına etkisi.* Doktora Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Atlas, B. ve Er Güneri, S. (2022). Kadınların jinekolojik kanserlerle ilgili farkındalığı ve farkındalığı etkileyen faktörler. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7(1),* 77-85. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1746585 adresinden erişidi.

Avcı, S., Mutlu, S., Yiğit, F. (2021). Evli kadınların aile planlaması yöntem tercihlerine etki eden faktörler. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 128-138. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1739805 adresinden erişildi.

Ayaz, A. (2021). *18-65 yaş arası bireylerin yeme tutumu ve farkındalığının araştırılması.* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Ünivrsitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aydın, A. ve Güner, Ö. (2021). Psychological effects of the pandemic and healthy lifestyle awareness among working women. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(3), 602-609. doi: 10.21763/tjfmpc.909485

Ayittey, F., Ayittey, M.K., Chiwero, N.B., Kamasah, J.S. ve Dzuvor, C. (2020). Economic impacts of Wuhan 2019- nCoV on China and the World. *Journal of Medical Virology,* 92(5), 47-475.

Bakioğlu, F., Korkmaz, O., Ercan, H. (2020). Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 19, 2369-2382. doi: 10.1002/jmv.25706

Baş, M. (2022). *Ruhsal bozukluğu olan bireylerin yakınlarının ruh sağlığı okuryazarlığı ile ruhsal hastalıklara yönelik inançları ve ruhsal damgalanmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bilgin, O. (2020). Koronovirüs (Covid-19) farkındalık ölçeği geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Studies*, 15(6), 237-245. https://tr-scales.arabpsychology.com/wp-content/uploads/pdf/koronavirus-covid-19-farkindalik-olcegi-toad.pdf adresinden erişildi.

Çınar, D. ve Abalı Çetin, Serpil. (2024). 18-65 yaş arasındaki kadınların serviks kanserinden korunmaya yönelik HPV enfeksiyonu ve aşılanmasına ilişkin sağlık inanç düzeyleri. *Etkili Hemşirelik Dergisi,* 17(2), 257-263. doi: 10.46483/jnef.1468570

Demir, F. (2017). *Edirne'de kadınların serviks kanseri riski ve serviks kanseri taramaları konusunda bilgi, tutum ve inançları*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Dereli Yılmaz, S., Ege, E., Akın, B., Çelik, Ç. (2010). 15-49 yaş kadınların kürtaj nedenleri ve kontraseptif tercihleri. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokul Dergisi*, 18(3), 156-163. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/95044 adresinden erişildi.

Erel, C.T. (2021). COVID-19 hastalığında niçin kadınlar daha şanslı? C. T. Erel (Ed) *COVID-19 Hastalığı ve Kadın Sağlığı* içinde (1. bs., ss. 37-65). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.

Gencer N. (2020). Pandemi sürecinde bireylerin koronavirüs (Kovid-19) korkusu: Çorum örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 2(4), 1153-1173. doi: 10.47994/usbad.791577

Güloğlu, B., Yılmaz, Z., İstemihan, Y.F., Arayıcı, S.N., Yılmaz, S. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde bireylerdeki anksiyete ve umutsuzluk düzeylerinin incelenmesi. *Kriz Dergisi*, 28(3), 135-150. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1194013 adresinden erişildi.

Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Cao, B. (20202). Clinical features of patients ınfected with 2019 novel coronavirüs in Wuhan, China. *The Lancet*, 395 (10223), 497-99. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5

Hücum, H. (2015). *Kronik hastalığı olanların hasta odaklı eczacılık hizmetleri ile ilgili memnuniyetlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

International Confedereation of Midwives. (2021). *ICM Professional Framework for Midwifery 2021, International Confedereation of Midwives.*

https://internationalmidwives.org/resources/professional-framework-for-midwifery-2021/ adresinden erişildi.

Kaya, R. (2016). *Gestasyonel diyabetin anne-bebek sağlığı ile ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aydın.

Keten Edis, E. ve Keten M. (2021). Covid-19 pandemisinin kadın sağlığı üzerindeki etkisi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi,* 30(4), 293-300. doi:10.17942/sted.906529

Kiracılar Çolban, E. (2021). *Sağlık okuryazarlığının meme ve serviks kanseri erken tanı davranışlarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.

Koyun, A., Taşkın, L., Terzioğlu, F. (2011). Yaşam dönemlerine göre kadın sağlığı ve ruhsal işlevler: Hemşirelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar- Current Approaches in Psyhiatry*, 3 (1), 67-99. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/115124 adresinden erişildi.

Kurt, A. (2021). *Migren tanısı almış hastalarda proprioseptif nöromuskuler fasilitasyon tekniklerinin ve konnektif doku masajının ağrı, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gaziantep.

Memiş Doğan, M. ve Düzel, B. (2020). Covid-19 özelinde korku-kaygı düzeyleri. Turkish Studies, 15(4), 740-752.

Mor Çatı Kadın Sığınağı Vakfı. (2021). *Türkiye'de Erkek Şiddetiyle Mücadele Koordinasyona İlişkin İzleme Raporu, Mor Çatı Kadın Sığınağı Vakfı.*

https://morcati.org.tr/wp-content/uploads/2022/01/Erkek-S%CC%A7iddetiyle-Mu%CC%88cadelede-Koordinasyona-I%CC%87lis%CC%A7kin-I%CC%87zleme-Raporu.pdf adresinden erişildi.

Mutlu, S.N. (2020). *Üreme çağındaki kadınların kontraseptif yöntem tercihlerine etki eden faktörlerin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Nalbantoğlu, D. (2011). *Denizli il merkezinde yaşayan erişkin kadınların genel ruh sağlığı durumu, ruh sağlığı hizmetlerinden yararlanmaları ve etkileyen faktörler.* Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniveristesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Nazik, F., Mumcu, Ş., Sönmez, M., Yılmaz, A.N., Doğan Yüksekol, Ö. (2022). 15-49 yaş evli kadınların aile planlamasına ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi,* 4(3), 326-336. doi: 10.38108/ouchd.881578

Ocaklık, D. *18-65 Yaş Kadınlarda Genital Görünüm Memnuniyeti ve Psikososyal Yönlerin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Olcay, Z.F. ve Sakallı, E.A. (2022). Covid 19'un üniversite öğrencileri ve ders notları üzerine etkisi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 101-108. doi: 10.32329/uad.1011062

Özcan, H., Yüksel Koçak, D., Dağlı, A. (2020). Jinekolojik muayene olan kadınların deneyimleri: Gümüşhane örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 7(3), 188-195. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1067280 adresinden erişildi.

Özcan, H. ve Uzun, S. (2023). Aile içi şiddetin kadın sağlığı üzerindeki etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi,*7(1), 25-37. doi: 10.46237/amusbfd.1057070

Öztürk Özen, D. ve Demirci, C. (2023). 18-65 yaş aralığındaki kadınların tamamlayıcı-alternatif tedavileri kullanım durumları, tutumları ve etkileyen faktörler. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 21(2023), 1065-1076. doi: 10.38079/igusabder.1245177

Rajkumar, R.P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existng literature. *Asian Journal of Psychiatry,* 52:102066. doi:10.1016/j.ajp.2020.102066

Selvi Güney, S. (2023). *COVID-19 pandemisinin aile planlaması yöntemi seçimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Soysal, G., Özcan, C., Akın, A. (2022). Dünya'da ve Türkiye'de Kadın, Anne ve Çocuk Sağlığının Güncel Durumu. *Sağlık ve Toplum*, 32(1), 3-13. https://www.researchgate.net/profile/Gonca-Kurt/publication/376784198_The_Current_State_of_Women's_Maternal_and_Child_Health_in_the_World_and_Turkey/links/65874ab76f6e450f199a8edd/The-Current-State-of-Womens-Maternal-and-Child-Health-in-the-World-and-Turkey.pdf adresinden erişildi.

Şahlar, T.E. (2021). *Bir ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezine yöntem değişikliği talebi ile başvuran kadınların aile planlaması değiştirme nedenleri.* Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Taşkın, L. ve Kukul, K. (2016). Doğum Ve Kadın Sağlığı Hemşireliğine Giriş. L. Taşkın (Ed). *Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği* içinde (13. bs, ss.1-19). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.

Tezel, A., Gönenç, İ., Akgün, Ş., Öztaş Karataş, D., Altuntaş, Y. (2015). Kadınların aile planlamasına yönelik tutumları ve etkileyen faktörler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi,* 18(3), 181-188. doi: 10.17049/ahsbd.23634

Tuna Oran, N., Toz, H., Küçük, T., Uçar, V. (2017). Medyanın kadınların beslenme alışkanlıkları, besin seçimi ve tüketimi üzerindeki etkileri. *Life Sciences*, 12(1), 1-13. doi: 10.12739/NWSA.2017.12.1.4B0008

Türkili, S. (2015). *Gebeliğin son trimesterindeki kadınlarda ruhsal hastalıklar ve ilişkili psikososyal faktörler*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2021). *Nüfus ve Demografi*, *Türkiye İstatistik Kurumu.*

https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109 adresinden erişildi.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2022). *Dünya Nüfus Günü, 2022, Türkiye İstatistik Kurumu.* https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2022-45552#:~:text=T%C3%BCrkiye%2C%2084%20milyon%20680%20bin,1%2C1'ini%20olu%C5%9Ftur du adresinden erişildi.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2023). Türkiye İstatistik Kurumu

https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2023-53675 adresinden erişilmiştir.

Ünal, B. ve Gülseren, L. (2020). Covid 19 pandemisinin görünmeyen yüzü: Aile içi kadına yönelik şiddet. *Klinik Psikiyatri*, 23(Ek 1), 89-94. doi: 10.5505/kpd.2020.37973

Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C.S…. Ho, R.C. (2020). Immediate psyhological responses and associated factors during the ınitial stage of the 2019 coronavirüs disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 101. doi: 10.3390/ijerph17051729

World Health Organization [WHO]. (2022a). *Gender and Health. World Health Organization.*

https://www.who.int/health-topics/gender#tab=tab_1 adresinden erişildi.

World Health Organization [WHO]. (2022b). *Mission and Vision. World Health Organization.*

https://eurohealthnet.eu/about-us/mission-and-vision/ adresinden erişildi.

World Health Organization [WHO]. (2023). *COVID-19 Epidemiyolojik Güncellemesi- 27 Ekim 2023, World Health Organization.*

https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update---27-october-2023 adresinden erişildi.

Yılmaz, B., Sel, İ., Hotun Şahin, N. (2021). Kadınların kişil özelliklerinin travmatik doğum algısına etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi,* 14(4), 423-432. doi: 10.46483/deuhfed.882663

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE USE OF MODELS IN MIDWIFERY PRACTICE

Zekiye KARAÇAM[1]

[1]Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

Midwives are essential primary healthcare providers who play a vital role in delivering sexual, reproductive, maternal, new-born, and adolescent health services. Globally, approximately two-thirds of maternal and new-born deaths, as well as stillbirths, could be prevented through universal access to interventions provided by midwives. In this context, midwifery care models—systems that centre care around the woman and allow midwives to practice autonomously within their scope of authority—are gaining increasing importance. Based on current literature, this article aims to share the significance, scope, and examples of model utilization in midwifery practice.

Current evidence and systematic reviews demonstrate that the use of midwifery models offers significant advantages over traditional physician-centered or fragmented care models. Midwife-led continuity models increase spontaneous vaginal birth rates while significantly reducing rates of caesarean sections, instrumental births (vacuum/forceps), and episiotomies. Furthermore, these models are associated with a reduced risk of fetal loss and neonatal death. Women report receiving more personalized care in midwife-led models, feeling safer, and experiencing higher satisfaction with the birthing process. Additionally, midwifery models alleviate the financial burden on healthcare systems by reducing unnecessary medical interventions and ensuring more efficient use of resources. Studies conducted in low- and middle-income countries show that successful midwifery models rely on four key pillars: an effective financing model, community-recognized quality midwifery care, strong interdisciplinary collaboration and referral systems, and supportive leadership and governance.

In conclusion, particularly in countries with very high caesarean rates like Turkey, transitioning to midwifery-focused care models is critical for repositioning birth as a physiological process and encouraging non-interventional birth. Expanding care models that are continuous, integrated into a multidisciplinary network, and where midwives can practice with full authority is considered one of the most effective strategies for achieving universal health coverage and improving maternal and infant health.

Keywords: Midwifery care models, Midwife-led continuity of care, Midwife, Maternal and new-born health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EBELİK UYGULAMALARINDA MODEL KULLANIMI

ÖZET

Ebeler, cinsel sağlık, üreme sağlığı, anne, yenidoğan ve ergen sağlığı hizmetlerinin sunumunda hayati bir rol oynayan temel sağlık hizmeti sunucularıdır. Dünya genelinde anne ve yenidoğan ölümleri ile ölü doğumların yaklaşık üçte ikisi, ebeler tarafından sunulan müdahalelere evrensel erişim sağlanmasıyla önlenebilir. Bu bağlamda, ebelik bakım modelleri, bakımın merkezine kadını alan ve ebelerin kendi yetki sınırları içinde özerk bir şekilde hizmet sunduğu sistemler olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Literatüre dayalı olarak hazırlanan bu makalede, ebelik uygulamalarında model kullanımının önemi, kapsamının ve örneklerinin paylaşılması amaçlamaktadır.

Güncel kanıtlar ve sistematik incelemeler, ebelik modellerinin kullanımının geleneksel doktor merkezli ya da parçalı bakım modellerine göre belirgin avantajlar sunduğunu göstermektedir. Ebe temelli süreklilik modelleri, kendiliğinden vajinal doğum oranlarını artırmakta, sezaryen doğum, müdahaleli doğum (vakum/forseps) ve epizyotomi oranlarını ise önemli ölçüde azaltmaktadır. Ayrıca bu modeller, fetal kayıp ve yenidoğan ölümü gibi risklerin azaltılmasıyla da ilişkilendirilmektedir. Kadınlar, ebe temelli modellerde daha kişiselleştirilmiş bir bakım aldıklarını, kendilerini daha güvende hissettiklerini ve doğum süreçlerinden daha yüksek memnuniyet duyduklarını bildirmektedir. İlave olarak ebelik modelleri, gereksiz tıbbi müdahaleleri azaltarak sağlık sistemleri üzerindeki mali yükü hafifletmekte ve kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde yapılan çalışmalar, başarılı ebelik modellerinin etkin bir finansman modeli, toplum tarafından tanınan kaliteli ebelik bakımı, disiplinlerarası güçlü iş birliği ve sevk sistemleri, destekleyici liderlik ve yönetişim olmak üzere dört ana unsura dayandığını göstermektedir.

Sonuç olarak, özellikle Türkiye gibi sezaryen oranlarının çok yüksek olduğu ülkelerde, ebelik odaklı bakım modellerine geçiş, doğumun fizyolojik bir süreç olarak yeniden konumlandırılması ve müdahalesiz doğumun teşvik edilmesi açısından kritiktir. Ebelerin tam yetkiyle çalışabildiği, süreklilik arz eden ve multidisipliner bir ağ içine entegre edilmiş bakım modellerinin yaygınlaştırılması, evrensel sağlık kapsamına ulaşmada ve anne-bebek sağlığını iyileştirmede en etkili stratejilerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ebelik bakım modelleri, Ebe temelli bakımda süreklilik, Ebe, Anne ve yenidoğan sağlığı.

Giriş

Ebelik uygulamalarında model kullanımı, bakımın bilimsel temellere dayandırılması, sistematik ve standart bir yaklaşımın geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Kuramsal modeller, ebelerin klinik karar verme süreçlerini destekleyerek bireye özgü, bütüncül ve kanıta dayalı bakım sunumunu mümkün kılar. Aynı zamanda bakımın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde ortak bir dil oluşturarak mesleki görünürlüğü ve kaliteyi artırır. Ancak ülkemizdeki ebelik uygulamalarına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bakıldığında, herhangi bir model kullanılmadığı, bakımın çoğunlukla deneyime dayalı yürütüldüğü ve kuramsal yaklaşımların klinik uygulamaya yeterince entegre edilemediği görülmektedir. Bu durum, bakımın standardizasyonunu zorlaştırmakta ve ebelik hizmetlerinin bilimsel temelde geliştirilmesini sınırlamaktadır. Bu bağlamda, ülkemizde ebelik uygulamalarında model kullanımının başlatılması ve yaygınlaştırılması, hem bakım kalitesinin artırılması hem de mesleğin akademik ve klinik gücünün güçlendirilmesi açısından önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün, Uluslararası Ebeler Federasyonu, UNICEF ve UNFPA ile ortaklaşa hazırladıkları "ebelik temelli bakım modellerine geçişe ilişkin uygulama kılavuzuna dayalı olarak, ebelikte uygulamalarında model kullanımın ilişkin bilgilerin paylaşılması hedeflenmiştir.

Küresel sağlık stratejilerinde ebeliğin önemi

Dünya Sağlık Örgütü (2025), ulaşılabilir en yüksek sağlık standartlarından yararlanmanın temel bir insan hakkı olduğunu, ancak son on yıllarda kaydedilen gelişmelere rağmen, halen anne ve yenidoğan ölümleri, hastalıkları ve ölü doğumların küresel olarak yüksek seviyelerde kaldığını bildirmektedir (1-6). Yine birçok kadın ve yenidoğanın doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası bakım boyunca kötü muamele ve aşırı tıbbi müdahaleye maruz kaldığı, bu durumun onların sağlık ve refahlarını ciddi şekilde etkilediği ve evrensel sağlık düzeyine ulaşma yolundaki ilerlemeyi engellediği bildirilmektedir (7,8).

Anne ve yenidoğan sağlığı ve refahı sonuçlarını iyileştirmek ve evrensel sağlık kapsamına ulaşmak için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ebelik bakım modellerine geçişi desteklemektedir. Ebelik bakım modellerine geçişi, gebelik ve doğum öncesi, sırası ve sonrasında kadınların ve yenidoğanların ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak için hizmet sunumunu optimize etmenin bir yolu olarak gösterilmektedir (9).

Ebeler cinsel sağlık, üreme sağlığı, anne, yenidoğan ve ergen sağlığı hizmetlerinin sunumunda en görev alan temel sağlık çalışanıdırlar (9). Dünya genelinde ebeler tarafından sunulan müdahalelere evrensel erişim sağlanması durumunda, anne ve yenidoğan ölümleri ile ölü doğumların yaklaşık üçte ikisinin önlenebileceği tahmin edilmektedir (10, 11). Bu potansiyelin hayata geçirilmesi, ebelerin sadece birer yardımcı sağlık personeli olarak değil, kendi yetki sınırları içinde özerk bir şekilde çalışabildiği sistemlerin kurulmasına bağlıdır (9, 12). Bu bağlamda, "Ebelik Bakım Modelleri", bakımın odağına kadını alan, kanıta dayalı ve süreklilik arz eden bir hizmet sunum çerçevesi olarak küresel sağlık gündeminde kritik bir yer tutmaktadır (9).

Ebelik bakım modellerinin tanımı ve kapsamı

Ebelik bakım modelleri, eğitimli ve lisanslı ebelerin gebelik, doğum ve doğum sonu süreçlerde bakımın ana sağlayıcısı olduğu sistemlerdir (13). Bu modellerde doğum, müdahale edilmesi gereken tıbbi bir olaydan ziyade, desteklenmesi gereken normal bir fizyolojik süreç olarak tanımlanır (9, 14).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ebelik bakım modelleri, gebelik öncesinden başlayarak doğum sonrası döneme kadar kadınlar ve yenidoğanlar için temel bakım sağlayıcılarının, ebelik bakım felsefesiyle uyumlu bir yaklaşım kullanarak, kendi yetki alanları dâhilinde saygılı, yüksek kaliteli bakım sağlayan ve koordine eden, eğitimli ve lisanslı ebelerin olduğu modellerdir (15).

Bu modellerde, kaliteli bakım, disiplinlerarası ekiplerin bir parçası olarak, uygulama alanlarının tamamında özerk kararlar alan ebeler tarafından koordine edilir. Komplikasyonlar ortaya çıktığında, ebeler, etkili konsültasyon ve zamanında sevk sistemleri aracılığıyla kadın doğum uzmanları, çocuk doktorları ve diğer uzmanlarla sorunsuz bir şekilde işbirliği yaparak, kadınlara ve yenidoğanlara sürekli, kişiselleştirilmiş bakım sağlanmasını garanti altına alırlar.

Bir sağlık sistemi, anne ve yenidoğan bakımının farklı ihtiyaçlarını gidermek üzere hazırlanmış, birden fazla modeli barındırabilir. Ebelik bakım modelleri aracılığıyla hizmet sunumunun genişletilmesi, hayat kurtaran ve dünya çapında kadınların ve yenidoğanların sağlığını ve refahını artıran, maliyet etkin, kanıta dayalı ve insan haklarına dayalı bir stratejiyi temsil etmektedir. Bu yaklaşım, kritik anne ve yenidoğan sağlığı ve eşitlik sorunlarını ele alırken, gebelik öncesinde, sırasında ve sonrasında kaliteli anne ve yenidoğan bakımının sağlanmasını güvence altına alır (9). En iyi sonuçlar, bakımın gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde aynı ebe ya da ebe ekibi tarafından sağlanması durumunda elde edilir (ebe bakımının sürekliliği).

Modeller literatürde temel olarak iki ana yapı üzerinden sınıflandırılmaktadır:

Ebe temelli bakımda süreklilik: Kadının gebelik süresince, doğumda ve doğum sonrasında aynı ebe veya küçük bir ebe grubu tarafından takip edilmesini esas alan, ilişkisel sürekliliği önceleyen bir yaklaşımdır (16 ,17).

Ebe yönetimindeki doğum merkezleri: Doğum hizmetinin ebelerin birincil sorumluluğunda sunulduğu; hastane içi, hastane yerleşkesine bitişik veya tamamen bağımsız olarak konumlandırılabilen özel birimlerdir (10, 18).

Klinik kanıtlar ve sonuçlar üzerindeki etkisi

Ebelik odaklı modellerin klinik etkinliği, çok sayıda randomize kontrollü çalışma ve sistematik inceleme ile doğrulanmıştır. Kapsamlı bir Cochrane derlemesinde, ebe temelli süreklilik modelleri parçalı bakım modelleriyle (doktor merkezli ya da karma bakım) karşılaştırıldığında şu sonuçlar elde edilmiştir (16):

- *Doğum şekli*: Ebelik modelleri, kendiliğinden vajinal doğum oranlarını anlamlı düzeyde artırmaktadır (%66'dan %70'e yükselme).

- *Müdahalelerin azalması*: Bu modellerde sezaryen doğum, müdahaleli doğum (vakum/forseps) ve epizyotomi oranlarında önemli azalmalar kaydedilmiştir (16). Özellikle sezaryen oranlarının küresel olarak hızla arttığı bir dönemde, ebelik modelleri gereksiz cerrahi müdahaleleri dizginlemek için temel bir strateji olarak sunulmaktadır (20).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

-*Güvenlik*: Fetal kayıp ve yenidoğan ölümü gibi kritik güvenlik çıktıları açısından ebelik modellerinin diğer bakım modelleriyle en azından benzer güvenlik düzeyine sahip olduğu, preterm doğum riskini ise bazı bağlamlarda azalttığı kanıtlanmıştır (16).

-*Kadın deneyimi*: Kadınlar, ebe temelli modellerde daha yüksek düzeyde bakım memnuniyeti, kontrol hissi ve psikolojik destek bildirmektedir (11, 16).

Başarılı uygulama için gereken temel unsurlar

Ebelik modellerinin özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde başarıyla uygulanabilmesi ve sürdürülebilmesi için belirli sistemik faktörlerin varlığı şarttır. Bakım ağları (Networks of Care - NOC) çerçevesinde değerlendirilen bu unsurlar şunlardır (11, 18):

- *Etkin finansman*: Bakımın sürdürülebilirliği için bütçe tahsisi ve uygun finansman modelleri (kamu desteği veya sigorta kapsamı) gereklidir.

- *Toplum kabulü ve kaliteli bakım*: Ebelerin toplum tarafından tanınan, kültürel ihtiyaçlara saygılı ve kanıta dayalı bakım sunması, hizmete olan talebi ve güveni artırır.

- *Güçlü sevk sistemleri*: Ebelerin riskli durumları erkenden saptayıp obstetrisyen veya pediatrist gibi uzmanlara hızlıca yönlendirebileceği, iş birliğine dayalı ve güvenli sevk mekanizmaları kurulmalıdır.

- *Destekleyici mevzuat ve liderlik*: Ebelerin tam yetkiyle çalışmalarını sağlayan yasal düzenlemeler ve ebe liderliğindeki yönetim yapıları en önemli kolaylaştırıcılardır.

DSÖ, 2024 yılında, ebelik bakım modellerine geçişin tanımını, yol gösterici ilkelerini ve gerekçesini sunan küresel bir pozisyon belgesi yayınladı (9). Bu pozisyon belgesindeki temel bilgiler şunları içermektedir;

- Ebelik bakım modelleri, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem boyunca, bir ekibin parçası olarak çalışan bağımsız bir ebe tarafından kadınlara ve yeni doğanlara bakım sağlanmasını içerir.
- Kadın ve yenidoğan merkezli bakım sunulur
- Güvenilir bir kadın-ebe ilişkisi ve ortaklığı vardır
- Bakım ekip içinde bağımsız ebeler tarafından sağlanır
- Sağlıklı ve fizyolojik süreçler desteklenir
- Kanıta dayalı kaliteli ve bütüncül bakım verilir
- Bakım gebelik öncesi ve sırasında, doğum ve doğum sonrası dönemleri kapsar

Ebelik bakım modellerinin tercih edilmesinin nedenleri;

- Sağlık eşitsizliklerini azaltmak ve evrensel sağlık güvencesine ulaşmak,

- Maliyet etkinliğini artırmak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Kadınların bakım deneyimini iyileştirmek,

- Yardımlı vajinal doğum ve sezaryen oranlarını azaltmak,

- Vajinal doğum oranlarını artırmak ve

- Hayat kurtarmaktır.

1.1. Ebelik temelli bakım modellerine geçişe ilişkin uygulama kılavuzunun amacı

Bu belgenin temel amacı, ebelik bakım modellerine geçiş yapan ülkelere stratejik ve pratik rehberlik sağlamaktır. Küresel sağlık öncelikleri ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumlu olan bu belge, ebelik bakım modellerine geçiş yapan ülkelere stratejik ve pratik rehberlik sağlamaktadır. Politika yapıcıları ve sağlık hizmeti liderlerini, hizmetleri ve kaynak kullanımını optimize etmek için kanıta dayalı uygulamalar ve bir geçiş çerçevesi değerlendirme aracını sunar. Disiplinlerarası işbirliği ve koordinasyonu vurgulayarak, kılavuz, ebelik bakımını ulusal ve alt ulusal sağlık sistemlerine entegre etmek ve güçlendirmek için uygulanabilir adımları özetlemektedir. Ülkelerin farklı geçiş aşamalarında olduğunu kabul eden bu esnek kılavuz, her ülkenin özel ihtiyaçlarına uyum sağlamak üzere tasarlanmıştır; ebelik bakım modellerini benimsemeye yeni başlamış olan ve mevcut ebelik hizmetlerini genişletmek isteyen ülkeler içinde uygundur (1).

1.2. Beklenen kullanıcılar kimlerdir?

Bu kılavuz, Sağlık Bakanlığı bünyesindeki hükümet yetkililerini, özellikle anne ve yenidoğan sağlığı, sağlık alanındaki insan kaynakları, birinci basamak sağlık hizmetleri ve daha geniş sağlık sistemleriyle ilgili olanları desteklemek amacıyla tasarlanmıştır. Ebelik bakım modellerinin başarılı geçişi ve sürdürülebilirliği, Sağlık Bakanlığı'ndan güçlü bir liderlik ve sahiplenmeye bağlıdır (12, 18, 19). Sağlık Bakanlığı'nın liderliğinde, bu modellere geçişte çok çeşitli paydaşların yer alması gerekmektedir ve onlar da bu kılavuzdan faydalanabilirler. Bu paydaşlar şunları içerir:

- Son kullanıcılar ve kadın ve topluluk grupları

- Anne ve yeni doğan sağlığı, sağlık alanındaki insan kaynakları ve sağlık sistemleri konularında sağlık politikası yapıcıları ve hükümet liderleri

- Diğer ilgili bakanlıklardan temsilciler (örneğin, Maliye, Eğitim, Planlama ve Kadın İşleri)

- Uygulayıcı ortaklar, uluslararası sağlık örgütleri ve sivil toplum kuruluşları

- Sağlık yöneticileri, müdürler, ebeler ve diğer sağlık çalışanları

- Profesyonel dernekler, düzenleyici otoriteler, eğitim ve öğretim kurumları

- Araştırmacılar, akademisyenler, savunuculuk grupları ve medya ve iletişim profesyonelleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1.3. Ebelik Bakım Modellerini Keşfetmek

Ebelik bakım modellerinin tek ve standart bir tanımı yoktur. Çünkü her ülke kendi benzersiz ihtiyaçlarını karşılamak için yaklaşımlarını belirler. Bu durum, dünya çapında çeşitli modellerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (17).

Bir bakım modeli tasarlamak, temel hizmet sunum unsurlarının tanımlanmasını içerir (21). Bir modelin ebelik bakım modeli olarak kabul edilmesi için, profesyonel ebelerin anne ve yenidoğan sağlığı hizmetlerinin sürekliliği boyunca kadınlar ve yenidoğanlar için ana bakım sağlayıcıları olarak hizmet vermesi şarttır. Bu hizmetler şunları içerir:

Gebelik öncesi, doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası bakım (9). Ebeler, disiplinlerarası ekipler içinde işbirliği yaparken, uygulama alanları dahilinde özerk olarak bakım sağlarlar. Bu işbirliği, komplikasyonlar durumunda bakım sürekliliğini sağlamak için sağlık çalışanları ve hizmet sunum platformları arasında yerleşik sevk sistemleri ve meslekler arası işbirliği mekanizmaları tarafından desteklenir (9). Ebelik yaklaşımı, mesleğin temel felsefesi ve ilkelerine dayanmaktadır; kişiye odaklı, saygılı ve kanıta dayalı bakım sağlamayı ve ebe ile kadın arasında güçlü bir ortaklık ve ilişkiyi teşvik etmeyi amaçlamaktadır (9).

Tablo 1, ebelik bakım modellerinin temel hizmet sunum unsurlarını göstermektedir. Bunlar temel olmakla birlikte, her ülkenin kendine özgü ihtiyaçlarına ve bağlamına uyacak şekilde genişletilebilirler. Örneğin, hizmet paketi, ebelerin kapsamı dahilinde cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerini içerecek şekilde genişletilebilir, böylece bakım sürekliliği doğum sonrası dönemin ötesine uzatılabilir ve potansiyel olarak hedef nüfus ergen kız ve erkek çocuklarını da içerecek şekilde genişletilebilir (1).

Ülkeler ayrıca yerel ihtiyaçları en iyi şekilde karşılayan hizmet sunum platformlarını seçme esnekliğine de sahiptir. Bu platformlar şunlar olabilir (1):

- Topluluk temelli ortamlar
- Hastane temelli ortamlar
- Kamu ve özel sektörler, kamu-özel ortaklıkları dahil
- Kaynak kısıtlı ortamlardaki veya insani yardım ve kriz ortamlarındaki tesisler (8)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Her bir ebelik bakım modelinin temel hizmet sunumu unsurları

Bakım Alanlar:	Kadınlar ve Yenidoğanlar
Ebelik hizmetleri paketi	Üreme, anne ve yenidoğan bakım hizmetleri
Bakım sürekliliği	Gebelik öncesi, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem ve/veya doğum sonrası dönem
Ana bakım sağlayıcıları	Bakımı sağlayan ve koordine eden ebeler, uygulama alanları dahilinde kendi kararlarını alırlar
Bakıma yaklaşım	Ebelik bakım felsefesine dayanmaktadır (14) - Kişi merkezli - Ebeler ve kadınlar arasında ilişki ve ortaklık - Fizyolojik, biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel süreçlerin optimizasyonu - Müdahalelerin yalnızca gerekli olduğunda kullanılması.

Ebelik bakım modelleri esnektir ve farklı bağlamlara uyacak şekilde entegre edilebilir ya da birleştirilebilir. Örneğin, bir ebe, insani bir kriz sırasında toplum temelli bir doğum merkezinde kesintisiz bakım sağlayabilir. Her ülkenin kendine özgü ihtiyaçları olduğundan, ebelik bakım modelleri buna göre uyarlanmalıdır. Merkezi olmayan sistemlerde, bu yaklaşım alt ulusal düzeyde de uygulanabilir (1).

Ülkelerin kendi özel modellerini tasarlamalarına yardımcı olmak için, bu belge aşağıdakiler de dahil olmak üzere uyarlanabilir yapılandırmalara örnekler sunmaktadır (1):

- Ebe bakımının sürekliliği modelleri
- Doğum merkezleri
- Toplum temelli modeller
- Özel muayenehane modelleri
- İnsani yardım ve kriz ortamlarına yönelik modeller

Bu örnekler kesin en iyi uygulamaları temsil etmeyi amaçlamamaktadır; aksine, bağlama özgü çözümlere yol gösterecek uyarlanabilir seçenekler olarak hizmet etmeyi amaçlamaktadır.

1.3.1. Ebelik Bakımının Sürekliliği Modelleri

Ebelik bakımının sürekliliği modelleri, bilinen ve güvenilir bir ebenin—veya küçük bir ebe ekibinin—doğum öncesi dönemden doğum ve doğum sonrası döneme kadar tüm bakım süreci boyunca kadınlar ve bebekleri için birincil bakım sağlayıcı olarak hareket ettiği yaklaşımlar olarak tanımlanır (9). Bu model, gebelik, doğum, doğum ve takip eden haftalar boyunca tutarlı bakım ve duygusal destek sağlar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Devam eden kişisel bağlantıları, etkili bakım yönetimini ve sorunsuz bilgi paylaşımını teşvik ederek daha kişiselleştirilmiş ve entegre bir bakım sağlar (9). DSÖ, iyi işleyen ebelik programlarına sahip ortamlarda bu modelleri önermektedir (22–25). Bu model için Yeni Zelanda'da ebe bakımının sürekliliği örnek olabilir.

Yeni Zelanda'da ebe bakımının sürekliliği

Yeni Zelanda'da gebe kadınlar, genellikle bir ebe olan ve doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası altı haftaya kadar olan bakım da dahil olmak üzere doğum bakımlarının tüm yönlerini koordine eden bir bakım sorumlusu (Lead Maternity Carer) seçerler. Bu model, kadınları merkeze alarak, bakımları hakkında bilinçli karar vermelerini destekler (1).

Bakım sorumlusu ebeler 7/24 hizmet vermekte olup, sürekli bakım sağlamak için genellikle küçük grup uygulamalarında çalışmaktadırlar. Tamamen kamu tarafından finanse edilen, ebeler tarafından yönetilen tesisler ağı, tüm bakım seviyelerinde doğum sırası ve doğum sonrası bakım hizmetleri sunmaktadır. Bu yaklaşım, klinik ve sosyokültürel ihtiyaçları karşılamakta ve dezavantajlı kadınlar ve engelli kadınlar gibi öncelikli gruplar için erişimi iyileştirmektedir (1).

Bakım sorumlusu ebeler, hastanelerle erişim anlaşmaları yapmakta ve kişiye odaklı, entegre ve sorunsuz bakım sağlamak için hastane personeliyle işbirliği yapmaktadır. Böylece sevk ve konsültasyon yoluyla uzmanlaşmış bakıma erişim de sağlanmaktadır. Ulusal sevk kılavuzları ve elektronik kayıtlar, disiplinler arası işbirliğini desteklemekte ve kolaylaştırmaktadır. Bu sistemin başarısı, sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında güçlü ortaklıkların, kapsamlı eğitimin ve etkili iş birliğinin önemini vurgulamaktadır (1).

1.3.2. Toplum Temelli Ebelik Bakım Modelleri

Toplum temelli ebelik bakım modelleri, temel hizmetleri doğrudan yerel topluluklara sunarak, kaliteli, kültürel açıdan duyarlı ve kişiselleştirilmiş bakımın insanların yaşadığı yerlerde erişilebilir olmasını sağlar. Birincil sağlık hizmetlerinin temel bir bileşeni olarak bu yaklaşım, hizmetleri yerel ihtiyaçlara ve tercihlere uyarlayarak evrensel sağlık kapsamına ulaşmak için gereklidir (13). Bu model özellikle sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu kırsal, uzak ve yetersiz hizmet alan bölgelerde faydalıdır. Bu modeller, ebelik bakımını nüfusa etkili bir şekilde yaklaştırmak için mobil sağlık birimleri ve toplum sağlığı merkezleri gibi çeşitli hizmet sunum platformlarını kullanır. Bu modelin örneği, Senegal'de toplum temelli ebelik bakım modelidir (1).

Senegal'de gezici ebeler stratejisi: Toplum temelli bir ebelik bakım modeli

Senegal'de gezici ebe (Fransızca'da sage-femme itinérante), kapsamlı, bütünleşik, topluluk temelli anne, yenidoğan, çocuk ve ergen sağlığı hizmetlerini sağlamak için sağlık ocaklarına, topluluk merkezlerine ve yerel toplanma yerlerine düzenli ziyaretler gerçekleştirir. Bu bakımın kapsamında, doğum öncesi bakım, doğum sırası bakım, temel yenidoğan bakımı, aşılama, çocukluk çağı hastalıklarının bütünleşik yönetimi, beslenme danışmanlığı, aile planlaması ve sağlık eğitimi yer almaktadır. Gezici ebe ayrıca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ilaç ve malzemeleri yönetir, veri toplama ve kullanımını denetler, topluluk sağlık çalışanlarını eğitir ve denetler. Kadınlar ve topluluklar, gezici ebe stratejisinin başarısında merkezi bir rol oynar. Gezici hizmetlerin planlanması ve değerlendirilmesine aktif olarak katılırlar, gezici ebelerin hareketliliğini desteklerler ve gerektiğinde uygun konut sağlanmasına yardımcı olurlar. Topluluklar ayrıca farkındalığı artırmak ve gezici ebe hizmetlerinin kullanımını teşvik etmek için tanıtım ve bilgilendirme faaliyetlerinde bulunurlar. Yerel paydaşlarla yakın işbirliği sayesinde, gezici ebeler toplum sağlığı sistemlerini güçlendirir, kaliteli bakıma erişimi genişletir ve anne ve çocuk sağlığı açısından olumlu sonuçları destekleyen bir ortam yaratırlar (1).

1.3.3. Doğum merkezleri

Doğum merkezleri, komplikasyon riski düşük olan kadınların ve yenidoğanların ebeler tarafından sağlanan ve koordine edilen kaliteli bakım aldıkları özel alanlardır (10, 13, 26-28). Bu merkezler her zaman doğum sırasında bakım sağlarken, bazen ebe bakımının devamlılığı modeli aracılığıyla sağlanan doğum öncesi, doğum sonrası ve cinsel ve üreme sağlığı hizmetleri gibi ek hizmetler de sunarlar (10, 13). Doğum merkezleri sağlık sisteminin bir parçasıdır ve aşağıdakilerden biri şeklinde olabilir:

- Bağımsız doğum merkezleri: Hastane ortamının dışında yer alır ve komplikasyon durumunda kadınları ve yenidoğanları daha üst düzey bir tesise sevk etme seçeneği bulunur (10, 13, 16, 26, 27).

- Hastane yanında yer alan doğum merkezleri: Hastane ortamında yer alan ve komplikasyon durumunda ek kaynaklara kolay erişim için hastaneye fiziksel olarak bağlı olan merkezlerdir (10, 13, 16, 26, 27).

Doğum merkezlerinin başarılı bir şekilde uygulanması, toplum tarafından tanınan ve değer verilen kaliteli ebelik bakımının sunulmasına bağlıdır. Bu sistem, güçlü sevk sistemleri ve sağlık hizmeti sağlayıcıları ile tesisler arasında sorunsuz koordinasyon ile desteklenir (10, 11, 13). Daha karmaşık bakım veya özel müdahaleler gerektiğinde, ebeler kadınları ve yenidoğanları uzman uygulayıcılara (örneğin kadın doğum uzmanları, çocuk doktorları veya diğer uzmanlar) yönlendirir ve disiplinler arası ekiplerin mümkün olan en iyi bakımı sağlamak için işbirliği içinde çalışmasını sağlar. ICM'in Ebe liderliğindeki doğum merkezlerinin uygulanması ile ilgili politika hazırlamıştır (13).

1.3.4. Özel Ebelik Bakım Modelleri

Ebelik bakımı, bireysel olarak ya da özel bir sağlık kuruluşunun parçası olarak, özel olarak çalışan bir ebe tarafından da sağlanabilir. Tüm kadınların ve yeni doğanların kaliteli, eşitlikçi ve mali açıdan sürdürülebilir bakım almasını sağlamak için, bu özel modeller, mali zorlukları önleyen finansman mekanizmaları da dahil olmak üzere, sağlam bir politika ve düzenleyici çerçeve aracılığıyla ulusal ve alt ulusal sağlık sistemlerine tam olarak entegre edilmelidir. Bu modele örnek olarak Uganda'da uygulanan özel bir ebelik bakım modeli gösterilebilir (1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Uganda'daki özel doğum evleri: *Özel ebeler tarafından sağlanan anne ve yenidoğan bakımının sürekliliği*

Uganda'da özel doğum evleri, kadınlara ve yenidoğanlara sürekli ve kişiye özel doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası bakım sağlamakta olup, bu bakım genellikle bir ya da iki ebe tarafından verilmektedir. Kadınlar, doğum öncesi bir ziyaretle modele dahil olurlar ve gebelik boyunca sekiz ziyaret hedefleyerek aylık ziyaretlerle devam ederler. Kadınlar gebelik, doğum ve doğum sonrasında bakımı alırlar. "4-6 modeli"ne dayalı yapılandırılmış bir doğum sonrası bakım sistemi uygulanır. Bu sistem, doğumdan sonra altı saat, altı gün, altı hafta ve altı ay sonraki takipleri ve aile planlaması hizmetlerine anında erişimi kapsar (1).

Bu modelde, özel doğum evlerinde ebeler, doktorlar ve hemşireler de dahil olmak üzere diğer sağlık çalışanlarıyla yakın işbirliği içinde çalışarak, özellikle sevk ya da komplikasyonların yönetimi için işbirliğine dayalı bir bakım yaklaşımı sağlarlar. Özel doğum hizmetlerinin finansmanı konuma göre değişmekte olup, kentsel merkezler genellikle kırsal merkezlerden daha pahalıdır. Mali yükleri hafifletmek için, birçok merkez kadınların gebelik boyunca taksitler halinde ödeme yapmalarına olanak tanıyan esnek ödeme seçenekleri sunmaktadırlar (1).

1.3.5. İnsani ve kriz ortamlarında ebelik bakım modelleri

Ebelik bakım modelleri, insani ve kriz ortamlarında temel anne ve yenidoğan müdahaleleri sağlayarak kaynak kısıtlı ortamlara uyarlanabilir. Bu ortamlar arasında mülteci veya iç göçmen kampları, silahlı çatışmalar ve doğal afetler yer almaktadır (9). Bu model için Pakistan'da sel felaketi sırasında uygulanan bir ebelik bakım modeli örnek verilebilir.

Pakistan'daki seller sırasında mobil ebelik bakım modeli

Haziran 2022'de Pakistan'da meydana gelen yıkıcı sel felaketinde 33 milyondan fazla insan yerinden olmuştur. Bu süreçte, sağlık hizmetleri ciddi şekilde aksamıştır. Gebe kadınların temel sağlık hizmetlerine erişimlerinin sınırlı olması, ayrıca mahremiyet, hijyen ve temel kaynaklardan yoksun güvensiz barınaklarla karşı karşıya kalmaları nedeniyle son derece savunmasız kalmışlardır. Buna karşılık, zorlu arazi ve bozulmuş altyapıya rağmen, kadınlara ve yeni doğanlara zamanında, hayat kurtarıcı destek sağlamak için mobil bir ebelik modeli uygulanmıştır. Model, selden etkilenen bölgelerdeki gebe kadınların ve yeni doğanların sağlık ihtiyaçlarına erken yanıt verilmesini sağlamıştır. Temel malzemelerle donatılmış ve acil obstetrik ve yenidoğan bakımı konusunda eğitilmiş mobil ebe ekipleri, etkilenen bölgelere ulaşmak için tekne, araç ya da yaya olarak seyahat ederek doğum öncesi ziyaretler, kaliteli doğum ve doğum sonrası bakım ve daha karmaşık acil durumlar için sevk sağlamıştır (1).

Bu model, esnekliği, kültürel duyarlılığı ve yerel yetkililer, topluluk liderleri ve diğer insani yardım organizasyonları ile güçlü işbirliğini önceliklendirmiştir. Mobil ebe ekipleri, emzirme, yenidoğan bakımı ve komplikasyonların erken teşhisi gibi konularda sağlık eğitimi ve danışmanlığını entegre

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ederek, kriz sırasında kadınların ve ailelerin bilinçli sağlık kararları almalarını desteklemişlerdir. Bu uygulama toplumsal güveni, direnci ve kapasiteyi güçlendirmiş ve sonuç olarak acil durum sona erdikten sonra bile daha adil ve sürdürülebilir anne ve yenidoğan sağlığı hizmetlerine katkıda bulunmuşturn(1).

1.4. Ebelik bakım modellerine geçiş için esnek bir yaklaşım

Ebelik bakım modellerine geçiş, dinamik, doğrusal olmayan ve bağlama özgü bir süreçtir ve yapılandırılmış, ancak uyarlanabilir bir yaklaşım gerektirir. Bu kılavuz, sürdürülebilir bir ebelik bakım modeline geçiş sağlamak için ele alınması gereken sekiz alan özetlenmektedir. Her alan, beş geçiş aşamasına ayrılmıştır. Tüm geçiş alanları önemlidir ve birindeki ilerleme genellikle diğerlerindeki ilerlemeyi yönlendirir ya da ona bağlıdır (1).

Ebelik bakım modelleri (1,15)

- Kadınların ve toplulukların katılımı
- Disiplinlerarası iş birliği
- Anne ve yenidoğan bakımı için hizmet sunumu
- Ebelik liderliği
- Politika ve düzenleyici ortam
- Sağlık iş gücü stratejileri
- Eğitim, sürekli mesleki gelişim ve araştırma
- Destekleyici sağlık sistemi ortamı

Ebelik temelli bakım modellerine geçişe ilişkin uygulama kılavuzunda önerilen geçiş süreci, temel sütunlar aracılığıyla değişimi başlatmayı ve sürdürmeyi içerir. Bu süreç, klavuzda açıklanan öncelik belirlemeyi desteklemek için dört aşamalı bir süreç olarak yapılandırılmış stratejik ve operasyonel planların geliştirilmesine dayanmaktadır. Bu süreci yönlendirmek için, ülkelerin her alanda mevcut geçiş aşamalarını tahmin etmelerine yardımcı olmak üzere bir geçiş çerçevesi değerlendirme aracı sağlanmıştır. Her geçiş alanını (örneğin kadın ve topluluk katılımı veya meslekler arası işbirliği) ilerletmek için önerilen eylemler tanımlanmıştır ve gelişen ihtiyaçlara bağlı olarak ülkelerin operasyonel planlarına dahil edilebilir. Yine her ülkenin kendine özgü sağlık sistemi, politikaları ve kültürel bağlamıyla uyumlu, özel çözümler oluşturulması gerekir. İlerleme doğrusal olmayabilir. Bir ülke, gelişen ihtiyaçlara ve siyasi istikrarsızlık ya da ulusal ve alt ulusal önceliklerdeki değişiklikler gibi dış faktörlere yanıt olarak geçiş aşamaları arasında gidip gelebilir (19). Bu belgede, katı bir süreç önerilmesi yerine, gelişen ihtiyaçlara, koşullara ve ortaya çıkan zorluklara yanıt olarak değişen aşamalara cevap verebilecek esnek, uyarlanabilir bir yaklaşım sunulmaktadır (1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Uygulama önündeki engeller ve Türkiye için öneriler

Dünya genelinde ebelik modellerine geçişin önündeki en büyük engel, doğumun aşırı tıbbileşmesi ve sağlık sistemlerindeki hiyerarşik yapılardır (19, 20). Ebelerin özerkliğinin düşük olması, ebelik eğitiminin uluslararası standartlara (ICM standartları) tam uyumlu olmaması ve ebelerin hak ettikleri saygınlığı görmemeleri uygulama başarısını sınırlar (18, 19).

Türkiye gibi sezaryen oranlarının %60'ın üzerinde olduğu ülkelerde, ebelik modellerine geçiş bir seçenekten ziyade toplum sağlığı açısından bir zorunluluk olarak görünmektedir (20). Bu kapsamda aşağıdaki stratejiler önerilebilir:

- Ebe yönetimindeki doğum merkezlerinin ulusal sağlık sistemine entegrasyonu hızlandırılmalıdır (10).

- Ebelerin otonom uygulayıcılar olarak rollerini güçlendirecek ve disiplinlerarası iş birliğini destekleyecek yasal düzenlemeler yapılmalıdır (9).

- Toplum düzeyinde, ebe yönetimindeki doğumların güvenliğine ve fizyolojik doğumun faydalarına dair farkındalık çalışmaları yürütülmelidir (15).

Sonuç ve öneriler

Ebelik uygulamalarında modelleri kullanımı, yalnızca bir sağlık hizmeti sunum yöntemi değil, aynı zamanda anne ve yenidoğan sağlığı sonuçlarını iyileştirmek için geliştirilmiş maliyet etkin ve hak temelli bir sistem reformudur. Güncel kanıtlar, ebe temelli süreklilik sağlayan bakımın, kadınların kendi doğum süreçlerinde otonomi kazanmalarını sağladığını ve gereksiz tıbbi müdahalelerin (özellikle epizyotomi ve müdahaleli doğumlar) insidansını azalttığını açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle "çok fazla, çok erken" (overmedicalization) olarak tanımlanan gereksiz tıbbi müdahale eğiliminin arttığı günümüz sağlık sistemlerinde, ebelik modelleri doğumu fizyolojik bir süreç olarak yeniden konumlandırmakta ve sağlık harcamalarında önemli tasarruflar sağlamaktadır. Sonuç olarak, ebelerin tam yetkiyle çalıştığı sistemlerin yaygınlaştırılması, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ve evrensel sağlık düzeyine ulaşmada vazgeçilmez bir stratejidir. Ebelik bakım modellerinin ulusal düzeyde başarıyla uygulanabilmesi ve sürdürülebilir bir ölçeğe taşınabilmesi için aşağıdaki stratejik adımlar atılabilir:

- Ebelerin kendi uzmanlık alanlarında otonom uygulayıcılar olarak çalışabilmelerini yasal olarak güvence altına alan politikalar geliştirilmelidir.

- Ulusal sağlık stratejileri, parçalı bakım sistemlerinden ulusal bakım hizmetlerine uygun ebe liderliğindeki bakım modeli geliştirilmesi ve ebelik uygulamalarında model kullanımına geçiş önceliklendirilmelidir.

-Sağlık sistemindeki hiyerarşik engelleri aşmak için ebe liderliğindeki bakım hizmetleri ve yönetişimi her düzeyde desteklenmelidir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Kadınların ebelik hizmetlerine erişirken herhangi bir ek mali yük ile karşılaşmayacağı, kamu destekli ya da sigorta kapsamındaki finansman modelleri tasarlanmalıdır.

- Ebelerin maaş ve çalışma koşulları, sahip oldukları sorumluluk ve yetkinlik düzeyine uygun olarak iyileştirilmelidir.

- Ebelik eğitimi uluslararası standartlara (ICM standartları) uyumlu hale getirilmeli ve mezuniyet sonrası sürekli mesleki gelişim programları zorunlu kılınmalıdır.

- Müdahale oranlarının yüksek olduğu yerlerde, ebelerin ve obstetrisyenlerin fizyolojik doğumu yönetme konusundaki becerilerini yeniden kazanmaları için disiplinlerarası ekip eğitimleri düzenlenmelidir.

- Toplumun ebelere olan güvenini artırmak ve müdahalesiz doğumun faydaları konusunda farkındalık yaratmak amacıyla geniş kapsamlı davranış değişikliği iletişimi kampanyaları yapılmalıdır.

- Bakım modelleri tasarlanırken kadınların tercihleri ve deneyimleri merkeze alınmalı ve hizmetin planlanması aşamasında topluma söz hakkı verilmelidir.

- Ebe yönetimindeki doğum merkezleri, hastanelerle güçlü ve güvene dayalı sevk protokolleri aracılığı ile entegre edilmelidir.

- Riskli durumlarda ebelerin obstetrik uzmanlara hızlı erişimini sağlayan, karşılıklı saygıya dayalı multidisipliner iş birliği mekanizmaları kurulmalıdır.

- Modellerin etkinliğini ölçmek için anne-bebek sonuçları, maliyet analizi ve kadın memnuniyetini içeren rutin veri toplama ve izleme sistemleri kurulmalıdır.

- Ebelerin sunduğu bakımın kalitesini sürekli iyileştirmek için vaka denetimleri ve geri bildirim mekanizmaları işletilmelidir

Kaynaklar

1. World Health Organization. (2025). Implementation guidance on transitioning to midwifery models of care. Geneva. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Cresswell JA, Alexander M, Chong MYC, Link HM, Pejchinovska M, Gazeley U et al. (2025). Global and regional causes of maternal deaths 2009–20: a WHO systematic analysis. Lancet Glob Health. 13(4):e626–e634. (https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(24)00560-6/fulltext).
3. United Nations Children's Fund. (2025). United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UNIGME). Levels & trends in child mortality: report 2024, estimates developed by the United Nations Children's Fund. New York. (https://childmortality.org/wp-content/uploads/2025/04/UNIGME-2024-Child-Mortality-Report.pdf).
4. United Nations Children's Fund. (2025). United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UNIGME). Standing up for stillbirth: current estimates and key interventions. Report of the United Nations inter-agency group for child mortality estimation, 2024. New York. (https://childmortality.org/wp-content/uploads/2025/03/UNIGME-Stillbirth-Report-2024.pdf).
5. Vogel JP, Jung J, Lavin T, Simpson G, Kluwgant D, Abalos E et al. (2024). Neglected medium-term and long-term consequences of labour and childbirth: a systematic analysis of the burden, recommended practices,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

and a way forward. Lancet Glob Health. 12(2):e317–e330. (https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00454-0).

6. World Health Organization. (2025). Trends in maternal mortality 2000 to 2023: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/381012). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

7. Bohren MA, Vogel JP, Hunter EC, Lutsiv O, Makh SK, Souza JP et al. (2015). The mistreatment of women during childbirth in health facilities globally: a mixed-methods systematic review. PLOS Med. 12(6):e1001847. (https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001847).

8. Minckas N, Gram L, Smith C, Mannell J. (2021). Disrespect and abuse as a predictor of postnatal care utilisation and maternal-newborn well-being: a mixed-methods systematic review. BMJ Glob Health. 6(4):e004698. (https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004698).

9. World Health Organization (2024). Transitioning to midwifery models of care: global position paper. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/379236). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

10. Nove A, Bazirete O, Hughes K, Turkmani S, Callander E, Scarf V et al. (2023). Which low- and middle-income countries have midwife-led birthing centres and what are the main characteristics of these centres? a scoping review and scoping survey. Midwifery. 123:103717. (https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103717).

11. Turkmani S, Nove A, Bazirete O, Hughes K, Pairman S, Callander E et al. (2023). Exploring networks of care in implementing midwife-led birthing centres in low- and middle-income countries: a scoping review. PLOS Glob Public Health. 3(5):e0001936. (https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001936).

12. Mattison CA, Lavis JN, Wilson MG, Hutton EK, Dion ML. (2020). A critical interpretive synthesis of the roles of midwives in health systems. Health Res Policy Syst. 18(1):77. (https://doi.org/10.1186/s12961-020-00590-0).

13. International Confederation of Midwives. (2025). Policy brief: implementing midwife-led birth centres. The Hague. (https://internationalmidwives.org/wp-content/uploads/Policy-Brief-Implementing-Midwife-Led-Birth-Centres-.pdf).

14. International Confederation of Midwives. (2014). Philosophy and Model of Midwifery Care. The Hague.

15. International Confederation of Midwives. (2025). Midwifery Models of Care – the way forward. https://internationalmidwives.org/midwifery-models-of-care-the-way-forward/

16. Sandall J, Fernandez Turienzo C, Devane D, Soltani H, Gillespie P, Gates S et al. (2024). Midwife continuity of care models versus other models of care for childbearing women. Cochrane Database Syst Rev. 2024(4):CD004667. (https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub6).

17. Bradford BF, Wilson AN, Portela A, McConville F, Fernandez Turienzo C, Homer CSE. (2022). Midwifery continuity of care: a scoping review of where, how, by whom and for whom? PLOS Glob Public Health. 2(10):e0000935. (https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000935).

18. Bazirete O, Hughes K, Lopes SC, Turkmani S, Abdullah AS, Ayaz T et al. (2023). Midwife-led birthing centres in four countries: a case study. BMC Health Serv Res. 23(1):1105. (https://doi.org/10.1186/s12913-023-10125-2)

19. Sangy MT, Duaso M, Feeley C, Walker S. (2023). Barriers and facilitators to the implementation of midwife-led care for childbearing women in low- and middle-income countries: a mixed-methods systematic review. Midwifery. 122:103696. (https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103696).

20. Doherty T, Clow S, Wibbelink M, Yazbekd M, Downee S. (2025). Midwifery models of care in the context of increasing caesarean delivery rates Publication: Bulletin of the World Health Organization; Type: Perspectives Article ID: BLT.24.293035.

21. World Health Organization. (2020). Operational framework for primary health care: transforming vision into action. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/337641). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

22. Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF et al. (2014). Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. Lancet. 384(9948):1129–1145. (https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60789-3).

23. World Health Organization (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/250796). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

24. World Health Organization (2018). WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/260178). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

25. World Health Organization (2022). WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Geneva. (https://iris.who.int/handle/10665/352658). License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

26. Stevens JR, Alonso C. (2020). Commentary: creating a definition for global midwifery centers. Midwifery. 85:102684. (https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102684).

27. Hermus MAA, Boesveld IC, Hitzert M, Franx A, de Graaf JP, Steegers EAP et al. (2017). Defining and describing birth centres in the Netherlands: a component study of the Dutch birth centre study. BMC Pregnancy Childbirth. 17(1):210. (https://doi.org/10.1186/s12884-017-1375-8).

28. Laws PJ, Lim C, Tracy S, Sullivan EA. (2009). Characteristics and practices of birth centres in Australia. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 49(3):290–295. (https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2009.01002.x).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BAŞLIK:TORAKAL HİPERKİFOZU OLAN YAŞLI BİREYLERDE TABAN ALTI BASINÇ DUYUSUNUN POSTÜRAL KONTROL, FİZİKSEL PERFORMANS VE DÜŞME KORKUSU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Fzt. AYŞE NUR CEYLAN[1], Doç. Dr. YILDIZ ERDOĞANOĞLU[2]

[1]Antalya Bilim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye
[2] Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye

ÖZET: TORAKAL HİPERKİFOZU OLAN YAŞLI BİREYLERDE TABAN ALTI BASINÇ DUYUSUNUN POSTÜRAL KONTROL, FİZİKSEL PERFORMANS VE DÜŞME KORKUSU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

AMAÇ: Bu çalışma, torakal hiperkifozu olan yaşlı bireylerde taban altı basınç duyusu ile postüral kontrol, fiziksel performans ve düşme korkusu arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlandı.

YÖNTEM: Çalışmaya, yaşları 62–85 yıl arasında değişen (ortalama yaş: 72,38 ± 5,65 yıl), %65,6'sı erkek ve %34,4'ü kadın olmak üzere, torakal hiperkifoz açısı 50° ve üzerinde olan toplam 34 birey dahil edildi. Katılımcıların torakal hiperkifoz açıları Baseline manuel inklinometre ile ölçüldü. Taban altı duyu değerlendirmesinde hafif dokunma duyusu için Semmes-Weinstein Monofilament Testi, vibrasyon duyusu için 128 Hz diyapazon ve iki nokta ayrımı duyusu için esteziyometre kullanıldı. Postüral kontrol Berg Denge Ölçeği ile, fiziksel performans Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile, düşme korkusu ise Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği ile değerlendirildi.

BULGULAR: Torakal hiperkifoz açısı ile postüral kontrol arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde negatif bir ilişki bulundu ($r = -0,381$; $p < 0,05$). Taban altı basınç duyusu parametreleri ile postüral kontrol ve düşme korkusu arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p > 0,05$). Fiziksel performansın, dominant olmayan tarafta topuk orta nokta hafif dokunma duyusu ile istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde pozitif ilişki gösterdiği bulundu ($r = 0,385$; $p = 0,030$). Benzer şekilde, dominant tarafta topuk orta bölgesi iki nokta ayrımı duyusu ile fiziksel performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde pozitif ilişki saptandı ($r = 0,366$; $p = 0,039$). Diğer plantar duyu parametreleri ile fiziksel performans arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p > 0,05$).

SONUÇ: Yaşlı bireylerde, torakal hiperkifoz açısındaki artışın postüral kontrolde azalma ile ilişkili olduğu bulundu. Plantar duyu parametrelerinin büyük çoğunluğu postüral kontrol ve düşme korkusu ile ilişkili bulunmazken, topuk bölgesine ait bazı hafif dokunma ve iki nokta ayrımı duyusu ölçümlerinin fiziksel performans ile ilişkili olduğu belirlendi. Bu bulgular, torakal hiperkifozu olan yaşlı bireylerde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

fiziksel performansın korunmasında plantar duyusal girdilerin sınırlı ancak potansiyel olarak önemli bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Torakal hiperkifoz, plantar duyu, postüral kontrol, fiziksel performans, düşme korkusu, yaşlı bireyler

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PLANTAR FOOT SENSATION, POSTURAL CONTROL, PHYSICAL PERFORMANCE, AND FEAR OF FALLING IN OLDER ADULTS WITH THORACIC HYPERKYPHOSIS

Objective: This study was designed to investigate the relationship between plantar foot sensation and postural control, physical performance, and fear of falling in older adults with thoracic hyperkyphosis.

Methods: A total of 34 individuals with a thoracic hyperkyphosis angle of 50° or greater were included in the study. Participants were between 62 and 85 years of age (mean age: 72.38 ± 5.65 years), of whom 65.6% were male and 34.4% were female. Thoracic hyperkyphosis angles were measured using a Baseline manual inclinometer. Plantar sensory assessment included the Semmes–Weinstein Monofilament Test for light touch sensation, a 128-Hz tuning fork for vibration sensation, and an aesthesiometer for two-point discrimination. Postural control was evaluated using the Berg Balance Scale, physical performance using the Timed Up and Go Test, and fear of falling using the Falls Efficacy Scale-International.

Results: A statistically significant moderate negative correlation was found between thoracic hyperkyphosis angle and postural control ($r = -0.381$, $p < 0.05$). No significant relationship was found between plantar foot sensation parameters and postural control or fear of falling ($p > 0.05$). Physical performance was significantly and moderately positively correlated with light touch sensation at the midpoint of the heel on the non-dominant side ($r = 0.385$, $p = 0.030$). Similarly, a statistically significant moderate positive correlation was found between physical performance and two-point discrimination sensation at the midpoint of the heel on the dominant side ($r = 0.366$, $p = 0.039$). No significant relationships were found between the remaining plantar foot sensory parameters and physical performance ($p > 0.05$).

Conclusion: An increase in thoracic hyperkyphosis angle was associated with decreased postural control in older adults. While most plantar foot sensory parameters were not associated with postural control or fear of falling, certain measures of light touch and two-point discrimination sensation in the heel region were associated with physical performance. These findings suggest that plantar sensory inputs may play a limited but potentially important role in maintaining physical performance in older adults with thoracic hyperkyphosis.

Keywords: thoracic hyperkyphosis, plantar sensation, postural control, physical performance, fear of falling, older adults.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TÜRKİYE'DE SOLUNUM EGZERSİZLERİ LİTERATÜRÜNÜN GÜNCEL EĞİLİMLERİ: 2020 SONRASI ÇALIŞMALARIN ANLATISAL DERLEMESİ

Can KARAMAN, Hemşire, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-9729-7083

Prof. Dr. Derya ATİK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8497-0105

ÖZET

Solunum, organlar için hayati önemi olan oksijen ve karbondioksit değişiminin gerçekleştiği bir sistemdir. Sigara kullanımı, kronik hastalıklar, ileri yaş, cerrahi girişimler ve fiziksel inaktivite solunum fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Solunumun desteklenmesinde kullanılan nonfarmakolojik yöntemlerden biri olan solunum egzersizleri hem klinik bakım hem de rehabilitasyon uygulamaları açısından önemli bir yere sahiptir. Bu anlatısal derleme, 2020 sonrası Türkiye'de solunum egzersizleri ile ilgili yayımlanan güncel özgün araştırma makalelerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın 2020 sonrası dönem ile sınırlandırılmasında COVID-19 pandemisi sonrasında ev temelli bakım, uzaktan izlem, telerehabilitasyon ve dijital destekli egzersiz uygulamalarının görünürlüğünün artması dikkate alınmıştır. Araştırmaya 1 Ocak 2020-22 Mayıs 2026 tarihleri arasında yayımlanan, Türkiye'de yürütülen ve tam metnine ulaşılabilen 23 özgün çalışma dahil edilmiştir. Bulgular; solunum egzersizlerinin dispne ve ağrı şiddetini azaltma, egzersiz kapasitesi, solunum kas gücü, fonksiyonel durum, uyku ve yaşam kalitesini destekleme yönünde olumlu etkiler gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak solunum egzersizlerinin düşük maliyetli, kolay uygulanabilir ve hemşirelik bakımında destekleyici bir nonfarmakolojik yaklaşım olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Solunum Egzersizleri, Nefes Egzersizleri, Nonfarmakolojik Yöntemler

CURRENT TRENDS IN THE LITERATURE ON BREATHING EXERCISES IN TÜRKİYE: A NARRATIVE REVIEW OF POST-2020 STUDIES

ABSTRACT

Respiration is a system in which the exchange of oxygen and carbon dioxide, which are of vital importance for organs, takes place. Smoking, chronic diseases, advanced age, surgical interventions, and physical inactivity may negatively affect respiratory functions. Breathing exercises, as a non-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

pharmacological method used to support respiration, have an important place in both clinical care and rehabilitation practices. This narrative review was conducted to evaluate current original research articles published after 2020 on breathing exercises in Türkiye. The study was limited to the post-2020 period considering the increased visibility of home-based care, remote monitoring, telerehabilitation, and digitally supported exercise practices following the COVID-19 pandemic. Twenty-three original studies conducted in Türkiye, published between January 1, 2020, and May 22, 2026, and available in full text were included in the review. The findings reveal that breathing exercises can have positive effects on reducing dyspnea and pain severity and supporting exercise capacity, respiratory muscle strength, functional status, sleep, and quality of life. As a result, breathing exercises are considered a low-cost, easily applicable, and supportive non-pharmacological approach in nursing care.

Keywords: Breathing Exercises, Breathing Training, Non-Pharmacological Methods

GİRİŞ

Solunum, temel olarak gaz değişimini sağlayan, vücudun oksijen gereksinimini karşılayıp karbondioksiti uzaklaştıran ve birçok organın bir bütün halinde çalışmasını gerektiren bir sistemdir. Bu gaz değişiminin sürdürülebilir olması akciğerlerin ventilasyonunu sağlayan solunum pompa sistemine bağlıdır. Solunum pompa sistemi, solunum merkezinden gelen uyarıyı alıp solunum kaslarına ileterek bu görevi yerine getirmiş olur (Kaya, 2009; Özyılmaz, 2014; Mirabile ve ark., 2023). Ancak sigara kullanımı, ileri yaş, obezite, toza maruziyet, KOAH ve eşlik eden kronik hastalıklar gibi birçok durum solunum fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir (Divo ve ark., 2018; Thomas ve ark., 2019; Arslan ve ark., 2021; Bilgin ve ark., 2022). Bu durum bireylerde dispne, öksürük, balgam, göğüs ağrısı, yorgunluk, hipoksemiye bağlı egzersiz toleransında azalma ve yaşam kalitesinde bozulma gibi sorunlara yol açabilmektedir (van Helvoort ve ark., 2016; Wells ve ark., 2016; Ilgazlı ve ark., 2023).

Solunumun desteklenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması açısından farmakolojik tedaviler kadar, inhaler eğitimi ve solunum egzersizleri gibi nonfarmakolojik yöntemler de önemli bir yere sahiptir (Ceyhan ve Tekinsoy Kartin, 2022). Nonfarmakolojik yöntemlerden birisi olan solunum egzersizleri; büzük dudak solunumu, diyafragmatik solunum, derin nefes alma egzersizleri gibi farklı yöntemleri kapsamaktadır (Liu ve ark., 2015; Holland ve ark., 2012; Burge ve ark., 2024). Bunlara ek olarak çalışmalarda torakal ekspansiyon egzersizleri ve maksimum inspiryumda nefes tutma tekniği gibi farklı solunum egzersiz yöntemlerinin de kullanıldığı bilinmektedir (Ayyıldız ve ark., 2025). Solunum egzersizlerinin; dispneyi azalttığı, pulmoner iyileşmeye katkı sağladığı, yaşam kalitesini yükselttiği, inspiratuar kas gücünü iyileştirdiği, pnömoni riskini düşürdüğü, yürüme testleriyle ölçülen fonksiyonel kapasite üzerinde pozitif etkileri olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Thomas ve ark., 2009; Liu ve ark., 2015; Yun ve ark., 2021; Li ve ark., 2022; Cazorla ve ark., 2023; Burge ve ark., 2024; Ding ve ark., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Türkiye'de solunum egzersizlerine ilişkin 2020 öncesi çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların önemli bir bölümünün KOAH, göğüs fizyoterapisi, pulmoner rehabilitasyon ve hemşirelik bakım uygulamaları bağlamında ele alındığı görülmektedir (Çiçek ve Akbayrak, 2004; Kara ve ark., 2013; Karagözoğlu ve ark., 2013; Yıldızeli Topçu, 2016). Bu dönemde büzük dudak solunumu, diyafragmatik solunum, dispne, oksijen satürasyonu, arteriyel kan gazları ve solunum fonksiyon testleri gibi fizyolojik ve klinik sonuç değişkenleri ön plana çıkmıştır (Çiçek ve Akbayrak, 2004; Kara ve ark., 2013). 2020 öncesi literatürde; KOAH'ta, cerrahi girişim geçiren hastalarda solunum egzersizi uygulamalarını etkileyen faktörler, sağlıklı genç bireylerde diyafragmatik ve büzük dudak solunum egzersizlerinin uyku, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkileri ile non-eroziv reflü hastalarında diyafragmatik nefes egzersizlerinin reflü semptomları üzerindeki etkisi de değerlendirilmiştir (Yıldızeli Topçu, 2016; Çakar ve ark., 2018; Sever ve ark., 2019; Demirtaş ve ark., 2019). COVID-19 pandemisiyle birlikte yüz yüze sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlanması, bulaş riskinin azaltılması gerekliliği ve evde sürdürülebilir rehabilitasyon ihtiyacı, solunum egzersizlerinin ev temelli uygulama, uzaktan izlem ve telerehabilitasyon kapsamında ele alınmasını daha görünür hale getirmiştir (Pehlivan ve ark., 2021; Michaelchuk ve ark., 2022). 2020 sonrası Türkiye literatüründe telerehabilitasyonla uygulanan aletli-aletsiz solunum egzersizi programları ve SMS hatırlatıcı ile postoperatif solunum-öksürük egzersiz uyumunu artırmaya yönelik dijital destekli uygulamalar yer almaktadır (Kızılcık Özkan ve ark., 2024; Ayyıldız ve ark., 2025). Bu nedenle 2020 öncesi dönemdeki çalışmalar bu derlemede literatür arka planı olarak dikkate alınmış; ancak bulgular tablosu güncel bakım, ev temelli uygulama, telerehabilitasyon, dijital izlem ve egzersiz uyumu eğilimlerini yansıtmak amacıyla 2020 sonrası Türkiye'de yapılmış özgün araştırma makaleleri ile sınırlandırılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma anlatısal derleme deseninde hazırlanmıştır. Derlemenin ana inceleme kapsamı, 2020 sonrası Türkiye'de yürütülen ve solunum egzersizlerini bağımsız müdahale, karşılaştırmalı müdahale ya da bakım/rehabilitasyon programının belirgin bir bileşeni olarak ele alan özgün araştırma makaleleridir. Anlatısal derleme yaklaşımı, farklı örneklem gruplarında yürütülen çalışmaların eğilimlerini betimlemek ve hemşirelik bakımına yansımalarını değerlendirmek amacıyla tercih edilmiştir.

Konu ile ilgili literatürü belirlemek amacıyla Google Akademik, DergiPark, TR Dizin ve PubMed/MEDLINE veri tabanlarında tarama yapılmıştır. Tarama 01-22 Mayıs 2026 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Aramada Türkçe ve İngilizce olarak "solunum egzersizi", "nefes egzersizi", "diyafragmatik solunum", "büzük dudak solunumu", "pursed-lip breathing", "diaphragmatic breathing", "inspiratuar kas eğitimi", "respiratory muscle training", "pulmoner rehabilitasyon", "telerehabilitasyon", "dijital hatırlatıcı", "SMS reminder", "Türkiye" ve "Turkey" anahtar kelimeleri tek başına ve birlikte kullanılmıştır.

Derlemeye; 1 Ocak 2020-22 Mayıs 2026 tarihleri arasında yayımlanan, Türkiye'de yürütülen, tam metnine erişilebilen, hakemli ve özgün araştırma niteliğinde olan; solunum egzersizi, nefes egzersizi, diyafragmatik solunum, büzük dudak solunumu, aletli/aletsiz solunum kası egzersizi, telerehabilitasyon temelli solunum egzersizi ya da dijital destekli solunum/öksürük egzersizi uygulamalarından en az birini içeren çalışmalar dahil edilmiştir. Derleme, olgu sunumu, bildiri özeti, tez, kitap bölümü, protokol çalışması, tam metnine ulaşılamayan çalışma, Türkiye'de yürütülmeyen çalışma ve solunum egzersizi yöntemini açık biçimde tanımlamayan yayınlar dışlanmıştır. Bu ölçütlere göre 2020 sonrası Türkiye literatüründen 23 özgün çalışma bulgular tablosuna alınmıştır.

2020 sonrasının yöntemsel sınır olarak seçilmesinin nedeni, COVID-19 pandemisi sonrasında solunum rehabilitasyonu gereksiniminin artması, yüz yüze hizmetlerin kısıtlanması, ev temelli egzersiz programlarının yaygınlaşması, uzaktan izlem ve telerehabilitasyon uygulamalarının görünür hale gelmesidir. Bu nedenle 2020 sonrası dönem güncel bakım ve rehabilitasyon eğilimlerini değerlendirmek için ayrı bir dönem olarak ele alınmıştır (Pehlivan ve ark., 2021; Michaelchuk ve ark., 2022; Kızılcık Özkan ve ark., 2024; Ayyıldız ve ark., 2025).

Verilerin Sentezi: Dahil edilen çalışmalar yazar/yıl, araştırma tipi, örneklem, uygulanan solunum egzersizi türü, ölçülen sonuç değişkenleri ve temel bulgular açısından tabloya aktarılmıştır. Bulgular; örneklem grupları, uygulama biçimi, ölçülen sonuç değişkenleri ve 2020 sonrası dönemde belirginleşen ev temelli, telerehabilitasyon ve dijital destekli uygulamalar dikkate alınarak betimsel olarak sentezlenmiştir.

BULGULAR

Solunum Egzersizi ile İlgili Yapılan Çalışmalara Ait Veriler

Literatürde belirlenen çalışmalara ait bilgiler ve sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Araştırmalara ait bilgiler

Yazar/Yıl	Araştırma Tipi	Örneklem	Solunum Egzersiz Türü	Ölçülen Sonuç Değişkenleri	Temel Bulgu
Şerifoğlu ve ark., 2021	Deneysel Araştırma	34	Aletsiz (Büzük Dudak Solunumu) ve Aletli Solunum Egzersizi	FEV1, MVV, FEF25-75, FEF 75 ve FEF 50, solunum kas gücü ve basınç parametreleri	Büzük dudak solunum egzersizi sonrası FEV1, MVV, FEF25-75, FEF 50 ve FEF 75 değerlerinde anlamlı azalma saptanmıştır. Aletli solunum egzersizi grubunda solunum kas gücü ve basınç parametreleri anlamlı artmıştır. Spirometrik parametrelerde ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır.
Ayyıldız ve ark., 2025	Prospektif Randomize Kontrollü Araştırma	28	Aletsiz (Diyafragmatik, Maksimum İnspiryumda Tutma Tekniği ve Torakal Ekspansiyon Egzersizleri) ve Aletli Solunum Egzersizleri	FEV1/FVC, PEF, PEF%, PEF litre ve diğer spirometrik parametreler	Telerehabilitasyon ile uygulanan aletli ve aletsiz solunum egzersizlerinin solunum fonksiyonları üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Aletli egzersiz grubunda FEV1/FVC, PEF ve PEF% değerlerinde; aletsiz egzersiz grubunda ise yalnızca PEF değerinde anlamlı iyileşme saptanmıştır. Ancak iki yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı üstünlük bulunmamıştır.
Sukatan ve ark., 2022	Yarı Deneysel Araştırma	30	Büzük Dudak Solunum Egzersizi, Aletli Solunum Kası Isınması, Plasebo Aletli Solunum Kası Isınması	FVC, PEF, FEV1, FEV1/FVC%	Aletli solunum kası ısınması uygulaması sonrası FVC ve PEF değerlerinde bazal ölçüme (başlangıç durumuna) göre anlamlı artış saptanmıştır. FEV1 değerinde aletli solunum kası ısınması ve büzük dudak solunum egzersizi lehine anlamlı fark bulunmuştur. FEV1/FVC% değerinde ise aletli solunum kası ısınması grubunda diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı iyileşme belirlenmiştir.
Aktuğ ve ark., 2024	Yarı Deneysel Araştırma	30	Aletli, Triflo ve Büzük Dudak Solunum Kası Egzersizi	FVC, FEV1, FEV1/FVC%, MVV, PEF, MIP, 6DYT, MBS, yaşam kalitesi parametreleri (fiziksel-emosyonel rol güçlüğü)	Powerbreathe grubunda FVC, FEV1, MVV, FEV1/FVC%, PEF, MIP, 6DYT, MBS ve emosyonel rol güçlüğü parametrelerinde anlamlı iyileşme görülmüştür. Triflo grubunda FEV1, MVV, FEV1/FVC%, PEF, MIP ve emosyonel rol güçlüğünde; büzük dudak solunum egzersizi grubunda ise FEV1/FVC%, PEF, MIP, ağrı, MBS (dispne şiddeti) ve 6DYT parametrelerinde anlamlı gelişme saptanmıştır. Gruplar arasında genel olarak anlamlı fark bulunmazken, Powerbreathe grubunda fiziksel rol güçlüğü ve 6 dakika yürüme testi sonuçlarının diğer gruplara göre daha iyi olduğu belirlenmiştir.
Telli ve ark., 2023	Deneysel Araştırma	20	Diyafragmatik Solunum ve Bazal Ekspansiyon Egzersizleri	6DYT mesafesi, Kraus-Weber endurans testi, Biering-Sorensen endurans testi	Sekiz haftalık solunum egzersizleri sonrası 6 dakika yürüme testi mesafesi (egzersiz kapasitesi) ile Kraus-Weber (kas dayanıklılığı) ve Biering-Sorensen endurans (sırt kas enduransı) testlerinde anlamlı iyileşme saptanmıştır. Kontrol grubunda anlamlı değişiklik görülmemiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

					Ayrıca gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.
Gülyılmaz ve Tuncer, 2026	Deneysel Araştırma	56	Diyafragmatik ve Büzük Dudak Solunum Egzersizleri	Bel-VAS, McGill Ağrı Ölçeği, Oswestry Özürlülük İndeksi, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi, Epworth Uykululuk Ölçeği	UHSE (uyku hijyeni ve solunum egzersizi) grubunda ağrı şiddeti, özürlülük düzeyi, uyku kalitesi ve gündüz uykululuk düzeylerinde anlamlı iyileşme saptanmıştır. Özellikle 8. hafta değerlendirmelerinde UHSE grubunun Oswestry Özürlülük İndeksi skorlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir. Grup-zaman etkileşim analizlerinde UHSE grubunun ağrı, özürlülük, uyku kalitesi ve gündüz uykululuğu üzerinde orta düzeyde olumlu etki gösterdiği bulunmuştur.
Yurdalan ve ark., 2022	Deneysel Olmayan (Kesitsel-Kontrollü) Araştırma	61	Postür ve Diyafragmatik Solunum Egzersizi	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Cornell Kas İskelet Sistemi Anketi	Egzersiz grubunda SF-36'nın fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, ağrı ve sağlığın genel algılanması alt boyutlarında anlamlı iyileşme saptanmıştır. Cornell Kas İskelet Sistemi Anketinde ise egzersiz grubunda birçok vücut bölgesindeki (sol üst kol, kalça, sol diz, sağ ve sol alt bacak hariç) kas-iskelet sistemi yakınmalarında anlamlı azalma görülmüştür.
Özdemir ve ark., 2022	Yarı Deneysel Araştırma	30	Diyafragmatik ve Büzük Dudak Solunum Egzersizi	MBS, MRC, CAT, MMAS-8, HADS, SF-36	Eğitim sonrası dispne düzeyi (MBS, MRC), CAT ve anksiyete düzeylerinde anlamlı azalma saptanmıştır. Eğitim sonrası ilaç tedavisine uyumunda (MMAS-8) artış görülmesine rağmen istatistiksel anlamlılık bulunmamıştır. Eğitim sonrası depresyon düzeylerinde anlamlı değişiklik saptanmamıştır. Korelasyon analizinde ise; fiziksel fonksiyon, genel sağlık algısı ve sosyal işlev arttıkça depresyon ve anksiyetenin azaldığı; KOAH semptom şiddeti arttıkça depresyon, dispne ve yaşam kalitesinde (vücut ağrısı, genel sağlık algısı vs.) bozulmanın arttığı saptanmıştır.
Yıldız Çangur ve ark., 2023	Deneysel Araştırma	27	Diyafragmatik Solunum Egzersizi	VAS, ZKYT, PBDÖ, GFYDA, GFYDA-22, ÇİYKÖ	Kontrol grubunda sekiz haftalık nörogelişimsel fizyoterapi programı (NGF) sonrası ZKYT (hareket/fonksiyon), PBDÖ (denge), GFYDA-22 (yürüme düzeyi) ve ÇİYKÖ (yaşam kalitesi) skorlarında iyileşme görülürken, VAS (ağrı) ve GFYDA değerlerinde anlamlı değişiklik saptanmamıştır. Çalışma grubunda ise abdominal solunum egzersizi eklenen program (NGF+Solunum Egzersizi) sonrası tüm parametrelerde anlamlı iyileşme belirlenmiştir. Çalışma sonunda gruplar arası karşılaştırmada yalnızca VAS (ağrı düzeyi) skorundaki değişim çalışma grubu lehine anlamlı bulunmuştur.
Ceyhan ve Tekinsoy Kartin, 2022	Randomize kontrollü araştırma	67 KOAH hastası	Büzük dudak solunumu + inhaler eğitimi; karşılaştırma grubunda yalnız inhaler eğitimi	CAT, mMRC, SGRQ, inhaler kullanım becerisi	Her iki grupta inhaler kullanımı, dispne ve yaşam kalitesi sonuçlarında anlamlı iyileşme bildirilmiş; gruplar arasında belirgin üstünlük saptanmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Aktuğ, Kurt ve ark., 2022	Tek gruplu deneysel araştırma	20 sağlıklı gönüllü	Aletli inspiratuar kas egzersizi	FVC, FEV1, PEF, FEV1/FVC	Dört haftalık aletli inspiratuar kas egzersizi sonunda tüm solunum parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme saptanmıştır.
Aktuğ, Yavuz ve ark., 2022	Deneysel/akut karşılaştırmalı araştırma	23 erkek hakem	Aletli solunum kası ısınması, diyafragmatik solunum kası ısınması ve plasebo	MaksVO2 ve spirometrik parametreler	Aletli solunum kası ısınmasının maksimal oksijen tüketimi ve solunum parametreleri üzerinde diyafragmatik ve plasebo uygulamalara göre daha olumlu akut etki gösterdiği bildirilmiştir.
Çelik, Şevgin ve Buğday, 2024	Randomize kontrollü araştırma	60 kronik venöz yetmezlik hastası	Kombine egzersiz programı içinde solunum egzersizi, germe ve self masaj	SF-36, Freiburg Yaşam Kalitesi, VAS, Yorgunluk Şiddeti, IPAQ	Kombine egzersiz programının fiziksel aktivite ve hastalığa özgü yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisi olduğu; ağrı ve yorgunlukta anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir.
Kızılcık Özkan ve ark., 2024	Randomize kontrollü araştırma	62 pulmoner lobektomi hastası	SMS hatırlatıcı ile solunum ve öksürük egzersizi	Egzersiz uyumu, ağrı, hasta memnuniyeti	SMS hatırlatıcı kullanılan grupta ameliyat sonrası solunum ve öksürük egzersizi uygulama sayısı daha yüksek, ağrı puanı daha düşük ve memnuniyet yüksek bulunmuştur.
Bakır, Irmak Vural ve Demir, 2024	Randomize kontrollü araştırma	68 menopozal kadın	Diyafragmatik solunum egzersizi	Sıcak Basması ile İlişkili Günlük Yaşamı Etkileme Ölçeği	Diyafragmatik solunum egzersizlerinin menopozal dönemde sıcak basması yakınmalarını azaltmada olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir.
Beyaz, İri ve Pişkin, 2024	Deneysel araştırma	30 erkek futbolcu	Aletli solunum kası egzersizi	Aerobik kapasite, anaerobik güç, solunum parametreleri	Sekiz haftalık aletli solunum kası egzersizinin futbolcularda bazı solunum parametreleri ve performans göstergelerinde gelişim sağlayabildiği bildirilmiştir.
Bahçecioğlu ve Yapıcıoğlu, 2024	Deneysel/kontrollü araştırma	18 milli bocce sporcusu	Aletli solunum kası antrenmanı	Solunum fonksiyonları, solunum kas kuvveti, performans	Dört haftalık solunum kası antrenmanının solunum kas kuvveti, bazı solunum fonksiyonları ve saha performansı üzerinde olumlu etkiler gösterebildiği belirtilmiştir.
Çevik ve Bostancı, 2024	Randomize olmayan kontrollü deneysel araştırma	20 erkek basketbolcu	Aletli solunum kası antrenmanı	FVC, VO2maks, Wingate anaerobik performans parametreleri	Dört haftalık solunum kası antrenmanı sonrası deney grubunda FVC, VO2maks ve bazı anaerobik performans göstergelerinde iyileşme saptanmıştır.
Tan ve ark., 2024	Deneysel araştırma	40 lisanslı erkek basketbolcu	Kor egzersizi, aletli solunum kası egzersizi ve kombine uygulama	Solunum fonksiyonları	Kor ve solunum kası egzersizlerinin birlikte uygulanmasının solunum fonksiyonlarını geliştirme ve sportif performansı destekleme açısından yararlı olabileceği bildirilmiştir.
Kutlu, İbiş ve Aktuğ, 2025	Deneysel araştırma	32 sedanter kadın	Step aerobik ile kombine aletli solunum kası egzersizi	Spirometrik solunum fonksiyonları	Tüm gruplarda solunum parametreleri gelişmiş; en yüksek yüzdesel gelişimin step aerobik sırasında solunum kası egzersizi yapan grupta olduğu belirtilmiştir.

Keskin, 2025	Karşılaştırmalı deneysel araştırma	40 genç yetişkin	Oyun tabanlı solunum egzersizi ve geleneksel büzük dudak/diyafragmatik solunum	Solunum hızı, göğüs çevresi, kalp hızı	Oyun tabanlı egzersiz grubunda solunum hızı ve göğüs çevresi sonuçlarında geleneksel gruba göre daha belirgin iyileşme bildirilmiştir.
Menek ve ark., 2025	Randomize kontrollü araştırma	Rotator cuff yırtığı olan bireyler	Solunum egzersizleri	Ağrı ve fonksiyonellik	Solunum egzersizlerinin rotator cuff yırtıklarında ağrı ve fonksiyonellik üzerine etkisini inceleyen güncel bir Türkiye çalışmasıdır; bulgular uygulama grubunda ağrı, DASH skorları ve eklem hareket açıklığı açısından daha belirgin iyileşmeler olduğunu göstermektedir.
Pehlivan ve ark., 2021	Pilot çalışma	COVID-19 hastaları	Telerehabilitasyon egzersiz programı içinde solunum/nefes egzersizleri	Performans testleri ve fonksiyonel değerlendirme parametreleri	COVID-19 hastalarında telerehabilitasyon egzersiz programının performans testleri ile değerlendirilebilir olduğu ve uzaktan rehabilitasyonun uygulanabilir bir yaklaşım olabileceği bildirilmiştir.

Çalışmalar incelendiğinde, 2020 sonrası Türkiye literatüründe solunum egzersizlerinin yalnızca KOAH ve solunum sistemi hastalıklarıyla sınırlı kalmadığı; sağlıklı bireyler, sporcular, menopozal kadınlar, kas-iskelet sistemi sorunları olan bireyler, serebral palsili adölesanlar, COVID-19 hastaları ve cerrahi hastaları gibi farklı örneklem gruplarında da değerlendirildiği görülmektedir. Bu durum solunum egzersizlerinin pulmoner rehabilitasyonun yanı sıra fonksiyonel kapasite, ağrı, uyku, yaşam kalitesi, egzersiz uyumu ve fiziksel performans gibi çok boyutlu sonuçlarla ilişkilendirildiğini göstermektedir.

Tablodaki çalışmaların dikkat çeken bir diğer yönü, COVID-19 sonrası dönemde ev temelli uygulamalar, telerehabilitasyon ve dijital destekli izlem yaklaşımlarının daha görünür hale gelmesidir. Telerehabilitasyonla yürütülen solunum egzersizi programları ve SMS hatırlatıcı gibi uygulamalar, egzersiz uyumunun desteklenmesi ve hastaların bakım sürecine aktif katılımının artırılması açısından hemşirelik bakımına entegre edilebilecek pratik yaklaşımlar olarak değerlendirilebilir.

Bununla birlikte incelenen çalışmaların önemli bir bölümünde örneklem sayılarının sınırlı olması, uygulama sürelerinin farklılık göstermesi, solunum egzersizi protokollerinin heterojen olması ve uzun dönem izlem sonuçlarının sınırlı kalması bulguların genellenebilirliğini azaltmaktadır. Bu nedenle gelecekte daha geniş örneklemli, randomize kontrollü, uzun dönem izlemli ve standartlaştırılmış solunum egzersizi protokolleriyle yürütülen araştırmalara gereksinim vardır.

SONUÇ

Sonuç olarak, 2020 sonrası Türkiye literatürü solunum egzersizlerinin dispne, ağrı, solunum fonksiyonları, solunum kas gücü, fonksiyonel kapasite, uyku, yaşam kalitesi, egzersiz uyumu ve hasta memnuniyeti üzerinde destekleyici etkiler gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Özellikle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

telerehabilitasyon, ev temelli uygulamalar ve dijital hatırlatıcılar, solunum egzersizlerinin bakım sürecine entegrasyonunda güncel eğilimler olarak öne çıkmaktadır. Ancak mevcut çalışmaların örneklem büyüklüğü, izlem süresi ve uygulama protokolleri açısından sınırlılıkları dikkate alındığında, standartlaştırılmış ve uzun dönem izlemli araştırmalara gereksinim devam etmektedir. Hemşirelik bakımında solunum egzersizleri, düşük maliyetli, uygulanabilir ve hasta eğitimine kolaylıkla entegre edilebilir nonfarmakolojik bir destek yaklaşımı olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Aktuğ, Z. B., Kurt, S., Pişkin, N. E., Yavuz, G., & İbiş, S. (2022). Effect of Inspiratory Muscle Training With the Device on Respiratory Functions. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 5(3), 571-581. https://doi.org/10.38021/asbid.1153587

Aktuğ, Z. B., Yavuz, G., Kutlu, Z., & Akçar, M. (2024). Sağlıklı bireylerde farklı solunum kası egzersizlerinin solunum fonksiyonları, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin karşılaştırılması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 22*(4), 84–95. https://doi.org/10.33689/spormetre.1477159

Aktuğ, Z. B., Yavuz, G., Pişkin, N. E., Aka, H., & İbiş, S. (2022). Farklı solunum kası egzersizlerinin maksimal oksijen tüketimi ve akciğer fonksiyonları üzerine akut etkisi. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 57(2), 79-85. https://doi.org/10.47447/tjsm.0632

Arslan, C., & Ünsar, S. (2021). Kronik obstrüktif akciğer hastalarında dispne algısı ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 24*(1), 42–50. https://doi.org/10.17049/ataunihem.732692

Ayyıldız, F. N., Yeşilyurt, B., Karaahmetoğlu, F. S., Çörtük, M., & Pehlivan, E. (2025). Telerehabilitasyon tabanlı aletli ve aletsiz solunum egzersizi programlarının akciğer kapasitelerine etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14*(4), 1597–1604. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1510483

Bahçecioğlu, H., & Yapıcıoğlu, B. (2024). Milli bocce sporcularında dört haftalık solunum kası antrenmanının solunum kas kuvveti, fonksiyonları ve performansa etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 34-49. https://doi.org/10.25307/jssr.1398493

Bakır, N., Irmak Vural, P., & Demir, C. (2024). The Effects of Diaphragmatic Breathing Exercise on Hot Flashes in Menopausal Women during the COVID-19 Pandemic Period. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(3), 1112-1118. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1412393

Beyaz, N., İri, R., & Pişkin, N. E. (2024). 14-16 yaş futbolculara uygulanan aletli solunum kası egzersizlerinin aerobik kapasite anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri üzerine olan etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(1), 23-37.

Bilgin, M. H., Arısoy, A., & Sertoğullarından, B. (2022). Diyabet, KOAH'lı hastalarda solunum fonksiyonlarını kötü yönde etkiler. *Van Tıp Dergisi, 29*(1).

Burge, A. T., Gadowski, A. M., Jones, A., Romero, L., Smallwood, N. E., Ekström, M., Reinke, L. F., Saggu, R., Wijsenbeek, M., & Holland, A. E. (2024). Breathing techniques to reduce symptoms in people with serious respiratory illness: a systematic review. *European respiratory review : an official journal of the European Respiratory Society*, *33*(174), 240012. https://doi.org/10.1183/16000617.0012-2024

Cazorla, S., Busegnies, Y., D'Ans, P., Héritier, M., & Poncin, W. (2023). Breathing Control Exercises Delivered in a Group Setting for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Controlled Trial. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(6), 877. https://doi.org/10.3390/healthcare11060877

Ceyhan, Y., & Tekinsoy Kartin, P. (2022). The effects of breathing exercises and inhaler training in patients with COPD on the severity of dyspnea and life quality: A randomized controlled trial. *Trials, 23*(1), 707. https://doi.org/10.1186/s13063-022-06603-3

Çakar, F., Şimşek, H., & Sever, A. (2018). Gençlerde diyafragmatik solunum egzersizinin bazı mental ve fiziksel sağlık düzeylerine etkisi. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 7(2), 42-47.

Çelik, S., Şevgin, Ö., & Buğday, B. (2024). Kronik venöz yetmezlik hastalarında egzersizin etkileri: Randomize kontrollü çalışma. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 12(2), 631-643. https://doi.org/10.33715/inonusaglik.1401590

Çevik, A., & Bostancı, Ö. (2024). Erkek basketbolcularda dört haftalık solunum kas antrenmanının pulmoner fonksiyonlar ile aerobik ve anaerobik performansa etkisi: Deneysel araştırma. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 16(2), 186-193. https://doi.org/10.5336/sportsci.2024-102953

Çiçek, H. S., & Akbayrak, N. (2004). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı olan bireylerde solunum egzersizlerinin kan gazları ve solunum fonksiyon testlerine etkisi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 46(1), 1-9.

Demirtaş, D., Sümbül, H. E., & Kara, B. (2019). Non-eroziv reflü hastalığında diyafragmatik nefes egzersizleri reflü semptomlarını azaltır. *Van Tıp Dergisi*, 26(4), 545-549.

Ding, Q., Ma, F., Ma, X., & Zhu, X. (2024). Breathing exercises for patients with early-stage lung cancer: a meta-analysis. *Systematic reviews*, *13*(1), 243. https://doi.org/10.1186/s13643-024-02640-y

Divo, M. J., Celli, B. R., Poblador-Plou, B., Calderón-Larrañaga, A., de-Torres, J. P., Gimeno-Feliu, L. A., Bertó, J., Zulueta, J. J., Casanova, C., Pinto-Plata, V. M., Cabrera-Lopez, C., Polverino, F., Carmona Píréz, J., Prados-Torres, A., Marin, J. M., & EpiChron—BODE Collaborative Group (2018). Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) as a disease of early aging: Evidence from the EpiChron Cohort. *PloS one*, 13(2), e0193143. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193143

Gülyılmaz, S., & Tuncer, A. (2026). Kronik bel ağrılı hastalarda uyku hijyeni ve solunum egzersizlerinin ağrı, özürlülük ve uykuya etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation, 13*(1), 11–24. https://doi.org/10.15437/jetr.1460724

Holland, A. E., Hill, C. J., Jones, A. Y., & McDonald, C. F. (2012). Breathing exercises for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, *10*(10), CD008250. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008250.pub2

Ilgazlı, A. H., & Karasal Guliyev, E. (Ed.). (2023). *Akciğer hastalıklarında anamnez-fizik muayene ve tanı yöntemleri*. Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub163

Kara, D., Yıldız, H., Ertürk, A., Gürsel, A., Köktürk, F., & Akansel, N. (2013). Kronik obstrüktif akciğer hastalarına uygulanan pursed lip ve diyafragmatik solunum egzersizlerinin dispne şiddeti ve solunum fonksiyon testleri üzerine etkisi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 16(4), 219-226.

Karagözoğlu, Ş., Arıkan Dönmez, A., Özden, D., & Tel, H. (2013). Hemşirelerin göğüs fizyoterapisine yönelik bilgi ve uygulamaları. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, 27(2), 95-104.

Kaya, A. (2009). Akut solunum yetmezliğinin tanısı ve yönetimi. In 11. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi Kongre Kitabı (ss. 46–51). Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği. Erişim adresi: https://www.tihud.org.tr/uploads/content/kongre/11/11.15.pdf

Keskin, C. (2025). Comparison of Game-Based Breathing Exercise and Traditional Pursed Lip Breathing Exercise in Young Adults. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(3), 109-113. https://doi.org/10.30934/kusbed.1658296

Kızılcık Özkan, Z., Gökce Işıklı, A., & Güneş, A. (2024). Effect of SMS Reminder Use on Postoperative Breathing and Coughing Exercise Compliance: Randomized Controlled Trial. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 33(5), 383-390. https://doi.org/10.17942/sted.1528527

Kutlu, Z., İbiş, S., & Aktuğ, Z. B. (2025). Effect of Respiratory Muscle Exercises Combined with Step Aerobic Exercise on Respiratory Functions. *Research in Sport Education and Sciences*, 27(2), 166-175. https://doi.org/10.62425/rses.1627727

Liu, Y. Q., Yan, L. X., Zhang, L. Y., Song, Q. H., & Xu, R. M. (2015). Conspicuous effect on treatment of mild-to-moderate COPD by combining deep-breathing exercise with oxygen inhalation. *International journal of clinical and experimental medicine*, *8*(6), 9918–9924.

Li, Y., Ji, Z., Wang, Y., Li, X., & Xie, Y. (2022). Breathing Exercises in the Treatment of COPD: An Overview of Systematic Reviews. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, *17*, 3075–3085. https://doi.org/10.2147/COPD.S385855

Menek, B., Ceylan, A., Tayboğa, U. İ., & Erayata, B. N. (2025). Effects of Breathing Exercises on Pain and Functionality in Rotator Cuff Tears: A Randomized Controlled Trial. *Karya Journal of Health Science*, 6(1), 7-13. https://doi.org/10.52831/kjhs.1573977

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Michaelchuk, W., Oliveira, A., Marzolini, S., Nonoyama, M., Maybank, A., Goldstein, R., & Brooks, D. (2022). Design and delivery of home-based telehealth pulmonary rehabilitation programs in COPD: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics*, 162, 104754. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104754

Mirabile, V. S., Shebl, E., Sankari, A., & Burns, B. (2023). Respiratory Failure in Adults. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

Özdemir, A., Yıldız Gülhan, P., Arabacı, Z., & Hasgül, E. (2022). KOAH'lı bireylerde solunum egzersizi ve inhaler cihaz kullanımının bazı semptomlara ve psikososyal parametrelere etkisi. *Health Academy Kastamonu, 7*(3), 469–480. https://doi.org/10.25279/sak.873358

Özyılmaz, E. (2014). Solunum yetmezliği. *Cukurova Medical Journal*, *39*(3), 428–442. doi:10.17826/cutf.12466.

Pehlivan, E., Gayretli Altan, S., Palalı, İ., Turan, D., Çınarka, H., & Çetinkaya, E. (2021). COVID-19 hastalarında telerehabilitasyon egzersiz programının etkinliği performans testleri ile değerlendirilebilir mi? Pilot çalışma. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 1-7.

Sever, A., Şimşek, H., & Çakar, F. (2019). Sağlıklı genç bireylerde pursed-lip solunum egzersizinin anksiyete, depresyon, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırılması. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 8(1), 32-36.

Sukatan, Z., Aktuğ, Z. B., İbiş, S., Yavuz, G., & Pişkin, N. E. (2022). Acute effect of different respiratory muscle warm-up on respiratory parameters [Farklı solunum kası ısınmasının solunum parametrelerine akut etkisi]. *Journal of Human Sciences, 19*(4), 550–560. https://doi.org/10.14687/jhs.v19i4.6318

Şerifoğlu, H., Çetinkaya, C., & Kayatekin, B. (2021). Sağlıklı bireylerde yapılan, aletli solunum egzersizleri ile aletsiz solunum egzersizlerinin akciğer hacim ve kapasitelerine etkisinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 19*(1), 127–136. https://doi.org/10.33689/spormetre.754566

Tan, M., Aktuğ, Z. B., Yavuz, G., & İbiş, S. (2024). Basketbolculara kombine olarak uygulanan kor ve solunum kası egzersizlerinin solunum fonksiyonlarına etkisi: Deneysel çalışma. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 274-282. https://doi.org/10.5336/sportsci.2024-103852

Telli Atalay, O., Kızmaz, E., & Yılmaz, A. (2023). Sağlıklı genç bireylerde solunum egzersizlerinin kassal ve kardiyopulmoner endurans üzerine etkileri. *Laodikya Rehabilitasyon Bilimleri, 1*(1), 9–13. https://izlik.org/JA53NP76GW

Thomas, E. T., Guppy, M., Straus, S. E., Bell, K. J. L., & Glasziou, P. (2019). Rate of normal lung function decline in ageing adults: a systematic review of prospective cohort studies. BMJ open, 9(6), e028150. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028150

Thomas, M., McKinley, R. K., Mellor, S., Watkin, G., Holloway, E., Scullion, J., Shaw, D. E., Wardlaw, A., Price, D., & Pavord, I. (2009). Breathing exercises for asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*, *64*(1), 55–61. https://doi.org/10.1136/thx.2008.100867

van Helvoort, H. A., Willems, L. M., Dekhuijzen, P. R., van Hees, H. W., & Heijdra, Y. F. (2016). Respiratory constraints during activities in daily life and the impact on health status in patients with early-stage COPD: A cross-sectional study. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine, 26*, Article 16054. https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2016.54

Yıldız Çangur, E., Usgu, G., & Yakut, Y. (2023). Serebral palsi'li adolesanlarda solunum egzersizinin ağrı düzeyi, denge, yürüyüş ve yaşam kalitesi üzerine etkisi: Tek kör, randomize kontrollü çalışma. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences, 8*(4), 1113–1121. https://doi.org/10.5281/zenodo.10048978

Yıldızeli Topçu, S. (2016). Hastaların solunum egzersizi uygulamalarını etkileyen faktörler ve hemşirelerin rolü. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*, 30(2), 89-96.

Yun, R., Bai, Y., Lu, Y., Wu, X., & Lee, S. D. (2021). How Breathing Exercises Influence on Respiratory Muscles and Quality of Life among Patients with COPD? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian respiratory journal*, *2021*, 1904231. https://doi.org/10.1155/2021/1904231

Yurdalan, U., Ünlü, B., Güneş, T. B., Atilla, A., Aslancı, Ş., & Kabacık, E. (2022). Ev-ofis çalışanlarında postür ve solunum egzersizlerinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7*(1), 23–32. https://izlik.org/JA82ZK65RD

Wells, J. M., Estepar, R. S., McDonald, M. N., Bhatt, S. P., Diaz, A. A., Bailey, W. C., Jacobson, F. L., Dransfield, M. T., Washko, G. R., Make, B. J., Casaburi, R., van Beek, E. J., Hoffman, E. A., Sciurba, F. C., Crapo, J. D., Silverman, E. K., Hersh, C. P., & COPDGene Investigators. (2016). Clinical, physiologic, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

radiographic factors contributing to development of hypoxemia in moderate to severe COPD: A cohort study. *BMC Pulmonary Medicine, 16*(1), 169. https://doi.org/10.1186/s12890-016-0331-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KARDİYORENAL SENDROMLU HASTALARDA HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

Zeynep YAT, Hemşire, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-9295-233X

Prof. Dr. Derya ATİK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8497-0105

NURSING MANAGEMENT IN PATIENTS WITH CARDIORENAL SYNDROME

ABSTRACT

Cardiorenal syndrome is a clinical condition arising from the bidirectional interaction between cardiac and renal functions. Acute or chronic dysfunction developing in either the heart or the kidneys may adversely affect the function of the other organ. This condition is associated with frequent hospitalizations, reduced quality of life, and increased mortality risk. Nurses have important responsibilities in the care of patients with cardiorenal syndrome, including monitoring fluid balance, daily weight assessment, edema evaluation, laboratory follow-up, and supporting treatment adherence. In addition to serum creatinine and potassium monitoring, estimated glomerular filtration rate, albuminuria/urine albumin-to-creatinine ratio, signs of congestion, medication reconciliation, individualized fluid-sodium management, and discharge planning should be considered in nursing assessment. Furthermore, maintaining patient and family education, promoting self-care behaviors, and ensuring continuity of care contribute to improved patient outcomes. In conclusion, nursing care and a multidisciplinary approach play a crucial role in the management of cardiorenal syndrome, and further studies evaluating nursing practices in this field are needed.

Keywords: Cardiorenal syndrome, nursing management, patient education, self-care, multidisciplinary approach, medication adherence.

Özet

Kardiyorenal sendrom, kalp ve böbrek fonksiyonlarının karşılıklı olarak birbirini etkilemesi sonucu ortaya çıkan klinik bir tablodur. Kalp veya böbrekte gelişen akut ya da kronik fonksiyon bozukluğu diğer organın işlevlerini de olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum hastalarda sık hastane yatışları, yaşam kalitesinde azalma ve mortalite riskinde artışa neden olabilmektedir. Bu derlemede kardiyorenal sendromun patofizyolojisi, sınıflandırılması ve hemşirelik yönetimi güncel literatür doğrultusunda ele alınmıştır. Kardiyorenal sendromlu hastaların bakımında hemşirelerin sıvı dengesi takibi, günlük kilo

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

izlemi, ödem değerlendirmesi, laboratuvar bulgularının izlemi ve tedaviye uyumun desteklenmesi gibi önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Güncel yaklaşımda kreatinin ve potasyum izleminin yanı sıra eGFR, albüminüri/UACR, konjesyon bulguları, ilaç uzlaştırması, bireyselleştirilmiş sıvı-sodyum yönetimi ve taburculuk sonrası izlemin birlikte planlanması önerilmektedir. Sonuç olarak kardiyorenal sendromun yönetiminde hemşirelik bakımı ve multidisipliner yaklaşım önemli rol oynamaktadır; bu alandaki hemşirelik uygulamalarını değerlendiren daha ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyorenal sendrom, hemşirelik yönetimi, hasta eğitimi, öz bakım, multidisipliner yaklaşım, ilaç uyumu.

Giriş

Kardiyorenal sendrom kavramı, kalp ve böbrek fonksiyonları arasındaki karşılıklı patofizyolojik ilişkinin tanımlanması amacıyla ortaya konulmuştur. Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) tarafından gerçekleştirilen konsensus toplantısında kardiyorenal sendrom; kalp ve böbrek arasındaki karşılıklı etkileşim sonucu bir organdaki akut ya da kronik disfonksiyonun diğer organda da akut veya kronik disfonksiyona yol açması şeklinde tanımlanmıştır (Ronco ve ark., 2010). American Heart Association bilimsel bildirisi de kardiyorenal sendromu tek yönlü bir organ hasarı olarak değil; hemodinamik yük, venöz konjesyon, nörohormonal aktivasyon, inflamasyon ve metabolik faktörlerin birlikte rol aldığı dinamik bir kalp-böbrek etkileşimi olarak ele almaktadır (Rangaswami ve ark., 2019). Kalp ve böbrekler vücutta hemodinamik dengeyi ve sıvı-elektrolit homeostazını birlikte düzenleyen organlardır.

Kalp, böbrek perfüzyonunun sürdürülmesini sağlayarak glomerüler filtrasyonun devamlılığını desteklerken; böbrekler de sıvı dengesi, elektrolit düzeyi ve nörohormonal mekanizmalar aracılığıyla kardiyovasküler sistemi etkilemektedir. Bu nedenle organlardan birinde meydana gelen fonksiyon bozukluğu diğer organın işlevlerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilmektedir (Hüddam ve ark., 2021). Kalp yetersizliği ve böbrek fonksiyon bozukluğunun birlikte görülmesi; hemodinamik değişiklikler, nörohormonal aktivasyon ve sıvı retansiyonu gibi nedenlerle hastalığın progresyonunu hızlandırabilmektedir (Kumar ve ark., 2019). Güncel literatürde yalnızca düşük kalp debisi değil, özellikle venöz konjesyon ve artmış santral venöz basınç da böbrek fonksiyon bozukluğunu artıran temel mekanizmalar arasında değerlendirilmektedir (McCallum ve Sarnak, 2023; McCallum ve Testani, 2023). Özellikle renin-anjiotensin-aldosteron sistemi aktivasyonu ve sempatik sinir sistemi uyarılması kardiyorenal etkileşimde önemli rol oynamaktadır (McCullough ve ark., 2022).

Kardiyorenal sendrom; yüksek mortalite, sık hastaneye yatış ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili önemli bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmektedir (McCullough ve ark., 2022). Bu nedenle hastaların erken dönemde değerlendirilmesi, düzenli izlenmesi ve multidisipliner yaklaşımla ele alınması önemlidir (McCallum ve Testani, 2023). Kardiyorenal sendromlu hastaların bakımında hemşireler; sıvı dengesi takibi, semptom kontrolü, ilaç tedavisinin değerlendirilmesi, hasta eğitimi ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tedaviye uyumun desteklenmesi gibi sorumluluklar üstlenmektedir (Alodhailah ve Almutairi, 2025). Hemşirelik izlemi; günlük kilo, aldığı-çıkardığı sıvı takibi ve ödem değerlendirmesiyle sınırlı kalmamalı; dispne, ortopne, yorgunluk, idrar çıkışı, kan basıncı değişiklikleri, hipotansiyon bulguları, elektrolit bozukluğu belirtileri ve taburculuk sonrası bakım gereksinimlerini de kapsamalıdır (Jaarsma ve ark., 2021; Longhini ve ark., 2025).

Kardiyorenal Sendromun Patofizyolojisi ve Sınıflandırılması

Kardiyorenal sendromun patofizyolojisi karmaşık ve çok faktörlü bir süreçtir. Hemodinamik değişiklikler, nörohormonal aktivasyon, inflamasyon ve oksidatif stres gibi birçok mekanizmanın etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Hüddam ve ark., 2021). Kalp ve böbrekler arasındaki fizyolojik denge bozulduğunda bu mekanizmalar birbirini etkileyerek hastalığın ilerlemesine neden olmaktadır. Bu nedenle kardiyorenal sendromda yalnızca böbrek perfüzyonunun azalması değil, venöz konjesyon, renal venöz basınç artışı, endotel disfonksiyonu, anemi, diyabet, hipertansiyon ve kronik inflamasyon gibi eşlik eden durumlar da klinik tabloyu ağırlaştırabilmektedir (Rangaswami ve ark., 2019; McCallum ve Sarnak, 2023). Bu süreçte renin-anjiotensin-aldosteron sistemi ve sempatik sinir sistemi aktivasyonu hastalığın ilerlemesinde önemli rol oynamaktadır (Ronco ve ark., 2010; Hüddam ve ark., 2021; McCullough ve ark., 2022).

Kardiyorenal sendrom, kalp ve böbrek fonksiyonları arasındaki karşılıklı etkileşimin farklı klinik tablolar şeklinde ortaya çıkabilmesi nedeniyle çeşitli alt tiplerde sınıflandırılmaktadır. Kardiyorenal sendromun en yaygın kabul edilen sınıflandırması ADQI konsensus toplantısında Ronco ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu sınıflandırma kardiyorenal sendromu kalp ve böbrek arasındaki etkileşimin yönüne ve hastalığın akut ya da kronik olmasına göre beş farklı tipe ayırmaktadır (Ronco ve ark., 2010; Hüddam ve ark., 2021). Bununla birlikte güncel klinik değerlendirmede hastaların tek bir tipe sabitlenemeyebileceği, akut ve kronik süreçlerin zaman içinde iç içe geçebileceği ve eşlik eden diyabet, hipertansiyon, sepsis, anemi veya kronik böbrek hastalığı komplikasyonlarının bakım planını değiştirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Rangaswami ve ark., 2019; KDIGO CKD Work Group, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Kardiyorenal Sendrom Sınıflandırması

Tip	Tanım	Açıklama
Tip 1 (Akut Kardiyorenal Sendrom)	Akut kalp fonksiyon bozukluğunun akut böbrek hasarına yol açması	Akut kalp yetersizliği veya akut koroner sendrom sonrası böbrek fonksiyonlarında hızlı bozulma gelişebilir.
Tip 2 (Kronik Kardiyorenal Sendrom)	Kronik kalp hastalığının kronik böbrek hastalığına neden olması	Uzun süreli kalp yetersizliği renal perfüzyonun azalmasına, venöz konjesyona ve böbrek fonksiyonlarının giderek bozulmasına yol açabilir.
Tip 3 (Akut Renokardiyak Sendrom)	Akut böbrek hasarının akut kardiyak fonksiyon bozukluğuna yol açması	Akut böbrek hasarı sonucu sıvı yüklenmesi, elektrolit bozuklukları ve kardiyak disfonksiyon gelişebilir.
Tip 4 (Kronik Renokardiyak Sendrom)	Kronik böbrek hastalığının kardiyovasküler hastalık gelişimine yol açması	Kronik böbrek hastalığı kardiyovasküler hastalık, sol ventrikül hipertrofisi, vasküler kalsifikasyon ve mortalite riskini artırabilir.
Tip 5 (Sekonder Kardiyorenal Sendrom)	Sistemik hastalıkların hem kalp hem böbreği birlikte etkilemesi	Sepsis, diyabet, sistemik inflamasyon veya ağır metabolik bozukluklar gibi durumlarda kalp ve böbrek fonksiyonları eş zamanlı olarak etkilenebilir.

Kaynak: Ronco ve ark. (2010); Rangaswami ve ark. (2019)

Kardiyorenal Sendromda Hemşirelik Yönetimi

Semptom ve Klinik İzlem

Kardiyorenal sendromlu hastalarda semptom ve klinik izlemin düzenli şekilde sürdürülmesi, hastalığın seyrinin erken fark edilmesi açısından önemlidir. Hemşireler; kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu gibi vital bulguların yanı sıra sıvı dengesi, günlük kilo değişimi ve periferik ödem açısından hastaları yakından değerlendirmektedir (McCallum ve Sarnak, 2023). Özellikle kısa sürede kilo artışı ve artan ödem varlığı sıvı retansiyonunun göstergesi olabilmektedir. Buna ek olarak ortopne, paroksismal noktürnal dispne, akciğer oskültasyonunda ral, juguler venöz dolgunluk, idrar miktarında azalma, halsizlik, baş dönmesi ve hipotansiyon bulguları hem kardiyak hem renal açıdan erken uyarı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

işaretleri olarak izlenmelidir. Ayrıca idrar miktarında azalma, dispne artışı ve yorgunluk gibi belirtilerin izlenmesi hastalığın klinik seyrinin değerlendirilebilmesini sağlamaktadır.

Laboratuvar bulgularının düzenli değerlendirilmesi kardiyorenal sendrom yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır. Serum kreatinin, üre, glomerüler filtrasyon hızı ve potasyum düzeylerindeki değişiklikler böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi açısından önemlidir (McCallum ve Sarnak, 2023). Güncel böbrek hastalığı kılavuzları, kronik böbrek hastalığının değerlendirilmesinde eGFR ile birlikte albüminüri/idrarda albümin-kreatinin oranının (UACR) kullanılmasını önermektedir; bu nedenle kardiyorenal sendromlu hastalarda hemşirelik izlemi laboratuvar sonuçlarının bütüncül yorumlanmasını ve riskli değerlerin zamanında bildirilmesini içermelidir (KDIGO CKD Work Group, 2024). Özellikle diüretik tedavi ve renin-anjiotensin-aldosteron sistemi inhibitörleri kullanımı sırasında elektrolit dengesizlikleri gelişebileceğinden yakın takip önerilmektedir (McDonagh ve ark., 2023; McCallum ve Sarnak, 2023).

Laboratuvar izlemi yalnızca kreatinin artışına odaklanmamalıdır. Sodyum, potasyum, magnezyum, bikarbonat/asit-baz durumu, hemoglobin, albumin, natriüretik peptitler ve gerekirse demir parametreleri; hastanın klinik durumu, kullanılan ilaçlar ve kurum protokolleri doğrultusunda izlenmelidir. Hemşire, hiperkalemi belirtileri, hiponatremi bulguları, aşırı diürez, dehidratasyon, semptomatik hipotansiyon ve diüretik direnci açısından hastayı değerlendirmeli; değişiklikleri sağlık ekibine zamanında aktarmalıdır.

Sıvı-Elektrolit Dengesi ve Konjesyon Yönetimi

Kardiyorenal sendromlu hastalarda sıvı-elektrolit dengesinin yönetimi hem kardiyak yükün hem böbrek fonksiyonlarının korunması açısından temel bir hemşirelik alanıdır. Sıvı kısıtlaması ve sodyum alımının azaltılması her hastada aynı düzeyde uygulanmamalı; hiponatremi, ileri konjesyon, diüretik yanıtı, kan basıncı, böbrek fonksiyonları, eşlik eden hastalıklar ve hekim istemi doğrultusunda bireyselleştirilmelidir (Heidenreich ve ark., 2022; McDonagh ve ark., 2023). Hemşireler aldığı-çıkardığı takibi, günlük kilo, ödem derecesi, akciğer bulguları ve hasta semptomlarını birlikte değerlendirerek konjesyonun ilerlemesini veya aşırı sıvı kaybını erken fark edebilir.

Diüretik tedavi alan hastalarda kilo kaybı, idrar yanıtı, kan basıncı, baş dönmesi, kas krampları ve elektrolit değişiklikleri izlenmelidir. Dirençli ödem, artan dispne veya idrar yanıtında beklenen artışın olmaması diüretik direnci açısından uyarıcıdır. Bu durumda hemşirenin görevi tedaviyi bağımsız olarak değiştirmek değil; bulguları sistematik şekilde kaydetmek, ilgili ekibe bildirmek, hasta güvenliğini sağlamak ve eğitim gereksinimlerini belirlemektir.

İlaç Yönetimi ve Tedaviye Uyum

Kardiyorenal sendromlu hastalarda uygulanan tedavi sürecinde ilaçların etkilerinin ve olası komplikasyonlarının yakından izlenmesi gerekmektedir. Diüretikler, renin-anjiotensin-aldosteron sistemi inhibitörleri ve sodyum-glukoz kotransporter-2 (SGLT2) inhibitörleri sık kullanılan tedavi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

seçenekleri arasında yer almaktadır (McDonagh ve ark., 2023). Kalp yetersizliği ve kronik böbrek hastalığı birlikteliğinde anjiyotensin reseptör-neprilisin inhibitörleri, beta blokerler, mineralokortikoid reseptör antagonistleri, SGLT2 inhibitörleri ve seçilmiş hasta gruplarında nonsteroidal mineralokortikoid reseptör antagonistleri gibi tedaviler hekim tarafından değerlendirilebilmekte; hemşirelik izlemi bu ilaçların güvenli kullanımı, yan etki izlemi ve hasta uyumunun desteklenmesine odaklanmaktadır (Heidenreich ve ark., 2022; KDIGO CKD Work Group, 2024). Bu tedaviler sırasında hipotansiyon, elektrolit dengesizlikleri ve böbrek fonksiyonlarında değişiklikler gelişebileceğinden hastaların düzenli değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Serum potasyum düzeyi, kreatinin değerleri, sıvı dengesi ve vital bulguların izlenmesi olası komplikasyonların erken dönemde belirlenebilmesini sağlayabilmektedir (McCallum ve Testani, 2023). Bununla birlikte kreatinindeki küçük ve geçici artışların her zaman tedavinin kesilmesini gerektirmeyebileceği; klinik tablo, konjesyon durumu, kan basıncı ve elektrolit düzeyleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (McCallum ve Testani, 2023). Hemşire bu süreçte ilaç uzlaştırması yaparak hastanın reçeteli ilaçlarını, reçetesiz kullanılan ilaçları, bitkisel ürünleri ve nefrotoksik risk oluşturabilecek ajanları sorgulamalı; özellikle nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç kullanımı konusunda hastayı bilgilendirmelidir.

Tedaviye uyumun sürdürülmesi kardiyorenal sendrom yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Çoklu ilaç kullanımı, kronik hastalık yükü ve sık hastane başvuruları nedeniyle hastaların tedavi sürecinde güçlük yaşayabildiği bildirilmektedir (Laradhi ve ark., 2025). Bu nedenle hemşireler tarafından ilaç kullanımı, yan etki belirtileri, sıvı ve tuz kısıtlaması konusunda eğitim verilmesi tedaviye uyumun desteklenmesini sağlayabilmektedir. Eğitimde ilacın adı, dozu, kullanım zamanı, kaçırılan dozda yapılacaklar, yan etki belirtileri ve hangi durumda sağlık kuruluşuna başvurulacağı açık şekilde anlatılmalı; mümkünse "teach-back" yöntemiyle hastanın anladığı doğrulanmalıdır. Ayrıca hastaların semptom değişikliklerini erken fark etmeleri konusunda bilinçlendirilmesi komplikasyonların erken dönemde belirlenmesi açısından önem taşımaktadır (Alodhailah ve Almutairi, 2025).

Hasta Eğitimi, Öz Bakım ve Psikososyal Destek

Kardiyorenal sendrom yönetiminde hasta eğitimi ve öz bakımın desteklenmesi hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biridir. Hastalara ilaçların düzenli kullanımı, sıvı ve tuz kısıtlamasına uyum, günlük kilo takibi ve semptomların izlenmesi konusunda eğitim verilmesi önerilmektedir (Alodhailah ve Almutairi, 2025). Özellikle nefes darlığı, ani kilo artışı ve ödem gibi klinik değişikliklerin erken fark edilmesi, hastaların sağlık hizmetine zamanında başvurmasını kolaylaştırmaktadır (Rossignol ve ark., 2020). Kalp yetersizliği öz bakım önerileri; semptom tanıma, günlük kilo izlemi, ilaç uyumu, beslenme, fiziksel aktivite, sigara bırakma, aşılanma, uyku ve psikolojik iyilik hâlini kapsayan bütüncül bir çerçevede planlanmalıdır (Jaarsma ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Eğitim sürecinin yalnızca bireye değil, aileye de yönelik planlanması bakımın sürekliliğini güçlendirmektedir. Kronik hastalık yükü nedeniyle öz bakım davranışlarında zaman zaman aksaklıklar görülebilmekte, bu nedenle eğitimlerin hastanın bilgi düzeyi ve günlük yaşam koşulları dikkate alınarak sürdürülmesi önem taşımaktadır. Düzenli hemşirelik takibi ve danışmanlık uygulamalarının tedavi sürecine uyumu desteklediği bildirilmektedir (Calça ve ark., 2025). Güncel sistematik derleme bulguları, taburculuk sonrası telefon izlemi, ev ziyareti ve dijital destekle birleştirilen hemşirelik girişimlerinin kalp yetersizliği olan bireylerde öz bakım davranışlarını bir miktar iyileştirebildiğini; ancak tek başına dijital girişimlerin etkisinin sınırlı olabileceğini göstermektedir (Longhini ve ark., 2025).

Hasta eğitiminde pratik bir kontrol listesi kullanılabilir: günlük kilo ve ödem takibi, nefes darlığı/ortopne gelişimi, idrar miktarında belirgin azalma, baş dönmesi veya bayılma hissi, çarpıntı, kas güçsüzlüğü, ilaçların doğru kullanımı, düşük sodyumlu beslenme, bireyselleştirilmiş sıvı alımı ve kontrol randevularına uyum. Eğitim materyalleri hastanın okuryazarlık düzeyine uygun hazırlanmalı, aile bakım vericisi sürece dâhil edilmeli ve hastanın yazılı taburculuk planına ulaşabildiği doğrulanmalıdır.

Kardiyorenal sendrom yalnızca fiziksel belirtilerle sınırlı kalmamakta, hastaların psikolojik durumu ve yaşam kalitesi üzerinde de etkili olabilmektedir. Kronik hastalık yükü, sık hastane başvuruları ve uzun süreli tedavi gereksinimi hastalarda stres, anksiyete ve tedaviye uyum sorunlarına neden olabilmektedir (Laradhi ve ark., 2025). Özellikle yorgunluk, fiziksel aktivitede azalma ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Pagano ve ark., 2025). Bu süreçte hemşirelerin hastaların psikososyal gereksinimlerini değerlendirmesi ve uygun destekleyici yaklaşımları sürdürmesi önem taşımaktadır. Hastaların duygularını ifade etmelerinin desteklenmesi, bakım sürecine aktif katılımlarının teşvik edilmesi ve gerekli durumlarda ilgili sağlık profesyonellerine yönlendirilmesi psikososyal bakımın etkinliğini artırabilmektedir. Ayrıca sosyal destek sistemlerinin değerlendirilmesi ve aile katılımının desteklenmesi tedavi sürecine uyumlarını olumlu yönde etkileyebilmektedir (Laradhi ve ark., 2025).

Multidisipliner Yaklaşım ve Taburculuk Planlaması

Kardiyorenal sendromun karmaşık klinik yapısı nedeniyle hasta yönetiminde multidisipliner yaklaşım önemli bir yer tutmaktadır. Kardiyoloji, nefroloji, hemşirelik, diyetisyenlik ve eczacılık gibi farklı disiplinlerin iş birliği içinde çalışması tedavi sürecinin daha etkin şekilde yürütülmesine olanak sağlayabilmektedir. Özellikle kalp ve böbrek fonksiyonlarının birlikte değerlendirilmesi, ilaç tedavisinin yakından izlenmesi ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması komplikasyon riskinin azaltılması açısından önemlidir (Calça ve ark., 2025; McDonagh ve ark., 2023). Kardiyorenal klinik deneyimleri; kardiyolog, nefrolog, uzman hemşire, eczacı ve diyetisyenin birlikte çalıştığı modellerde tedavi optimizasyonu, diüretik direncinin yönetimi, kronik böbrek hastalığı komplikasyonlarının izlenmesi ve hastane yatışlarının azaltılması açısından yarar sağlayabileceğini göstermektedir (Marques ve ark., 2023; Calça ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Taburculuk planlaması ve bakımın sürekliliği kardiyorenal sendromlu hastalarda yeniden hastaneye yatışların önlenmesi açısından önemli görülmektedir (Rossignol ve ark., 2020). Taburculuk öncesinde hastaların ilaç kullanımı, diyet düzenlemeleri, sıvı takibi ve semptom yönetimi konusunda bilgilendirilmesi önerilmektedir. Bu süreçte hemşirelerin hasta eğitimi, danışmanlık ve bakım koordinasyonu konularında aktif rol üstlendiği bildirilmektedir (Calça ve ark., 2025; Alodhailah ve Almutairi, 2025). Taburculuk planında hastanın son kilo değeri, hedef kilo bilgisi, diüretik planı, kontrol randevusu, laboratuvar izlem zamanı, acil başvuru kriterleri, iletişim kanalları ve evde bakım desteği açık biçimde yer almalıdır. Yüksek riskli hastalarda erken telefon görüşmesi, kısa süre içinde poliklinik kontrolü ve gerektiğinde evde izlem planlanması bakımın sürekliliğini güçlendirebilir (Longhini ve ark., 2025).

Sonuç

Kardiyorenal sendrom, kalp ve böbrek fonksiyonları arasındaki karşılıklı etkileşim sonucu gelişen, yakın izlem ve kapsamlı bakım gerektiren önemli bir klinik tablodur. Hastalığın yönetiminde semptomların izlenmesi, sıvı-elektrolit dengesinin değerlendirilmesi, tedaviye uyumun desteklenmesi ve hasta eğitiminin sürdürülmesi önemli yer tutmaktadır. Bu süreçte hemşireler; hastaların düzenli izlenmesi, komplikasyonların erken fark edilmesi, öz bakım davranışlarının desteklenmesi ve bakımın sürekliliğinin sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Güncel literatür, kardiyorenal sendromda hemşirelik yönetiminin yalnızca izlem ve eğitimle sınırlı olmadığını; ilaç güvenliği, konjesyonun erken tanınması, laboratuvar risklerinin bildirilmesi, psikososyal gereksinimlerin değerlendirilmesi, taburculuk sonrası geçiş bakımının planlanması ve multidisipliner koordinasyon gibi alanları da kapsaması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca kardiyoloji, nefroloji ve diğer sağlık profesyonellerinin iş birliği içinde yürüttüğü multidisipliner yaklaşımın hasta sonuçları ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu düşünülmektedir.

Bununla birlikte kardiyorenal sendromda hemşirelik yönetimine yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle hemşirelik bakım girişimlerinin hasta sonuçlarına etkisini değerlendiren daha kapsamlı ve güncel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Gelecek çalışmaların özellikle hemşire liderliğinde taburculuk sonrası izlem, uzaktan takip, ilaç uyumu, yaşam kalitesi, yeniden yatış ve mortalite gibi hasta sonuçlarını içeren tasarımlarla yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Alodhailah, A. M., & Almutairi, M. (2025). Evidence-based nursing strategies and quality of life in Saudi CKD patients with cardiorenal-metabolic comorbidities. *BMC Nursing*, 24(1), 1291. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03944-7

Calça, R., Malho, A., Domingos, A. T., Menezes Fernandes, R., Gomes da Silva, F., Aguiar, C., Tralhão, A., Ferreira, J., Rodrigues, A., Fonseca, C., & Branco, P. (2025). Multidisciplinary cardiorenal program for heart failure patients: Improving outcomes through comprehensive care. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 44(3), 179–187. https://doi.org/10.1016/j.repc.2024.09.003

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, S. M., Evers, L. R., ve ark. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure. *Circulation*, 145(18), e895–e1032. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001063

Hüddam, B., Bozacı, İ., & Tatar, E. (2021). Kardiyorenal sendrom: Patogenez, tanı ve tedavi. İçinde Ö. Güngör, İ. Koçyiğit, S. Ulu, B. Tokgöz, M. Arıcı ve K. Ateş (Ed.), Türk Nefroloji Derneği Nefroloji Kitabı (Cilt 2, ss. 1035–1061). Akademisyen Kitabevi. https://doi.org/10.37609/akya.115

Jaarsma, T., Hill, L., Bayes-Genis, A., Brunner-La Rocca, H. P., Castiello, T., Čelutkienė, J., Marques-Sule, E., Plymen, C. M., Piper, S. E., Riegel, B., ve ark. (2021). Self-care of heart failure patients: Practical management recommendations from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 23(1), 157–174. https://doi.org/10.1002/ejhf.2008

KDIGO CKD Work Group. (2024). KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International*, 105(4S), S117–S314. https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018

Kumar, U., Wettersten, N., & Garimella, P. S. (2019). Cardiorenal syndrome: Pathophysiology. *Cardiology Clinics*, 37(3), 251–265. https://doi.org/10.1016/j.ccl.2019.04.001

Laradhi, A. O., Shan, Y., & Allawy, M. E. (2025). Psychological wellbeing and treatment adherence among cardiorenal syndrome patients in Yemen: A cross-sectional study. *Frontiers in Medicine*, 11, 1439704. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1439704

Longhini, J., Gauthier, K., Konradsen, H., Palese, A., Kabir, Z. N., & Waldréus, N. (2025). The effectiveness of nursing interventions to improve self-care for patients with heart failure at home: A systematic review and meta-analysis. *BMC Nursing*, 24(1), 286. https://doi.org/10.1186/s12912-025-02867-7

Marques, M., Peral, A. M., Segovia, J., & Portolés, J. (2023). Multidisciplinary approach to patients with heart failure and kidney disease: Initial experience and results of a cardiorenal unit. *Clinical Kidney Journal*, 16(11), 2100–2107. https://doi.org/10.1093/ckj/sfad169

McCallum, W., & Sarnak, M. J. (2023). Cardiorenal syndrome in the hospital. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 18(7), 933–945. https://doi.org/10.2215/CJN.0000000000000064

McCallum, W., & Testani, J. M. (2023). Updates in cardiorenal syndrome. *Medical Clinics of North America*, 107(4), 763–780. https://doi.org/10.1016/j.mcna.2023.03.011

McCullough, P. A., Amin, A., Pantalone, K. M., & Ronco, C. (2022). Cardiorenal nexus: A review with focus on combined chronic heart and kidney failure, and insights from recent clinical trials. *Journal of the American Heart Association*, 11(11), e024139. https://doi.org/10.1161/JAHA.121.024139

McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Böhm, M., ve ark. (2023). 2023 focused update of the 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 44(37), 3627–3639. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad195

Pagano, M., Anselmo, A., Micali, G., Giambò, F. M., Speciale, F., Costanzo, D., D'Aleo, P., Duca, A., Bramanti, A., Garofano, M., Bramanti, P., Corallo, F., & Cappadona, I. (2025). Comparison of cardiorenal syndrome and heart failure: A preliminary study of clinical, cognitive, and emotional aspects. *NeuroSci*, 6(4), 129. https://doi.org/10.3390/neurosci6040129

Rangaswami, J., Bhalla, V., Blair, J. E. A., Chang, T. I., Costa, S., Lentine, K. L., Lerma, E. V., Mezue, K., Molitch, M., Mullens, W., Ronco, C., Tang, W. H. W., & McCullough, P. A. (2019). Cardiorenal syndrome: Classification, pathophysiology, diagnosis, and treatment strategies: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 139(16), e840–e878. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000664

Ronco, C., McCullough, P., Anker, S. D., Anand, I., Aspromonte, N., Bagshaw, S. M., Bellomo, R., Berl, T., Bobek, I., Cruz, D. N., Daliento, L., Davenport, A., Haapio, M., Hillege, H., House, A. A., Katz, N., Maisel, A., Mankad, S., Zanco, P., & Ponikowski, P. (2010). Cardiorenal syndromes: Report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *European Heart Journal*, 31(6), 703–711. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp507

Rossignol, P., Fay, R., Girerd, N., & Zannad, F. (2020). Daily home monitoring of potassium, creatinine, and estimated plasma volume in heart failure post-discharge. *ESC Heart Failure*, 7(3), 1257–1263. https://doi.org/10.1002/ehf2.12642

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BARİATRİK CERRAHİ SÜRECİNDE HEMŞİRENİN ÇOK YÖNLÜ ROLÜ: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

Dudu ALPTEKİN

Izmir Katip Çelebi University, Faculty of Health Sciences, Surgical Nursing.Çiğli, İzmir
ORCID:0000-0003-2612-7379

Hamide ŞİŞMAN

Selcuk University Aksehir Kadir Yallagoz School of Health Sciences, Aksehir, Konya
ORCID: 0000-0001-6867-9054

ÖZET

Obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi ciddi yandaş sağlık sorunlarına yol açan, prevalansı giderek artan küresel bir pandemidir. Konservatif tedavi yöntemlerinin uzun vadede yetersiz kaldığı morbid obezite vakalarında, bariatrik cerrahi en etkili ve kalıcı tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Bu karmaşık cerrahi sürecin başarısı, yalnızca ileri cerrahi tekniklere değil, aynı zamanda multidisipliner bir ekip tarafından sunulan bütüncül bakıma da bağlıdır. Bu ekibin merkezinde yer alan hemşirelik disiplini, hastanın tedavi yolculuğu boyunca bakımın sürekliliğini ve kalitesini sağlamada kilit bir rol üstlenir.

Bu derlemenin amacı, bariatrik cerrahi sürecinde hemşirenin çok yönlü rolünü, kanıta dayalı güncel uygulamalar ışığında kapsamlı bir şekilde incelemektir. Ameliyat öncesi dönemde hemşirenin rolü; hastanın fiziksel ve psikososyal olarak değerlendirilmesi, cerrahiye hazırlanması ve yapılandırılmış hasta eğitiminin verilmesi üzerine odaklanmaktadır. Ameliyat sonrası dönemde ise hemşirelik bakımı; anastomoz kaçağı, kanama ve pulmoner emboli gibi erken dönem komplikasyonların yakından takibi, etkili ağrı yönetimi, erken mobilizasyonun teşviki, yeni beslenme düzenine uyumun sağlanması ve kapsamlı taburculuk eğitimini içermektedir.

Ayrıca, Ameliyat Sonrası İyileşmeyi Hızlandırma (ERAS) gibi kanıta dayalı protokollerin, tele-sağlık teknolojilerinin hemşirelik pratiğine entegrasyonu da ele alınmıştır. Sonuç olarak, uzman bariatrik cerrahi hemşiresi, hasta güvenliğini artıran, komplikasyonları azaltan ve uzun dönemli başarıyı destekleyen vazgeçilmez bir sağlık profesyonelidir

Anahtar Kelimeler: Bariatrik Cerrahi, Morbid Obezite, Hemşirelik Rolü, Hemşirelik Bakımı,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE MULTIFACETED ROLE OF THE NURSE IN THE BARIATRIC SURGERY PROCESS: CURRENT APPROACHES AND EVIDENCE-BASED PRACTICES

ABSTRACT

Obesity is a growing global pandemic leading to serious comorbid health problems such as type 2 diabetes and cardiovascular disease. In cases of morbid obesity where conservative treatment methods prove insufficient in the long term, bariatric surgery stands out as the most effective and lasting treatment option. The success of this complex surgical process depends not only on advanced surgical techniques but also on holistic care provided by a multidisciplinary team. Nursing, at the heart of this team, plays a key role in ensuring the continuity and quality of care throughout the patient's treatment journey. The aim of this review is to comprehensively examine the multifaceted role of the nurse in the bariatric surgery process in light of current evidence-based practices. In the preoperative period, the nurse's role focuses on the physical and psychosocial assessment of the patient, preparation for surgery, and the provision of structured patient education. In the postoperative period, nursing care includes close monitoring of early complications such as anastomotic leakage, bleeding, and pulmonary embolism, effective pain management, encouragement of early mobilization, ensuring adherence to a new dietary regimen, and comprehensive discharge education. In addition, evidence-based protocols such as Accelerated Postoperative Recovery (ERAS) and the integration of telehealth technologies into nursing practice were also discussed. Ultimately, the specialist bariatric surgery nurse is an indispensable healthcare professional who enhances patient safety, reduces complications, and supports long-term success.

Keywords: Bariatric Surgery, Morbid Obesity, Nursing Role, Nursing Care

Giriş ve Amaç

Obezite, dünya çapında hızla artan yaygınlığıyla önemli bir halk sağlığı sorunudur ve tip 2 diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, uyku apnesi ve bazı kanser türleri gibi ciddi sağlık sorunlarıyla ilişkilidir. Morbid obezite tedavisinde, yaşam tarzı değişiklikleri ve farmakolojik yaklaşımlar bazı bireyler için yetersiz kalabilir; bu durumda bariatrik cerrahi, uzun vadeli kilo kontrolü ve metabolik iyileşme için etkili bir tedavi seçeneği olarak ortaya çıkar. Bariatrik cerrahinin başarısı sadece cerrahi müdahaleye değil, aynı zamanda multidisipliner bir ekip tarafından sağlanan kapsamlı bakımın etkinliğine de bağlıdır. Bu süreçte hemşireler, ameliyat öncesi bakımdan uzun vadeli takibe kadar uzanan bakım zincirinin temel bir bileşenidir. Bu derlemenin amacı, mevcut kanıtlar ışığında bariatrik cerrahi sürecinde hemşirenin rolünü incelemek ve bakım uygulamaları için öneriler sunmaktır.

Yöntem

Bu çalışma, bariatrik cerrahi hastalarının bakımında hemşirelik uygulamalarını değerlendiren güncel ulusal ve uluslararası literatürün incelenmesine dayanan bir derleme niteliğindedir. Literatürde yer alan kanıta dayalı rehberler, sistematik derlemeler ve araştırma sonuçları doğrultusunda ameliyat öncesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ameliyat sırası ve ameliyat sonrası hemşirelik bakımına ilişkin güncel yaklaşımlar değerlendirilmiştir. Ayrıca ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protokolleri ve tele-sağlık uygulamalarının bariatrik cerrahi hemşireliğindeki yeri ele alınmıştır.

Bulgular ve Literatür Kanıtları

Bariatrik cerrahi hastalarında hemşire liderliğinde yürütülen eğitim ve danışmanlık programlarının, ameliyat sonrası yaşam tarzı değişikliklerine uyumu artırdığı ve uzun dönem kilo kontrolünü desteklediği bildirilmektedir. Özellikle ameliyat öncesi dönemde verilen yapılandırılmış eğitimlerin hastaların cerrahi sürece ilişkin bilgi düzeylerini artırdığı, anksiyeteyi azalttığı ve öz bakım davranışlarını güçlendirdiği gösterilmiştir (Mechanick ve ark., 2020).

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği (ASMBS) ile Amerikan Klinik Endokrinologlar Birliği (AACE) tarafından yayımlanan klinik uygulama kılavuzlarında, bariatrik cerrahi hastalarının ameliyat öncesi ve sonrası izleminde uzman hemşirelerin multidisipliner ekibin temel üyeleri arasında yer aldığı vurgulanmaktadır. Bu kılavuzlar, hemşirelerin beslenme eğitimi, komplikasyon izlemi, psikososyal destek ve uzun dönem takip süreçlerinde aktif rol üstlenmesini önermektedir (Mechanick ve ark., 2020).

Ameliyat sonrası erken dönemde gerçekleştirilen hemşirelik girişimlerinin komplikasyonların önlenmesinde önemli etkileri bulunmaktadır. Özellikle erken mobilizasyonun venöz tromboembolizm riskini azalttığı, pulmoner komplikasyonları önlediği ve hastanede kalış süresini kısalttığı bildirilmektedir (Thorell ve ark., 2016). Bunun yanında hemşirelerin yürüttüğü sistematik ağrı değerlendirmesi ve multimodal ağrı yönetimi uygulamalarının hasta konforunu artırdığı ve iyileşme sürecini hızlandırdığı gösterilmiştir.

ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protokollerinin bariatrik cerrahiye uyarlanmasıyla birlikte hemşirelik bakımının önemi daha da belirgin hale gelmiştir. ERAS uygulamalarının değerlendirildiği çalışmalarda, komplikasyon oranlarında azalma, hastanede yatış süresinde kısalma ve hasta memnuniyetinde artış bildirilmektedir (Thorell ve ark., 2016; Ljungqvist ve ark., 2017). Bu süreçte hemşireler, erken oral beslenmenin başlatılması, mobilizasyonun desteklenmesi ve hasta eğitimlerinin sürdürülmesinde anahtar rol üstlenmektedir.

Son yıllarda tele-sağlık uygulamalarının bariatrik cerrahi bakımına entegrasyonu da dikkat çekmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrasında gerçekleştirilen çalışmalarda, tele-sağlık temelli hemşirelik izlemlerinin hasta memnuniyetini artırdığı, takip randevularına katılım oranlarını yükselttiği ve uzun dönem kilo kaybı sonuçlarını desteklediği bildirilmiştir (Mundi ve ark., 2022). Uzaktan izlem uygulamaları sayesinde hastaların beslenme uyumu, fiziksel aktivite düzeyi ve olası komplikasyon belirtileri düzenli olarak değerlendirilebilmektedir.

Ayrıca güncel araştırmalar, bariatrik cerrahi sonrası psikolojik uyumun uzun dönem başarı için kritik olduğunu göstermektedir. Hemşireler tarafından yürütülen psikososyal değerlendirme ve danışmanlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

programlarının depresyon, beden imajı sorunları ve yeme davranışı bozukluklarının erken tanılanmasına katkı sağladığı belirtilmektedir (Busetto ve ark., 2022). Bu nedenle güncel bakım modelleri, hemşirelerin yalnızca fiziksel bakım sağlayıcı değil aynı zamanda eğitimci, danışman, koordinatör ve hasta savunucusu rollerini de üstlenmesini önermektedir.

Sonuç

Literatür, bariatrik cerrahi sürecinde hemşirelik bakımının yalnızca destekleyici bir unsur olmadığını, hasta güvenliği, komplikasyonların önlenmesi, yaşam tarzı değişikliklerine uyum ve uzun dönem kilo yönetimi üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Güncel kanıtlar, ERAS uygulamaları, tele-sağlık destekli takip modelleri ve yapılandırılmış eğitim programlarının hemşire liderliğinde yürütülmesinin cerrahi sonuçları iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle bariatrik cerrahi alanında uzmanlaşmış hemşirelerin sayısının artırılması ve kanıta dayalı bakım uygulamalarının yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Kaynaklar

American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, Mechanick, J. I., Apovian, C., Brethauer, S., Timothy Garvey, W., Joffe, A. M., Kim, J., ... Dixon, J. (2020). Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures – 2020 update. Surgery for Obesity and Related Diseases, 16(2), 175–247.

Thorell, A., MacCormick, A. D., Awad, S., Reynolds, N., Roulin, D., Demartines, N., ... Ljungqvist, O. (2016). Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. World Journal of Surgery, 40(9), 2065–2083.

Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. C. H. (2017). Enhanced Recovery After Surgery: A review. JAMA Surgery, 152(3), 292–298.

Mundi, M. S., Lorentz, P. A., Grothe, K., Kellogg, T. A., & Collazo-Clavell, M. L. (2022). Telemedicine and bariatric surgery follow-up: Emerging evidence and future directions. Obesity Surgery, 32(4), 1105–1113.

Busetto, L., Dicker, D., Azran, C., Batterham, R. L., Farpour-Lambert, N., Fried, M., Yumuk, V. (2022). Practical recommendations of the European Association for the Study of Obesity for the post-bariatric surgery medical management. Obesity Facts, 15(3), 321–336.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF MENTAL TRAINING ON THROWING PERFORMANCE IN COMPETITION PERIOD IN WELL-TRAINED DART ATHLETES

Esra KÜRKCÜ AKGÖNÜL[1]*, Hilal KILINC[2], Kerim Can CELİK[3]

Dokuz Eylul University; https://orcid.org/0000-0003-3771-937X
Dokuz Eylul University; https://orcid.org/0000-0003-1946-6073
Dokuz Eylul University; https://orcid.org/0009-0001-0276-1618

Abstract: Technical, tactical, psychological, and biomechanical variables all contribute to the multifaceted phenomena of athletic performance. For many years, technical proficiency and physical ability have been the main emphasis of traditional performance approaches. However, the decline in physical differences has brought attention to the important influence of psychological factors on performance, particularly among elite athletes. These days, mental training is working well for tasks like making decisions under pressure and quickly learning from errors. Mental preparedness affects performance in sports where motor coordination accuracy is crucial. For success in target sports, fine motor coordination, focus, and cognitive stability are essential. Archery, shooting, and darts are examples of disciplines that demand intense focus. There is little research on mental training in target sports. Thus, analyzing the impact of mental training during the competitive phase will deepen the darts literature. In this context, this study aims to examine the effect of mental training on throwing performance during competition period in well-trained dart players. The study was conducted using a pre-test-post-test control group experimental research design. An experimental group and a control group were formed to determine the effect of training. Performance tests were administered to the groups at two separate times: a pre-test before the intervention and a post-test after the intervention. Differences in both within-group (time-dependent) and between-group (time*group) performance parameters were examined. The independent variable of the study was the applied [6-week] mental training program, while the dependent variable was the participants' dart throwing performance scores. Before the training sessions began, each participant was warmed up for 20-25 minutes. For warm-up, control group athletes started with center throws, followed by triple and double throw, and board throws from 1 to 20; the athletes in the mental training group followed the same warm-up protocol with music. After the warm-up, a 10-minute passive rest period was given, and then the training sessions began. The experimental group applied the mental training program, while the control group only applied the physical training program. A total of 20 athletes (age: 21.20±2.34 years, body weight: 67.42±8.62 kg, height: 169.86 cm) aged 18 and over, playing at an elite level, participated in the study. The Control and Domination Test (CDT), Double Game Completion Test (DGCT), Game Completion Rate Test (GCRT), and Audience

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Pressured Victory Test (APVT) were administered as pre-tests and post-tests. Each participant took all four tests in the same visit on the same day, with a 5-minute break between. Within-group and between-group differences and the group*time interaction effect were examined using the "Mix ANOVA" test; the differences between pre-test and post-tests were also verified using the "independent sample t-test", and the within-group pre-test-post-test comparison was verified using the "paired sample t-test". According to the study results; in control and domination test performance (CDT), the experimental group experienced 9.90% decrease ($p<0.05$; ES=0.891, moderate), the group*time interaction changed significantly ($p<0.05$; F=24.293; ES: 0.525). In double game completion test (DGCT), the experimental group experienced 31.34% increase ($p<0.05$; ES=0.899, moderate), the group*time interaction changed significantly ($p<0.05$ F=21.522; ES: 0.495). In the 501 game completion rate test performance (GCRT), there was an 11.55% increase in the experimental group ($p<0.05$; ES=0.610, moderate), the group*time interaction changed significantly ($p<0.05$ F=18.75 ES: 0.460). In the audience pressured victory test (APVT) performance, the experimental group experienced %48.61 significantly increased ($p<0.05$; ES=1.155, moderate), the group*time interaction changed significantly ($p<0.05$; F=5.254 ES: 0.193). After mental training, control and domination performance in the single zone decreased; but the number of successful shots in the double zone, the game completion rate (501) and the audience pressured victory performance improved. Mental training has a positive effect on accurate dart-throwing performance, control, successful shooting and concentration during competition periods in dart players. For such mental training programs to yield the highest results, it is recommended that they be planned long-term and structured taking into account the individual needs of the athletes. It is recommended that future studies in this area include multiple measurements, long-term interventions and the inclusion of psychological mediating variables. For practitioners, it is suggested that mental training be structured specifically to improve match performance and control pressure management.

Keywords: Dart; elite player; mental training; performance; training effect

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KADIN MERKEZLİ BAKIMIN EBELİK UYGULAMALARINDAKİ YERİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Uzman Dr. İrem Şevik

Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kadın Çalışmaları Anabilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6536-1665

Prof. Dr. Aynur Uysal Toraman

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8176-4042

Özet

Giriş: Kadın sağlığı, yalnızca biyolojik süreçlerle değil, toplumsal cinsiyet ilişkileri, sağlık sistemlerinin örgütlenme biçimi ve sağlık hizmetlerinin sunumuna yön veren güç ilişkileri tarafından şekillenmektedir. Özellikle gebelik ve doğum süreçleri tarihsel olarak tıbbileşmeden önemli ölçüde etkilenmiş, doğum giderek doğal bir yaşam olayı olmaktan çıkarılarak tıbbi müdahalelerin merkezde olduğu bir süreç olarak ele alınmaya başlanmıştır. Bu dönüşüm, anne ve bebek sağlığı göstergelerinde bazı iyileşmeler sağlamış olmakla birlikte, kadınların doğum deneyimleri üzerindeki kontrolünün azalması, karar alma süreçlerine katılımlarının sınırlanması ve bakımın standartlaştırılması gibi eleştirileri de beraberinde getirmiştir. Bu eleştiriler doğrultusunda gelişen kadın merkezli bakım yaklaşımı, kadınların ihtiyaçlarını, deneyimlerini ve tercihlerini bakımın merkezine yerleştiren alternatif bir bakım modeli olarak öne çıkmıştır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kadın merkezli bakım yaklaşımının kuramsal temellerini, temel bileşenlerini ve ebelik uygulamalarındaki önemini güncel literatür ışığında değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma literatür derlemesi olarak yürütülmüştür. Kadın merkezli bakım, ebelik, bakımın sürekliliği ve doğum hizmetleri konularında uluslararası literatürde yer alan makaleler, sistematik derlemeler, politika belgeleri ve meslek örgütlerinin raporları incelenmiştir. Elde edilen veriler tematik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: İncelenen literatür, kadın merkezli bakımın temel bileşenlerinin bilgilendirilmiş seçim, ortak karar verme, bakımın sürekliliği, kadın ve ebe arasında güvene dayalı partnerlik ilişkisi kurulması, bireyselleştirilmiş bakım sunulması ve kadınların güçlendirilmesi olduğunu göstermektedir. Çalışmalar, kadın merkezli bakım uygulamalarının kadınların doğum deneyimlerinden duydukları memnuniyetin artması, bakım sürecinde kontrol algısının güçlenmesi ve sağlık hizmetlerine daha olumlu yaklaşmaları ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca ebe liderliğinde ve bakımın sürekliliğine dayanan modellerin epidural analjezi, epizyotomi ve diğer gereksiz müdahalelerin azalmasına katkı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağlayabildiği bildirilmektedir. Bununla birlikte yoğun iş yükü, zaman kısıtlılığı, kurumsal önceliklerin kadınların ihtiyaçlarının önüne geçmesi, bakımın parçalanması ve müdahaleci bakım modellerinin yaygınlığı kadın merkezli bakımın uygulanmasının önündeki temel engeller olarak tanımlanmaktadır. Literatür, kadın merkezli bakımın politika belgelerinde yaygın olarak yer almasına rağmen uygulamada halen istenen düzeye ulaşamadığına işaret etmektedir.

Sonuç: Kadın merkezli bakım, kadınların gereksinimlerini ve tercihlerini merkeze alan, insan hakları temelli bir bakım yaklaşımıdır. Literatürde bu yaklaşımın anne ve bebek sağlığı açısından olumlu sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmektedir. Kadın merkezli bakımın yaygınlaştırılması için ebelik eğitimlerinin güçlendirilmesi, bakımın sürekliliğini destekleyen hizmet modellerinin geliştirilmesi ve uygulamaların düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kadın merkezli bakım, ebelik, bakımın sürekliliği, doğum hizmetleri, toplumsal cinsiyet.

WOMAN-CENTRED CARE IN MIDWIFERY PRACTICE: A REVIEW OF THEORETICAL FOUNDATIONS AND CURRENT EVIDENCE

Abstract

Background: Women's health is shaped not only by biological processes but also by gender relations, the organization of healthcare systems, and the power dynamics that influence healthcare delivery. Pregnancy and childbirth have been profoundly affected by the process of medicalization, through which childbirth has increasingly been transformed from a natural life event into a process centered on medical interventions. Although this transformation has contributed to improvements in certain maternal and neonatal health indicators, it has also been criticized for reducing women's control over their childbirth experiences, limiting their participation in decision-making processes, and promoting standardized models of care. In response to these concerns, the woman-centred care approach has emerged as an alternative model that places women's needs, experiences, and preferences at the center of care.

Aim: This study aims to evaluate the theoretical foundations, key components, and significance of woman-centred care in midwifery practice in light of the current literature.

Methods: This study was conducted as a literature review. International literature on woman-centred care, midwifery, continuity of care, and maternity services was reviewed, including research articles, systematic reviews, policy documents, and reports published by professional organizations. The findings were analyzed thematically.

Findings: The reviewed literature indicates that the core components of woman-centred care include informed choice, shared decision-making, continuity of care, the establishment of a trusting partnership between women and midwives, individualized care, and women's empowerment. Studies have demonstrated that woman-centred care is associated with increased satisfaction with childbirth

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

experiences, a stronger sense of control during care processes, and more positive attitudes toward healthcare services. Furthermore, continuity models led by midwives have been reported to contribute to reductions in epidural analgesia, episiotomy, and other unnecessary obstetric interventions. However, heavy workloads, time constraints, institutional priorities that overshadow women's needs, fragmented care, and the widespread adoption of interventionist models of care have been identified as major barriers to the implementation of woman-centred care. Although woman-centred care is widely endorsed in policy documents, the literature suggests that its implementation in practice remains limited.

Conclusion: Woman-centred care is a human right–based approach that prioritizes women's needs, preferences, and experiences. Existing evidence indicates that this approach is associated with improved maternal and neonatal outcomes as well as more positive care experiences. Strengthening midwifery education, developing service models that support continuity of care, and regularly evaluating care practices are essential steps toward the broader implementation of woman-centred care.

Keywords: Woman-centred care, midwifery, continuity of care, maternity services, gender.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OREM'İN ÖZ BAKIM EKSİKLİĞİ KURAMI ÇERÇEVESİNDE AÇİL-COA DEHİDROGENAZ EKSİKLİĞİ OLAN PEDİATRİK BİR OLGUNUN HEMŞİRELİK YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

Dr. Öğr. Üyesi Sinem ÖZTÜRKLER

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1686-516X

Dr. Öğr. Üyesi Birgül ERDOĞAN

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9074-2646

ÖZET

Giriş: Metabolik bozukluklar, organizmanın büyüme, gelişme ve yaşamın sürdürülmesi için gerekli biyokimyasal süreçlerde görev alan maddelerin sentez, dönüşüm veya yıkımındaki aksaklıklarla karakterize geniş bir hastalık grubudur. Bu grubun önemli bir bölümünü oluşturan doğuştan metabolizma bozuklukları, organizmanın temel biyokimyasal süreçlerindeki defektlerden kaynaklanan kalıtsal hastalıklardır. Bu grubun önemli bir alt kategorisi olan yağ asidi oksidasyon bozukluklarından biri olan Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği, özellikle açlık durumlarında ciddi metabolik krizlere yol açabilen, yağ asidi β-oksidasyonunun ilk basamağındaki bir enzim defektidir. Bu tür kompleks ve nadir hastalıkların yönetiminde sistematik hemşirelik yaklaşımları kritik öneme sahiptir.

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği tanısı alan üç yaşındaki bir pediatrik hastanın bakım sürecini, Dorothea Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı çerçevesinde yapılandırmak ve sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Olgu, öz bakım kapasitesi yaşı gereği sınırlı olduğundan, bakımı ebeveynleri tarafından sağlanan bağımlı bir birey olarak ele alınmıştır. Hemşirelik süreci, Orem'in kuramına uygun olarak hastanın evrensel, gelişimsel ve sağlıktan sapma öz bakım gereksinimlerinin saptanmasını içermiştir. Uygulanan temel hemşirelik girişimleri; (1) hipoglisemi ve metabolik krizleri önlemeye yönelik ketojenik diyet ve perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) aracılığıyla enteral beslenme yönetimi, (2) epileptik nöbet öyküsüne bağlı yaralanma ve aspirasyon risklerinin yönetimi, (3) PEG giriş yeri enfeksiyonlarının önlenmesi ve (4) hastanın büyüme ve gelişiminin desteklenmesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca, ebeveynlerin hastalık yönetimi, diyet uygulamaları, PEG bakımı ve nöbet kontrolü konularındaki yetkinliklerini artırmak amacıyla destekleyici-eğitici bir yaklaşım benimsenmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı temel alınarak yapılandırılan bütüncül hemşirelik bakımının, hastanın metabolik stabilitesinin sağlanmasında, potansiyel komplikasyonların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

azaltılmasında ve ailenin bakım yetkinliğinin artırılmasında etkili olduğu gözlenmiştir. Bu çalışma, hemşirelik kuramlarının, Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği gibi nadir görülen metabolik hastalıklarda bakımın sistematik planlanması, kanıta dayalı uygulamaların entegrasyonu ve aile merkezli bakımın güçlendirilmesi için değerli bir çerçeve sunduğunu göstermektedir. Kuram temelli yaklaşımlar, bu hasta popülasyonunda bakım kalitesini ve sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Açil-CoA Dehidrogenaz Eksikliği, Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı, Hemşirelik Bakımı, Pediatri

NURSİNG MANAGEMENT OF A PEDİATRİC PATİENT WİTH ACYL-COA DEHYDROGENASE DEFİCİENCY WİTHİN THE FRAMEWORK OF OREM'S SELF-CARE DEFİCİT NURSİNG THEORY: A CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Metabolic disorders comprise a broad group of diseases characterized by disruptions in the synthesis, transformation, or degradation of substances involved in the biochemical processes essential for growth, development, and the maintenance of life. Inborn errors of metabolism (IEMs), which represent a significant subgroup of these disorders, are hereditary conditions arising from defects in fundamental biochemical pathways. Acyl-CoA dehydrogenase deficiency, one of the fatty acid oxidation disorders, is an enzymatic defect affecting the initial step of fatty acid β-oxidation and may result in severe metabolic crises, particularly during periods of fasting. Systematic nursing approaches play a critical role in the management of such complex and rare conditions.

Aim: This case report aimed to structure and evaluate the care process of a three-year-old pediatric patient diagnosed with Acyl-CoA dehydrogenase deficiency within the framework of Dorothea Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory.

Method: Owing to age-related limitations in self-care capacity, the patient was regarded as a dependent individual whose care was primarily provided by caregivers. The nursing process was conducted in line with Orem's theory and included the assessment of universal, developmental, and health deviation self-care requisites. The principal nursing interventions were: (1) management of ketogenic nutrition and enteral feeding via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) to prevent hypoglycemia and metabolic crises; (2) management of injury and aspiration risks associated with a history of epileptic seizures; (3) prevention of PEG-site infections; and (4) support of the patient's growth and developmental needs. In addition, a supportive–educative nursing system was implemented to strengthen caregivers' competencies regarding disease management, dietary adherence, PEG care, and seizure control.

Results and Conclusion: The holistic nursing care structured according to Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory was found to contribute to the maintenance of metabolic stability, the reduction of potential complications, and the enhancement of caregivers' caregiving competence. This case demonstrates that nursing theories provide a valuable framework for the systematic planning of care,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

the integration of evidence-based practices, and the strengthening of family-centered care in rare metabolic disorders such as Acyl-CoA dehydrogenase deficiency. Theory-based nursing approaches hold the potential to improve both the quality of care and patient outcomes in this population.

Keywords: Acyl-CoA Dehydrogenase Deficiency; Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory; Nursing Care; Pediatrics.

GİRİŞ

Metabolik; organizmanın büyümesi, gelişmeleri ve sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesi için gereken biyokimyasal sistemlerdeki sentezleme, dönüşüm ya da bozulmalarla ortaya çıkan geniş bir dağılım grubudur (Saudubray & Garcia-Cazorla, 2018). Bu klinik bölümlerden, tek bir enzim veya taşıyıcı proteinin işlev kaybından, birden fazla metabolik yolağı özelliklerinden karmaşık parçalara kadar geniş bir yelpazede çeşitlilikten çıkar (Ferreira ve ark., 2019). Bu grubun en önemli kısmı genetik geçişli ve temel biyokimyasal yollardaki kusurlardan parçalanma metabolizma bozuklukları (DMH) oluşturur (Vernon, 2015). Doğuştan metabolizma hastalıkları, tek elele dağıtımı nadir görülse de toplam yaygınlık açısından ciddi birer halk sağlığı sorunudur (Waters ve ark., 2018). hastalıkların otozomal resesif geçişini gösteren bu hastalık, akraba evliliklerinin sık yaşandığı toplumlarda çok daha yüksek oranlarda görülmektedir (Saudubray ve ark., 2016). Erken tanı koyulaşması ve zaman kaybından uygun tedavilerin başlatılması; Çocuklarda geri dönüş olmayan cerrahi hasarların, gelişimsel geriliklerin ve ölüm riskinin azaltılmasında hayati bir sisteme sahiptir (Jeanmonod ve ark., 2023). Yağ asitlerinin oksidasyon bozuklukları da bulaşan önemli bir alt yapıyı oluşturmaktadır (Knottnerus ve ark., 2018). Özellikle açlık durumlarında veya tüketiminin enerji tüketiminin arttığı anlarda, temel enerji kaynaklarından biri olan yağ asitlerinin mitokondri içinde parçalanarak enerjiye dönüştürülmesi (yağ asitlerinin β-oksidasyonu) sürdürülebilmesi için elzemdir (Houten ve ark., 2016). Bu süreçte görev sırasında herhangi bir enzim eksikliği, çok ciddi metabolik krizler de beraberinde getirebilmektedir (Merritt ve ark., 2018).

Açil-CoA dehidrojenaz eksikliği, yağ asitlerinin β-oksidasyonunun ilk basamağını katalize edenlerin enzim fonksiyonunun görememesinden kaynaklanan kalıtsal bir bozulmadır (Wajner ve Amaral, 2016). Bu enzimatik eksiklik nedeniyle vücut, özellikle uzun süreli açlıkta veya kesici gibi yıkıcı (katabolik) stres anlarında yağ asitlerinden enerji üretilemez. Sonuç olarak hastada ağır hipoglisemi, metabolik asidoz ve ani merkezi metabolik krizler görülebilir (Marsden ve ark., 2021). Müdahale verildiğinde bu krizler; kalp krizine girena (kardiyomiyopati), beyin bakımına, kalıcı cerrahilere ve hatta ani ölümlere hasara yol açabilir (Vockley ve ark., 2021). Bu nedenle bakım uzun süreli açlıktan maliyet, sık ve düzenli olarak beslenerek metabolik dengeyi koruma en temel kurallardan biridir (Spiekerkoetter ve ark., 2009).

Böylesine karmaşık, nadir ve hayati risk içeren yönetim şüphesiz çok yönlü bir ekip çalışmasını gerektirir; bu süreçte koruyuculuk bakımında kritik bir rol oynar (Mütze vd., 2021).Özellikle çocuk gidişatının seyrini sürekli izlemek, olası metabolik krizleri halihazırda fark edip engelliyor, doğru

beslenme düzenini oturtmak ve aileye rehberlik etmek gibi resmilere büyük sorumluluklar düşmektedir (Evans ve ark., 2017). Bakımın standart bir temel ve sistematik kuramlara dayandırılması, bu çocukların çok daha planlı, bütüncül ve sürdürülebilir bir bakımın izlenmesini sağlar (Younas ve Quennell, 2019).

Hemşirelik kuramları, verilen bakımın bilimsel bir zemine oturmasına ve daha planlı bir şekilde sürdürülne olanaklarını tanır (Alligood, 2017). Bu kuramlardan biri olan Dorothea Orem'in Öz Bakım Eksikliği Hemşirelik Kuramı, bireyin kendi bakımını sağlama kapasitesi ile gerçek koşullar arasındaki dengeye odaklanmaktadır. Kuram, bu dengenin bozulması öz bakım eksikliğinin ortaya çıktığı Özellikle gelişimsel özellikler nedeniyle öz bakım yetisi sınırlı olan ve bakım neredeyse tamamen ebeveynleri tarafından üstlenilen çocuk ayrılabilir, Orem'in kuramı hem bakımın organize edilebilir hem de aile merkezli bakım anlayışını güçlendirir (Khademian ve ark., 2020). Bu açıdan bakıldığında, nadir görülen metabolik yayında kuramsal modellere dayalı Patentlik uygulamalarının kullanılması, bakımın arttırılması, hasta sonuçları olumlu yönlerin görülmesi (Wong ve ark., 2015).

Olgu Sunumu

Olgu, Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği tanısıyla izlenen üç yaşında erkek bir hastadır. Hasta, 37 gebelik haftasında 2250 g doğum ağırlığı ile normal spontan vajinal yolla dünyaya gelmiştir. Prenatal dönemde gebelik düzenli olarak takip edilmiş olup herhangi bir anomali veya riskli durum bildirilmemiştir. Doğum sonrası prematürite ve makrosefali nedeniyle yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bir hafta süreyle izlenmiş, ek bir patoloji saptanmamıştır.

Hastanın yaşamın ilk 18 ayındaki büyüme ve gelişim sürecinin yaşına uygun olduğu, destekle yürüyebildiği ve belirgin bir nörolojik sorununun bulunmadığı öğrenilmiştir. Ancak 18 aylıkken ateş ve üst solunum yolu enfeksiyonu bulgularıyla bir sağlık kuruluşuna başvurmuş, evde beş gün süreyle antibiyotik tedavisi kullanmıştır. Şikâyetlerinde gerileme olmaması üzerine yeniden hastaneye başvurmuş; bu süreçte başını geriye atma, hareketlerde yavaşlama ve genel durumunda bozulma gelişmiştir. Hastada menenjit şüphesi nedeniyle ileri tetkikler yapılmış ancak enfeksiyöz bir neden saptanmamıştır. Klinik bulguların devam etmesi üzerine ensefalit ön tanısıyla yeniden değerlendirilmiş, laboratuvar incelemeleri ve kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gerçekleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde ensefalit tanısını destekleyen bulgulara ulaşılamamış; ancak beyin MRG'sinde kitle ile uyumlu değerlendirilen bir lezyon saptanmıştır. Bu nedenle hastaya intravenöz immünglobulin (IVIG) tedavisi uygulanmıştır.

İzlem sürecinde hastanın oral alımı giderek azalmış ve beslenme güçlüğü gelişmiştir. Bu nedenle nazogastrik (NG) tüp aracılığıyla enteral beslenmeye başlanmıştır. Takip eden dönemde epileptik nöbetler ortaya çıkmış, eş zamanlı olarak sıvı-elektrolit dengesizlikleri gelişmiştir. Nöbetlerin kontrol altına alınamaması üzerine hasta pediatrik yoğun bakım ünitesine yatırılmış ve ileri tetkik ve tedavi amacıyla üçüncü basamak bir üniversite hastanesine sevk edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Üniversite hastanesindeki multidisipliner değerlendirme sürecinde çocuk nörolojisi, çocuk metabolizma ve tıbbi genetik birimleri tarafından ayrıntılı incelemeler gerçekleştirilmiştir. Klinik bulgular, metabolik incelemeler ve genetik analizler sonucunda hastaya Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği tanısı konulmuştur. Tanı sonrasında metabolik dengenin korunmasına yönelik özel beslenme programı planlanmış, metabolik ürünlere uygun özel mamalar kullanılmaya başlanmıştır. Hastanın oral alımının yetersiz olması nedeniyle uzun dönem enteral beslenme amacıyla perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) açılmıştır. Ayrıca nöbet kontrolünün sağlanması amacıyla çeşitli antiepileptik ilaç tedavileri uygulanmış ve fiziksel fonksiyon kayıplarını azaltmak amacıyla fizik tedavi ve rehabilitasyon programı başlatılmıştır.

Tanı aldığı tarihten itibaren geçen yaklaşık bir yıllık süreçte hasta, nöbet kontrolü ve metabolik stabilitenin sağlanması amacıyla birçok kez hastaneye yatırılarak tedavi edilmiştir. Mevcut yatışında ise son bir haftadır nöbet sıklığında ve süresinde belirgin artış olması nedeniyle çocuk nörolojisi servisine kabul edilmiş, antiepileptik tedavisinin yeniden düzenlenmesi ve nöbet kontrolünün sağlanması amacıyla izleme alınmıştır.

Hastanın değerlendirilmesinde, Açil-CoA dehidrogenaz eksikliğine bağlı metabolik sorunların yanı sıra epileptik nöbetler, enteral beslenme gereksinimi, gelişimsel etkilenme riski ve uzun süreli bakım gereksinimi bulunduğu belirlenmiştir. Üç yaşında olması nedeniyle öz bakım gereksinimlerini bağımsız olarak karşılayamayan hasta, Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı kapsamında bağımlı bakım gerektiren birey olarak değerlendirilmiş ve hemşirelik bakımı kuramın destekleyici-eğitici ve kısmen dengeleyici hemşirelik sistemleri doğrultusunda planlanmıştır.

Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramına Göre Hemşirelik Bakımı

Dorothea Orem'in Öz Bakım Eksikliği Hemşirelik Kuramı; öz bakım, öz bakım gücü, öz bakım koşulları ve öz bakım eksikliği gibi temel kavramlar üzerine kuruludur. Kuram, bireyin kendi bakımını karşılama gücü ile teslimi arasında bir dengesizlik olduğunda profesyonellik bakımının devralma işlemini belirtir (Orem, 2001; Alligood, 2017). Üç yaşındaki hastamız, hem yaş gelişim özellikleri hem de mevcut hastalık nedeniyle öz bakımını tek başına karşılayamayacak. Bu nedenle bakım süreci, ailenin de aktif olarak ayrılmasıyla "bağımlı bakım" (bakımlı bakım) yaklaşımıyla yürütülmektedir. Bakım evrensel, gelişimsel ve sağlıktan sapmalar açısından planlanmış; klinik tabloya göre "kısmen dengeleyici" ve "destekleyici-eğitici" sistemleri bir arada hazırlandı.

Evrensel Öz Bakım Gereksinimlerinin Karşılanması; ; Hastanın bakımında ve kritik noktalardan biri beslenme düzeninin aksatılmasından sürdürülmesidir.Açil-CoA dehidrojenaz eksikliğinde uzun süreli açlıkların önlenmesi, olası bir hipoglisemiyi ve genel olarak metabolik krizin önlenmesinde en önemli adımdır (Spiekerkoetter ve ark., 2009). Hastanın ağızdan beslenmesi yetersiz olduğu için beslenme planı PEG aracılığıyla yürütülmüştür. Bu aşamada Resmi, özel metabolik anne ve ketojenik diyet programlarının saatlerine tam uyulmasını sağlamış, öğün atlanmamasına ve açlığın sürelerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uzamamasına özen gösterilmiştir (Merritt ve ark., 2018). PEG yoluyla verilen besinlerin miktarı ve hızı belirlendi; hasta soğukta titreme, bozulma, halsizlik, uyuklama hali veya huzursuzluk gibi hipoglisemi belirtileri özellikleri yakından izlenmiştir (Marsden ve ark., 2021). Hastanın kan şekeri takipleri yapılmış, büyüme ve gelişim için kilo, çocuk ve başlangıç ölçümleri düzenli olarak kaydedilmiştir. Hastanın sıvı-elektrolit dengesizlikleri yaşadığı dönemlerde tutulan-çıkardığı sıvı takibi (sıvı politikalarısu) büyük bir gözlemlenmiş, laboratuvar sonuçları izlenmiş ve içerdiği susuz kalıp kalmadığı (dehidratasyon sağlanıp sağlanmadığı) kontrol edilmiştir. Ayrıca epileptik nöbetler ile enteral beslenmenin birleşmesi aspirasyon (akciğerlere besin kaçması) riskinin artırıldığı için, tedavi sırasında ve sonrasındaki en az bir saat boyunca oyun başı 30-45 derece yukarıda tutulmuştur. Her besleme öncesinde gastrik rezidü kontrolü yapılmış, PEG değerlerinin durumu. Olası bir acil durum için yatak başında aspiratör hazır bulundurulmuş; Çocukta morarma, kaçak veya çıplak kalıntılar gelişip gelişmediği izlenmiştir. Hareketsizliğe bağlı yatak yarası (basınç yaralanması) ve ekleme üremelerini (kontraktür) önlemek için de düzenli egzersizler yapılmış ve fizyoterapi takviyesi uygun egzersizlerle çocuklaştırılmıştır.

Gelişimsel Öz Bakım Gereksinimlerinin Desteklenmesi; İlk 18 aydaki gelişim normal olsa da, sürekli metabolik krizler ve etkilenmeler nedeniyle gelişimsel gerilik riski mevcuttur. Doğuştan metabolizmanın ortaya çıktığı erken dönemdeki gelişmesel desteklerin değişiminin yaşam biçimi doğrudan standardize edilir (Jeanmonod vd., 2023). Bu nedenle çocuğun motor gelişimi, dil gelişimi ve sosyal gelişimi düzenli olarak değerlendirilmiştir. Yaşına ve fiziksel olarak çalıştırılmaya uygun oyuncaklar ve oyun aktiviteleri seçilerek geliştirilebilen uyarlayıcılar verilmiştir; çocuk gelişimi uzmanı ve fizyoterapistle iş birliği yapılmıştır. Aileye de ev ortamındaki daralmanın nasıl desteklenebilecekleri konusunda rehberlik sağlanmıştır.

Sağlıktan Sapma Öz Bakım Gereksinimlerinin Yönetimi; Hastanın son bir haftadır nöbetlerinin artması nedeniyle, bakım planının sıcaklığının güvenliği yerleştirilmiştir. Hastanın yataktan düşmesi ya da yırtılması, anlık zarar görmesini engellemek amacıyla yatak kenarları kaldırılmış ve yumuşak koruyucularla kaplanmıştır. Nobet anında oyunun hemen yan yatırılarak soluklanma yolunun açık kalması sağlanmış,Kasılmalarını zorla durdurmaya çalışmaktan kaçınılmıştır. Nöbetin ne zaman başladığı, ne kadar sürdüğü, şekli ve o esnadaki diğer resmi resmi gözlem formlarına detaylıca işlenmiştir. Doktor istemindeki bakım ilaçlarının doğru dozda ve zamanındane özen gösterilmiş, arıza yan etkilerinin takibi izlenmiştir. PEG bölgesinde Sıcaklık ve cilt tahrişlerini önlemek için giriş yeri her gün kızarıklık, esneklik, sıcaklık ve akıntının özellikleri mevcuttur. Bölgenin temizliği antiseptik kurallarına uygun tutulmuş, cildin nemli kalmamasına dikkat edilmiştir. Tüpün kaymaması ve şişmesi için beslenme öncesi ve sonrasında yıkanmış, tüpün yerinde olup olmadığı kontrol edilmiştir. Çocukta ateş, halsizlik, beslenmeyi reddetme ve kusma gibi Sıcaklık veya metabolik kriz başlangıcı mümkün olan durumlar sürekli takip edilerek erken önlem alınmasına izin verilmez (Vockley ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hemşirelik Sistemlerinin Uygulanması; Orem'e göre bireyin öz bakımı; "tümüyle dengeleyici", "kısmen dengeleyici" ve "destekleyici-eğitici" olmak üzere üç farklı sistemle karşılanır (Orem, 2001). Bu olguda yaş ve durum uygunluğuna göre dengeleyici ve eğitim-eğitim sistemleri birlikte yürütülmüştür. Kısmen dengeleyici sistem; Çocuğun tek başına yapamadığı bakım, PEG bakımı, kontrol takibi, kişisel hijyen ve rollerin verilmesi gibi işlemler Resmi ve aile tarafından gerçekleştirildi. Bakımın evde de sorunsuz devam edebilmesi bu değişimlerin işleyişine bağlı olarak sürdürülen, sürdürülen-eğitici kapsamlı sistem aile merkezli bir eğitim programı planlanmıştır (Khademian ve ark., 2020). Açıklığın neden tehlikeli olduğu ve metabolik kriz belirtilerinin neler olduğu ayrıntılı şekilde anlatılmıştır (Spiekerkoetter ve ark., 2009). Özel diyetin nasıl hazırlanacağı, beslenme saatlerinin önemi ve enteral beslenme adımları öğretilmiştir. Ayrıca PEG temizliği, borunun tıkanmasını önleme yolları, olası bir nöbetin anında yapılması gereken ilk yardım hareketleri ve düzeninin düzenli kullanımı konusunda aileye uygulamalı eğitimler verilmiştir. Bu eğitimler, aile kaygılarını ortadan kaldırmak evde güvenli bir bakım ortamı oluşturmalarına yardımcı olmuştur (Younas ve Quennell, 2019).

Tartışma

Açil-CoA dehidrojenaz eksikliği, enerji metabolizmasını doğrudan iyileştirme ve nadir görülen kalıtsal bir yağ asitlerinin bozulmasıdır. Hastalık belirtileri genellikle ekonomik, uzun süreli açlık veya çalışma gibi kişisel stresin geçtiği süreleri gün boyunca ortaya çıkarır. Sunulan olgumuzda da benzer şekilde, ilk 18 ay sağlıklı bir çocukta basit bir ateşleme sonrasında şifreleme gerileme, nöbetler ve beslenme güçlüğü gibi ağır tabloların gelişmeleri, hatların metabolik dengesizliği ne kadar hızlı tetikleyebileceği gösteriliyor. Tıbbi literatürde, yağ asitlerindeki erime bozukluklarında erken teşhisin kalıcı cerrahi hasarların önlenmesinde hayati olduğu vurgulanmaktadır.Tanıda geç kalındığında tekrarlayan nöbetler, gelişimsel gerilikler ve sık iyileşen yatışlar kaçınılmaz hale gelir. Bizim olgumuzda kesin tanının konulmasından önce menenjit ve ensefalit gibi farklı iletim üzerinde durulmuş, doğru tanı ancak özet metabolik ve genetik analizlerle ulaşılabilmiştir. Bu durum, nadir görülen hastalıkta bölümler arası (multidisipliner) işliğinin ne kadar değerli olduğunu bir kez daha kanıtlamaktadır. Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı çerçevesinde tutulan bu bütüncül bakım süreci sistemi; bileşenlerin metabolik dengelerinin ayarlanması, bakım ve besin kaybı (aspirasyon) gibi riskler en aza indirilmiş, PEG hatlarının önüne geçilmiş ve en temel ailenin evde bakım verme ilişkileri artırılmıştır. Bu çalışma, karmaşık ve nadir görülen metabolik raporlamada kuramsal sertifikalık tedavilerinin, bakımın kapsamının arttırılmasında ve aileye sistematik bir destek sunmada ne kadar etkili olduğunu göstermektedir (Wong ve ark., 2015). Sonuç olarak Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramı, Açil-CoA dehidrogenaz eksikliği gibi yönetimi zor ve karmaşık olan çocuklarla ilgili Resmi bakımını planlamak için son derece yararlı ve ayrıntılı bir rehberdir. Bu kuramın varlığının bakımı kişinin özel hale getirilirken, aileyi de süreci güçlü bir arkadaşı haline getirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Chang, I. J., Lam, C., & Vockley, J. (2024). *Medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency*. In M. P. Adam, G. M. Mirzaa, R. A. Pagon, S. E. Wallace, L. J. H. Bean, & K. W. Gripp (Eds.), *GeneReviews®*. University of Washington, Seattle. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1424/

Ibrahim, S. Y., Vaqar, S., & Temtem, T. (2024). *Medium-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency*. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560837/

Vockley, J., Burton, B., Berry, G. T., Longo, N., Phillips, J., Sanchez-Valle, A., Quinn, C., & others. (2021). Treatment of fatty acid oxidation disorders: A systematic review. *Molecular Genetics and Metabolism, 132*(1), 1–18.

Alligood, M. R. (2022). *Nursing theorists and their work* (10th ed.). Elsevier.

Hartweg, D. L., & Metcalfe, S. A. (2022). Orem's self-care deficit nursing theory: Relevance and need for refinement. *Nursing Science Quarterly, 35*(1), 70–76. https://doi.org/10.1177/08943184211051369

Alligood, M. R. (2017). Nursing theorists and their work (9th ed.). Elsevier.

Evans, M., Truby, H., & Boneh, A. (2017). The relationship between dietary intake, growth, and body composition in inborn errors of intermediary protein metabolism. The Journal of Pediatrics, 188, 163–172. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.05.048

Ferreira, C. R., van Karnebeek, C. D. M., Vockley, J., & Blau, N. (2019). A proposed nosology of inborn errors of metabolism. Genetics in Medicine, 21(1), 102–106. https://doi.org/10.1038/s41436-018-0022-8

Houten, S. M., Violante, S., Ventura, F. V., & Wanders, R. J. A. (2016). The biochemistry and physiology of mitochondrial fatty acid β-oxidation and its genetic disorders. Annual Review of Physiology, 78, 23–44. https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-021115-105045

Jeanmonod, R., Asuka, E., & Jeanmonod, D. (2023). Inborn errors of metabolism. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Khademian, Z., Kazemi Ara, F., & Gholamzadeh, S. (2020). The effect of self care education based on Orem's nursing theory on quality of life and self-efficacy in patients with hypertension: A quasi-experimental study. International Journal of Community Based Nursing and Midwifery, 8(2), 140–149. https://doi.org/10.30476/IJCBNM.2020.81690.0

Knottnerus, S. J. G., Bleeker, J. C., Wüst, R. C. I., Ferdinandusse, S., IJlst, L., Wijburg, F. A., Wanders, R. J. A., Visser, G., & Houtkooper, R. H. (2018). Disorders of mitochondrial long-chain fatty acid oxidation and the carnitine shuttle. Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 19(1), 93–106. https://doi.org/10.1007/s11154-018-9448-1

Marsden, D., Bedrosian, C. L., & Vockley, J. (2021). Impact of newborn screening on the reported incidence and clinical outcomes associated with medium- and long-chain fatty acid oxidation disorders. Genetics in Medicine, 23(5), 816–829. https://doi.org/10.1038/s41436-020-01070-0

Merritt, J. L., Norris, M., & Kanungo, S. (2018). Fatty acid oxidation disorders. Annals of Translational Medicine, 6(24), 473. https://doi.org/10.21037/atm.2018.10.57

Mütze, U., Garbade, S. F., Gramer, G., Lindner, M., Freisinger, P., Grünert, S. C., Hennermann, J., Ensenauer, R., Thimm, E., Zirnbauer, J., Leichsenring, M., Gleich, F., Hoffmann, G. F., & Kölker, S. (2021). Long-term outcomes of individuals with metabolic diseases identified through newborn screening. Pediatrics, 146(5), e20200444. https://doi.org/10.1542/peds.2020-0444

Orem, D. E. (2001). Nursing: Concepts of practice (6th ed.). Mosby.

Saudubray, J. M., Baumgartner, M. R., & Walter, J. (Eds.). (2016). Inborn metabolic diseases: Diagnosis and treatment (6th ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49771-5

Saudubray, J. M., & Garcia-Cazorla, A. (2018). An overview of inborn errors of metabolism affecting the brain: From neurodevelopment to neurodegenerative disorders. Dialogues in Clinical Neuroscience, 20(4), 301–325. https://doi.org/10.31887/DCNS.2018.20.4/jmsaudubray

Spiekerkoetter, U., Lindner, M., Santer, R., Grotzke, M., Baumgartner, M. R., Boehles, H., Das, A., Haase, C., Hennermann, J. B., Karall, D., de Klerk, H., Knerr, I., Koch, H. G., Plecko, B., Röschinger, W., Schwab, K. O., Scheible, D., Wijburg, F. A., Zschocke, J., … Mayatepek, E. (2009). Treatment recommendations

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

in long-chain fatty acid oxidation defects: Consensus from a workshop. Journal of Inherited Metabolic Disease, 32(4), 498–505. https://doi.org/10.1007/s10545-009-1126-8

Vernon, H. J. (2015). Inborn errors of metabolism: Advances in diagnosis and therapy. JAMA Pediatrics, 169(8), 778–782. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.0754

Vockley, J., Burton, B., Berry, G. T., Longo, N., Phillips, J., Sanchez-Valle, A., Tanpaiboon, P., Grünert, S., Krier, J., Donovan, M., Sundaram, S., Squires, J., Rappold, G., Phipps, M., & Marsden, D. (2021). Results from a 78-week, single-arm, open-label phase 2 study to evaluate triheptanoin in patients with long-chain fatty acid oxidation disorders. Journal of Inherited Metabolic Disease, 44(1), 253–263. https://doi.org/10.1002/jimd.12313

Wajner, M., & Amaral, A. U. (2016). Mitochondrial dysfunction in fatty acid oxidation disorders: Insights from human and animal studies. Bioscience Reports, 36(1), e00281. https://doi.org/10.1042/BSR20150240

Waters, D., Adeloye, D., Woolham, D., Wastnedge, E., Patel, S., & Rudan, I. (2018). Global birth prevalence and mortality from inborn errors of metabolism: A systematic analysis of the evidence. Journal of Global Health, 8(2), 021102. https://doi.org/10.7189/jogh.08.021102

Wilcken, B. (2016). Newborn screening: How are we travelling, and where should we be going? Journal of Inherited Metabolic Disease, 39(2), 171–177. https://doi.org/10.1007/s10545-015-9914-9

Wong, C. L., Ip, W. Y., Choi, K. C., & Lam, L. W. (2015). Examining self-care behaviors and their associated factors among adolescent girls with dysmenorrhea: An application of Orem's self-care deficit nursing theory. Journal of Nursing Scholarship, 47(3), 2

Younas, A., & Quennell, S. (2019). Usefulness of nursing theory-guided practice: An integrative review. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 33(3), 540–555. https://doi.org/10.1111/scs.12670

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AFET SÜRECİNDE ÇOCUK HEMŞİRELERİNİN ROLLERİ: ÇOCUK MERKEZLİ BAKIM, HAZIRLIK VE YANIT SÜREÇLERİNE İLİŞKİN BİR DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi Birgül ERDOĞAN

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-9074-2646

Dr. Öğr. Üyesi Sinem ÖZTÜRKLER

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0002-1686-516X

ÖZET

Afetler, çocukların fiziksel güvenliğini, sağlık hizmetlerine erişimini, gelişimsel sürekliliğini, aile bütünlüğünü ve psikososyal iyilik hâlini doğrudan etkileyen çok boyutlu kriz durumlarıdır. Çocuklar afetlerden yetişkinlerle aynı biçimde etkilenmez; yaş, gelişim düzeyi, bağımlılık durumu, iletişim becerileri, sağlık öyküsü ve bakım gereksinimleri afet sürecindeki riskleri belirgin biçimde değiştirebilir. Özellikle bebekler, kronik hastalığı olan çocuklar, engelli çocuklar, yoğun bakım gereksinimi bulunanlar, teknolojiye bağımlı yaşayan çocuklar, göçmen ya da yerinden edilmiş çocuklar afetlerde daha kırılgan konuma gelebilmektedir. Bu nedenle afet yönetiminin çocukların gelişimsel, fiziksel, psikososyal ve aile temelli gereksinimlerini dikkate alan çocuk merkezli bir bakış açısıyla yapılandırılması gerekmektedir. Bu derlemenin amacı, afet sürecinde çocuk hemşirelerinin rollerini çocuk merkezli bakım, hazırlık, yanıt ve iyileşme süreçleri doğrultusunda değerlendirmektir. Literatüre dayalı olarak hazırlanan bu derlemede çocuk hemşirelerinin rolleri afet öncesi, afet sırası ve afet sonrası dönemler kapsamında ele alınmaktadır. Afet öncesi dönemde çocuk hemşireleri, çocukların bireysel risklerini belirleme, aileleri afet hazırlığı konusunda bilgilendirme, özel gereksinimli çocuklar için bireyselleştirilmiş afet planlarının oluşturulmasına katkı sağlama, ilaç ve tıbbi cihaz gereksinimlerini değerlendirme ve kurum içi eğitim/tatbikat süreçlerinde aktif rol alma sorumluluğuna sahiptir. Afet sırasında çocukların hızlı değerlendirilmesi, güvenli tahliyesi, ailelerinden ayrılmalarının önlenmesi, ilaç ve tıbbi cihaz sürekliliğinin korunması, gelişim düzeyine uygun iletişim kurulması ve çocuğun güvenlik duygusunun desteklenmesi öne çıkmaktadır. Afet sonrası dönemde ise çocuk hemşireleri travma belirtilerinin izlenmesi, psikososyal destek gereksinimlerinin belirlenmesi, rehabilitasyon ve sağlık hizmetlerine yönlendirme, okula dönüş sürecinin desteklenmesi ve ailelerin bakım yükünün azaltılmasında önemli rol oynar. Sonuç olarak afetlerde çocuk hemşireliği, yalnızca acil bakım becerileriyle sınırlı olmayan; çocuk hakları, aile merkezli bakım, gelişimsel gereksinimler, bakım sürekliliği, savunuculuk ve koordinasyon rollerini içeren kapsamlı bir uzmanlık alanıdır. Çocuk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hemşirelerinin afet yönetimi süreçlerine aktif katılımı, çocuk merkezli afet yönetiminin uygulanabilirliğini artıracak ve afetlerden etkilenen çocukların güvenli, erişilebilir ve sürdürülebilir bakım almasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Afet hazırlığı, afet yönetimi, çocuk hemşireliği, çocuk merkezli bakım, pediatrik bakım

THE ROLES OF PEDIATRIC NURSES IN DISASTER PROCESSES: A REVIEW OF CHILD-CENTERED CARE, PREPAREDNESS, AND RESPONSE

Abstract

Disasters are multidimensional crisis situations that directly affect children's physical safety, access to health services, developmental continuity, family integrity, and psychosocial well-being. Children are not affected by disasters in the same way as adults; their age, developmental level, dependency, communication abilities, health history, and care needs may substantially shape the risks they face before, during, and after disasters. Infants, children with chronic illnesses, children with disabilities, children requiring intensive care, technology-dependent children, and migrant or displaced children may become particularly vulnerable in disaster settings. Therefore, disaster management should be structured through a child-centered perspective that considers children's developmental, physical, psychosocial, and family-related needs. In this process, pediatric nurses are not only clinical care providers but also key professionals in disaster preparedness, risk assessment, family education, triage, safe evacuation, infection control, continuity of care, psychosocial support, advocacy, and intersectoral coordination. The aim of this review is to evaluate the roles of pediatric nurses in disaster processes in relation to child-centered care, preparedness, response, and recovery. Based on the literature, this review discusses the roles of pediatric nurses across the pre-disaster, disaster response, and post-disaster recovery phases. In the pre-disaster phase, pediatric nurses contribute to identifying children's individual risks, educating families about disaster preparedness, supporting the development of individualized disaster plans for children with special needs, assessing medication and medical device requirements, and participating in institutional training and drills. During disasters, rapid assessment of children, safe evacuation, prevention of family separation, continuity of medications and medical devices, developmentally appropriate communication, infection control, and support for children's sense of safety become central nursing responsibilities. In the post-disaster period, pediatric nurses are involved in monitoring trauma-related symptoms, identifying psychosocial support needs, facilitating referrals to rehabilitation and health services, supporting the return-to-school process, and reducing the care burden on families. In conclusion, pediatric nursing in disasters is not limited to emergency care skills. It is a comprehensive area of practice that includes children's rights, family-centered care, developmental needs, continuity of care, advocacy, and coordination. The active involvement of pediatric nurses in disaster management

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

processes can improve the feasibility of child-centered disaster management and contribute to safe, accessible, and sustainable care for children affected by disasters.

Keywords: Pediatric nursing, disaster management, child-centered care, disaster preparedness, pediatric care

GİRİŞ

Afetler; bireylerin, ailelerin ve toplumların sağlık, güvenlik, barınma, beslenme, eğitim ve sosyal destek sistemlerini aynı anda etkileyen, yalnızca sağlık hizmetleriyle değil çok sektörlü bir yaklaşımla ele alınması gereken kriz durumlarıdır. Bu krizlerden etkilenen gruplar içinde çocuklar özel bir yere sahiptir. Çünkü çocukların afetlerden etkilenme biçimi, yalnızca afetin büyüklüğü ya da fiziksel çevrede oluşturduğu hasarla açıklanamaz. Çocuğun yaşı, gelişimsel dönemi, bakım verene bağımlılık düzeyi, iletişim becerileri, mevcut sağlık durumu, kronik hastalık ya da engellilik varlığı, ilaç ve tıbbi cihaz gereksinimi, göç ya da yerinden edilme deneyimi gibi pek çok etken afet sürecindeki riskleri artırabilir ve çocuğun bakım gereksinimlerini farklılaştırabilir (Büke & Karabayır, 2024; Canpolat et al., 2023; Chiu et al., 2022).

Afet yönetimi uygulamaları çoğu zaman genel nüfusun gereksinimleri üzerinden planlanmakta; bu durum çocukların gelişimsel özelliklerinin, aileden ayrılma riskinin, bakım sürekliliği gereksiniminin, psikososyal etkilenme düzeyinin ve çocuk koruma boyutunun yeterince görünür olmamasına yol açabilmektedir. Oysa çocuk merkezli afet yönetimi, çocukları yalnızca korunması gereken pasif bir grup olarak değil; hakları, gereksinimleri, gelişimsel özellikleri ve aile bağlarıyla birlikte değerlendirilmesi gereken bireyler olarak ele alır. UNICEF tarafından geliştirilen çocuk merkezli afet planlama rehberlerinde de afet hazırlığı ve yanıt süreçlerinin çocuk hakları, çocukların özgül gereksinimleri ve aile temelli destek mekanizmaları dikkate alınarak yapılandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (UNICEF Indonesia, 2023; UNICEF Brazil & SEDEC, 2024).

Bu noktada çocuk hemşireleri, afet yönetiminin çocuklara dokunan en önemli profesyonel gruplarından biridir. Çocuk ve aileyle doğrudan temas etmeleri, çocuğun klinik durumunu, gelişimsel gereksinimlerini ve aile dinamiklerini yakından değerlendirebilmeleri nedeniyle çocuk hemşireleri afet sürecinde yalnızca bakım veren değil; aynı zamanda eğitici, savunucu, koordinatör ve güvenliği destekleyen sağlık profesyonelleridir. Afet öncesi hazırlık, risk değerlendirmesi, aile eğitimi, güvenli tahliye, pediatrik triyaj, enfeksiyon kontrolü, bakım sürekliliği, psikososyal destek, çocuk haklarının korunması ve kurumlar arası iş birliği çocuk hemşirelerinin sorumluluk alanları arasında yer almaktadır (Kurt et al., 2025; Manav & Nazik, 2023).

Türkiye'de yaşanan 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler, çocuk ve yenidoğan bakımının afet koşullarında sürdürülebilmesinin ne kadar yaşamsal olduğunu somut biçimde göstermiştir. Özellikle yenidoğan yoğun bakım gibi yüksek riskli birimlerde afet yanıtı, yalnızca hastaların fiziksel olarak güvenli bir alana taşınmasından ibaret değildir; aynı zamanda oksijen, ventilasyon, ısı kontrolü, ilaç ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

cihaz sürekliliği, ekip içi koordinasyon ve hızlı karar verme gibi çok sayıda bileşenin aynı anda yönetilmesini gerektirir. Yenidoğan yoğun bakım hemşireleriyle yürütülen nitel bir çalışmada, deprem sırasında güvenli tahliye, bakım sürekliliği, ekip koordinasyonu ve hemşirelerin psikolojik yüklerinin afet yanıtının öne çıkan boyutları olduğu bildirilmiştir (Topal et al., 2025). Bu bulgular, çocuk hemşireliğinde afet yönetiminin yalnızca acil bakım becerileriyle sınırlandırılamayacağını; çocuk merkezli, aile merkezli, gelişimsel ve travmaya duyarlı bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu derlemenin amacı, afet sürecinde çocuk hemşirelerinin rollerini çocuk merkezli bakım, afet hazırlığı, afet yanıtı ve afet sonrası iyileşme süreçleri doğrultusunda değerlendirmektir. Bu kapsamda çocuk hemşirelerinin afet öncesi, afet sırası ve afet sonrası dönemde üstlendikleri sorumluluklar; çocukların fiziksel, gelişimsel, psikososyal ve aile temelli gereksinimleri doğrultusunda tartışılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma, afet sürecinde çocuk hemşirelerinin rollerini çocuk merkezli bakım yaklaşımı doğrultusunda ele alan anlatı türünde bir derleme olarak hazırlanmıştır. Derlemede 2020 yılı ve sonrasında yayımlanan ulusal ve uluslararası makaleler, güncel rehberler, politika belgeleri ve kurumsal raporlar incelenmiştir. Literatür taramasında çocuk hemşireliği, pediatrik afet yönetimi, çocuk merkezli afet hazırlığı, afetlerde çocuk sağlığı, çocuk ruh sağlığı, özel sağlık gereksinimi olan çocuklar ve afet hemşireliği konularına odaklanılmıştır.

Literatür taraması kapsamında Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler birlikte kullanılmıştır. İngilizce taramalarda “pediatric nursing”, “disaster management”, “child-centered disaster care”, “pediatric disaster preparedness”, “children in disasters”, “children with special healthcare needs” ve “psychosocial support” anahtar kelimelerinden yararlanılmıştır. Türkçe taramalarda ise “afet yönetimi”, “çocuk hemşireliği”, “pediatri hemşiresi”, “çocuk merkezli afet yönetimi”, “afet hazırlığı” ve “afetlerde çocuk sağlığı” ifadeleri kullanılmıştır. Konuyla doğrudan ilişkili güncel çalışmaların yanı sıra UNICEF, Sağlık Bakanlığı ve ilgili ulusal/uluslararası kurumların çocuklara yönelik afet hazırlığı ve yanıt süreçlerine ilişkin rehberleri de değerlendirilmiştir.

İncelenen literatür doğrultusunda çocuk hemşirelerinin afet sürecindeki rolleri üç temel dönem üzerinden ele alınmıştır: afet öncesi hazırlık, afet sırası yanıt ve afet sonrası iyileşme. Bu yapı içinde çocukların gelişimsel özellikleri, aile merkezli bakım gereksinimleri, özel sağlık gereksinimi olan çocukların bakım sürekliliği, psikososyal destek, güvenli tahliye, enfeksiyon kontrolü, savunuculuk ve kurumlar arası koordinasyon başlıkları tartışılmıştır. Çalışma sistematik derleme niteliğinde olmadığından, dahil edilen kaynaklara yönelik metodolojik kalite değerlendirmesi yapılmamış; amaç, güncel literatür doğrultusunda çocuk hemşirelerinin afet yönetimindeki rollerine ilişkin bütüncül bir bakış sunmak olarak belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çocukların Afetlerde Kırılganlığı Ve Çocuk Merkezli Bakım Gereksinimi

Çocuklar afetlerden yalnızca fiziksel olarak değil, gelişimsel, psikososyal ve ailevi açıdan da etkilenmektedir. Bu nedenle çocukların afetlerdeki kırılganlığı, yetişkinlerle aynı ölçütler üzerinden değerlendirilemez. Bebekler ve küçük çocuklar bakım verene yüksek düzeyde bağımlı olmaları, tehlikeyi fark etme ve kendini koruma becerilerinin gelişmemiş olması nedeniyle afet ortamlarında daha savunmasız kalabilir. Okul çağı çocukları yaşanan olayı anlamlandırmaya çalışırken korku, suçluluk, ayrılık kaygısı, uyku sorunları ve akademik uyum güçlükleri yaşayabilir. Ergenlerde ise afet deneyimi; kimlik gelişimi, akran ilişkileri, gelecek algısı ve bağımsızlık gereksinimi üzerinde daha belirgin etkiler oluşturabilir. Bu nedenle afet sonrası çocuk ve ergenlerde görülen tepkilerin gelişimsel dönem özellikleriyle birlikte değerlendirilmesi önemlidir (Hoffmann et al., 2025; Powell et al., 2021).

Çocukların afetlerdeki kırılganlığını artıran önemli alanlardan biri de sağlık gereksinimleridir. Kronik hastalığı olan, engelli, yoğun bakım izlemi gerektiren, teknolojiye bağımlı yaşayan ya da düzenli ilaç kullanan çocuklar için afetler, yalnızca çevresel bir tehlike değil, aynı zamanda bakım sürekliliğini kesintiye uğratabilecek yaşamsal bir durumdur. Elektrik kesintileri, oksijen ya da ventilatör desteğinin sürdürülememesi, ilaç ve tıbbi sarf malzemelerine erişimin aksaması, sağlık kayıtlarına ulaşılamaması ya da ailelerin sağlık sistemiyle iletişim kuramaması bu çocuklar için ciddi riskler doğurabilir (Smith et al., 2024). Bu nedenle afet planlarında özel sağlık gereksinimi olan çocukların önceden tanımlanması ve bakım sürekliliğini sağlayacak alternatif yolların belirlenmesi gereklidir.

Çocuk merkezli bakım yaklaşımı, afet yönetiminde çocuğun yalnızca hayatta kalmasını ya da fiziksel olarak korunmasını hedefleyen dar bir çerçeveyle sınırlı değildir. Bu yaklaşım; çocuğun ailesiyle birlikte kalabilmesini, gelişimsel sürekliliğinin desteklenmesini, ruh sağlığının korunmasını, eğitim hakkına erişimini, mahremiyetini ve güvenliğini de kapsar. Afet sırasında ve sonrasında çocuğun güvende hissetmesi, tanıdığı bir bakım verenle birlikte olması, yaşına uygun şekilde bilgilendirilmesi ve temel rutinlerinin mümkün olduğunca sürdürülmesi iyileşme sürecini destekleyen önemli unsurlardır.

Bu noktada çocuk hemşireleri, çocuk merkezli bakımın afet yönetimine yansıtılmasında kilit bir konuma sahiptir. Çocuğun fiziksel bulgularını değerlendirmenin yanında gelişimsel gereksinimlerini, aileyle ilişkisini, özel bakım gereksinimlerini ve psikososyal tepkilerini de izleyebilirler. Aynı zamanda aileleri bilgilendirme, çocukların bireysel risklerini tanımlama, bakım sürekliliğini destekleme, sağlık hizmetleriyle bağlantı kurma ve çocuk haklarını savunma açısından da önemli sorumluluklar üstlenirler. Bu nedenle afet yönetiminde çocuk merkezli yaklaşımın uygulanabilir hâle gelmesi, çocuk hemşirelerinin sürece aktif biçimde dahil edilmesiyle yakından ilişkilidir.

Afet Öncesi Dönemde Çocuk Hemşirelerinin Rolleri

Afet öncesi dönem, çocukların ve ailelerin afetlere hazırlık kapasitesinin güçlendirilmesi açısından önemli bir fırsat alanıdır. Çocuklar söz konusu olduğunda afet hazırlığı yalnızca genel güvenlik önlemleriyle sınırlı düşünülemez. Her çocuğun yaşı, gelişimsel özellikleri, sağlık durumu, ailesine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bağımlılık düzeyi ve bakım gereksinimi afet anında farklı riskler doğurabilir. Bu nedenle çocuk hemşirelerinin afet öncesi dönemdeki en önemli sorumluluklarından biri, çocukların bireysel risklerini erken dönemde tanımlamak ve aileleri bu risklere yönelik hazırlamaktır.

Kronik hastalığı olan, engelli, özel sağlık gereksinimi bulunan, yoğun bakım izlemi gerektiren, teknolojiye bağımlı yaşayan ya da düzenli ilaç kullanan çocuklar afetlerden daha fazla etkilenebilir. Bu çocuklar için afet öncesinde bireyselleştirilmiş bakım ve tahliye planlarının oluşturulması gerekir. Bu planlarda çocuğun tanısı, kullandığı ilaçlar, alerjileri, tıbbi cihaz ve sarf malzeme gereksinimleri, izlem aldığı sağlık kurumu, acil durumda iletişim kurulacak kişiler ve başvurulabilecek alternatif sağlık hizmetleri yer almalıdır. Planın yalnızca hazırlanması değil, ailenin bu plana kolayca ulaşabilmesi ve gerektiğinde uygulayabilmesi de önemlidir. Özellikle tıbbi cihaza bağımlı çocuklarda elektrik kesintisi, cihaz arızası ya da sarf malzemesi yetersizliği gibi durumlar önceden düşünülmeli ve aileye uygulanabilir çözüm yolları sunulmalıdır (Smith et al., 2024).

Afet hazırlığının bir diğer önemli boyutu aile eğitimidir. Çocuk hemşireleri ailelere afet çantası hazırlığı, ilaç ve tıbbi malzeme yedekleme, güvenli toplanma alanlarının belirlenmesi, aile içi iletişim planı oluşturulması ve tahliye sırasında çocuğun yanında bulunması gereken belgeler konusunda rehberlik edebilir. Ancak bu eğitimlerin yalnızca yetişkinlere yönelik genel afet bilgileri şeklinde verilmesi yeterli değildir. Ailelere, çocuğun yaşına ve gelişim düzeyine uygun afet açıklamalarının nasıl yapılacağı, afet öncesinde çocuğun kaygısını artırmadan güvenlik duygusunun nasıl destekleneceği ve afet sonrasında hangi psikososyal belirtilerin izlenmesi gerektiği de anlatılmalıdır.

Kurum düzeyinde ise çocuk hemşirelerinin pediatrik afet hazırlığına aktif katılımı gereklidir. Hastanelerde çocuklara özel afet planlarının bulunması, pediatrik hasta transfer algoritmalarının oluşturulması, çocuklara uygun acil bakım malzemelerinin hazır bulundurulması, aile-çocuk birleşimini destekleyen kayıt sistemlerinin geliştirilmesi ve düzenli tatbikatların yapılması çocuk güvenliği açısından önem taşır. Acil servislerde pediatrik hazır oluşa ilişkin güncel politika belgeleri de çocuklara yönelik bakım kalitesinin artırılması için insan gücü, donanım, klinik protokoller, kalite iyileştirme çalışmaları ve afet planlamasının birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Remick et al., 2026a; Remick et al., 2026b).

Çocuk hemşireleri aynı zamanda kurum içi eğitim ve tatbikatların çocuk odaklı biçimde planlanmasına katkı sağlayabilir. Afet senaryolarında yalnızca erişkin hastaların tahliyesi ya da genel triyaj uygulamaları değil; bebeklerin güvenli taşınması, yenidoğan yoğun bakım hastalarının transferi, engelli çocukların tahliyesi, aileden ayrılmanın önlenmesi, çocuk dostu iletişim ve psikososyal ilk yardım gibi başlıklar da yer almalıdır. Bu tür hazırlıklar, afet anında belirsizliği azaltabilir ve hem sağlık ekibinin hem de ailelerin daha güvenli hareket etmesine katkı sağlayabilir. Bu nedenle afet öncesi dönemde çocuk hemşirelerinin rolü, yalnızca hazırlık eğitimlerine katılmakla sınırlı değildir. Çocuk hemşireleri;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çocukların risklerini görünür kılan, aileleri güçlendiren, kurumların pediatrik afet kapasitesini destekleyen ve çocuk merkezli afet planlarının uygulanabilirliğine katkı sağlayan profesyonellerdir.

Afet Sırasında Çocuk Hemşirelerinin Rolleri

Afet anı, çocuk hemşireleri için hızlı değerlendirme, güvenli bakım ve doğru önceliklendirme becerilerinin aynı anda kullanılmasını gerektiren zorlu bir süreçtir. Bu dönemde temel amaç yalnızca çocuğun yaşamını tehdit eden durumları belirlemek değil; aynı zamanda çocuğun güvenliğini, ailesiyle bağını, bakım sürekliliğini ve psikososyal iyilik hâlini mümkün olduğunca koruyabilmektir. Bu nedenle afet sırasında çocuk hemşireliği bakımı, klinik karar verme ile çocuk merkezli yaklaşımın birlikte yürütülmesini gerektirir.

Afet sırasında çocukların hızlı ve doğru biçimde değerlendirilmesi yaşamsal önem taşır. Pediatrik triyaj, yetişkin triyajından farklı olarak çocuğun yaşına özgü fizyolojik özellikleri, gelişim düzeyi, iletişim becerileri ve aileden alınan bilgiler doğrultusunda yapılmalıdır. Bebekler ve küçük çocuklar semptomlarını açık biçimde ifade edemeyebilir; okul çağı çocukları korku ya da ayrılık kaygısı nedeniyle iş birliği yapmakta zorlanabilir; ergenler ise yaşadıkları kaygıyı saklama eğiliminde olabilir. Bu nedenle çocuk hemşireleri afet ortamında yalnızca vital bulguları değil, çocuğun davranışlarını, ağrı ve korku tepkilerini, bakım vereniyle ilişkisini ve güvenlik gereksinimini de dikkate almalıdır.

Güvenli tahliye, afet sırasında çocuk hemşirelerinin en kritik sorumluluk alanlarından biridir. Özellikle bebekler, yenidoğanlar, yoğun bakım hastaları ve tıbbi cihaza bağımlı çocuklar tahliye sırasında yüksek risk taşır. Bu çocukların güvenli taşınması; oksijen desteği, ventilasyon, ısı kontrolü, damar yolu, ilaç uygulamaları, monitörizasyon ve tıbbi cihaz sürekliliği gibi birçok değişkenin aynı anda yönetilmesini gerektirir. Bu nedenle pediatrik afet planlarında yalnızca genel tahliye yollarının değil, çocukların yaşına ve klinik durumuna göre özelleştirilmiş tahliye algoritmalarının da bulunması önemlidir.

Türkiye'de 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler, özellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde afet yanıtının ne kadar karmaşık ve çok boyutlu olduğunu göstermiştir. Yenidoğan yoğun bakım hemşireleriyle yürütülen nitel bir çalışmada, hemşirelerin deprem sırasında bebeklerin güvenliğini sağlama, hızlı karar verme, ekip içinde koordinasyon kurma, bakım sürekliliğini sürdürme ve aynı zamanda kendi psikolojik yükleriyle baş etme zorunluluğu yaşadıkları ortaya konmuştur (Topal et al., 2025). Bu bulgu, afet sırasında çocuk hemşirelerinin yalnızca bakım uygulayıcısı değil, aynı zamanda kriz içinde klinik öncelikleri belirleyen, ekip içi iletişimi sürdüren ve çocuk güvenliğini savunan profesyoneller olduğunu göstermektedir.

Afet sırasında bakım sürekliliğinin korunması, özellikle kronik hastalığı olan ya da özel sağlık gereksinimi bulunan çocuklar için yaşamsal önemdedir. İlaçlara erişimin aksaması, tıbbi cihazların çalışmaması, elektrik kesintisi, sağlık kayıtlarına ulaşılamaması ya da çocuğun düzenli izlem aldığı sağlık kurumundan uzaklaşması ciddi riskler doğurabilir. Çocuk hemşireleri bu süreçte çocuğun mevcut hastalığını, kullandığı ilaçları, cihaz gereksinimini, beslenme desteğini ve acil bakım önceliklerini hızlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

biçimde değerlendirmelidir. Mümkün olduğunda aileden alınan bilgilerle bakım planı desteklenmeli, çocuğun daha önceki tedavi ve bakım düzeninin kesintiye uğramaması için ilgili birimlerle iletişim kurulmalıdır.

Aile bütünlüğünün korunması da afet sırasında çocuk merkezli bakımın temel bileşenlerinden biridir. Çocuğun ailesinden ayrılması, afetin yarattığı korku ve belirsizlik duygusunu artırabilir. Bu nedenle çocuk hemşireleri çocuğun mümkün olduğunca bakım vereniyle birlikte kalmasını desteklemeli, ayrılmanın kaçınılmaz olduğu durumlarda ise çocuğun kimlik bilgilerinin doğru kaydedilmesine, aileye ulaşılmasına ve yeniden birleşme sürecinin hızlandırılmasına katkı sağlamalıdır. Özellikle kalabalık acil servisler, sahra hastaneleri, geçici barınma alanları ve tahliye merkezlerinde çocukların kayıt altına alınması ve güvenliğinin korunması çocuk hemşirelerinin savunuculuk rolünü daha görünür hâle getirir.

Afet ortamında çocuklarla iletişim kurma biçimi de bakımın niteliğini doğrudan etkiler. Çocuklara yaşlarına ve gelişim düzeylerine uygun, kısa, açık ve güven verici açıklamalar yapılmalıdır. Küçük çocuklarda somut ifadeler, oyun, resim ya da basit anlatımlar kullanılabilirken; okul çağı çocuklarında soru sormalarına fırsat veren, gerçekçi fakat kaygıyı artırmayan açıklamalar tercih edilmelidir. Ergenlerde ise mahremiyet, özerklik ve duygularını ifade edebilme alanı korunmalıdır. Çocuk hemşireleri aynı zamanda ailelerin kaygısını azaltarak ailelerin çocuklarına daha sakin ve destekleyici yaklaşmasına yardımcı olabilir.

Afet sırasında enfeksiyon kontrolü, beslenme, sıvı-elektrolit dengesi, ağrı yönetimi ve hijyen de çocuk hemşireliği bakımının önemli bileşenleridir. Kalabalık barınma alanları, temiz suya erişimin sınırlı olması, hijyen koşullarının bozulması, aşılama hizmetlerinin kesintiye uğraması ve beslenme düzeninin değişmesi çocuklarda enfeksiyon ve beslenme sorunları açısından risk oluşturabilir. Bu süreçte çocuk hemşireleri hijyen eğitimi, güvenli su ve gıda kullanımı, emzirmenin sürdürülmesi, uygun beslenme desteği, aşı izlemi ve enfeksiyon bulgularının erken fark edilmesi konularında koruyucu bakım rolü üstlenir.

Sonuç olarak afet sırasında çocuk hemşirelerinin rolleri, yalnızca acil müdahale ve temel bakım uygulamalarıyla sınırlı değildir. Çocuk hemşireleri; pediatrik triyaj, güvenli tahliye, bakım sürekliliği, aile bütünlüğünün korunması, gelişim düzeyine uygun iletişim, enfeksiyon kontrolü, psikososyal destek ve çocuk güvenliğinin savunulması gibi çok boyutlu sorumluluklar üstlenir. Bu nedenle afet yanıt planlarında çocuk hemşirelerinin deneyimi ve uzmanlığı, çocuk merkezli bakımın sahaya yansıtılmasında vazgeçilmez bir kaynak olarak değerlendirilmelidir.

Afet Sonrası Dönemde Çocuk Hemşirelerinin Rolleri

Afet sonrası dönem, çocuklar için yalnızca fiziksel yaralanmaların tedavi edildiği bir iyileşme süreci değildir. Bu dönem aynı zamanda çocuğun güvenlik duygusunun yeniden desteklenmesini, günlük yaşam rutinlerinin mümkün olduğunca yeniden kurulmasını, ailesiyle birlikte kalabilmesini, eğitim ve sağlık hizmetlerine erişiminin sürdürülmesini ve psikososyal etkilenme belirtilerinin izlenmesini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gerektirir. Afet sonrasında çocuklarda uyku sorunları, kabuslar, ayrılık kaygısı, içe kapanma, irritabilite, regresyon, somatik yakınmalar, dikkat güçlükleri ve akademik uyum sorunları görülebilir. Bu belirtiler bazı çocuklarda kısa süreli stres tepkileri olarak ortaya çıkarken, bazı çocuklarda daha uzun süreli psikososyal destek gereksinimine dönüşebilir (Hoffmann et al., 2025; Powell et al., 2021).

Çocuk hemşireleri afet sonrası dönemde çocukların fiziksel iyileşmesini izlemenin yanında, ruhsal ve gelişimsel iyilik hâlinin değerlendirilmesinde de önemli rol oynar. Çocuğun afet sonrası davranış değişikliklerinin aileyle birlikte değerlendirilmesi, travma belirtilerinin erken fark edilmesi ve gerektiğinde ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme yapılması bu sürecin önemli bir parçasıdır. Hemşireler, ailelere çocuklarda afet sonrası görülebilecek tepkiler hakkında bilgi verebilir; hangi belirtilerin izlenmesi gerektiğini, ne zaman profesyonel destek alınmasının uygun olacağını ve çocuğun güvenlik duygusunun ev ortamında nasıl desteklenebileceğini açıklayabilir.

Afet sonrası bakımda günlük rutinlerin yeniden oluşturulması da çocukların iyileşmesini destekleyen önemli bir etkendir. Düzenli uyku, beslenme, oyun, okul ve sosyal etkileşim çocukların yaşamlarında öngörülebilirliği artırır. Okula dönüş süreci bu nedenle yalnızca eğitimsel değil, aynı zamanda psikososyal bir iyileşme alanı olarak değerlendirilmelidir. Çocuk hemşireleri aileler, okul sağlığı ekipleri, öğretmenler ve ruh sağlığı profesyonelleriyle iş birliği yaparak çocukların okula dönüşünü destekleyebilir. Kronik hastalığı olan veya özel sağlık gereksinimi bulunan çocuklarda okul temelli bakım planlarının yeniden düzenlenmesi, ilaç ve tıbbi cihaz gereksinimlerinin okul ortamında da sürdürülebilmesi açısından önemlidir.

Afet sonrası dönemde ailelerin bakım yükü de dikkate alınmalıdır. Aileler bir yandan barınma, ekonomik kayıp, yas, belirsizlik ve travma ile baş etmeye çalışırken diğer yandan çocuklarının fiziksel ve psikososyal gereksinimlerini karşılamaya çalışmaktadır. Bu süreçte çocuk hemşireleri ailelerin bakım yükünü değerlendirebilir, sosyal destek kaynaklarına yönlendirme yapabilir ve aile merkezli bakım yaklaşımının sürdürülmesine katkı sağlayabilir. Böylece afet sonrası iyileşme yalnızca çocuğun bireysel sağlık durumu üzerinden değil, çocuğu çevreleyen aile ve sosyal destek sistemiyle birlikte ele alınmış olur.

Özel Gereksinimli Çocuklar Ve Bakım Sürekliliği

Afet yönetiminde özel sağlık gereksinimi olan çocuklar, ayrı bir öncelik alanı olarak ele alınmalıdır. Çünkü bu çocuklar için afetler yalnızca güvenli bir alana ulaşma sorunu değil; aynı zamanda tedavinin, tıbbi cihaz desteğinin, ilaçların ve düzenli bakımın kesintiye uğraması anlamına gelebilir. Tıbbi cihazlara bağımlı çocuklar, trakeostomili çocuklar, evde oksijen tedavisi alanlar, ventilatör desteği kullananlar ya da epilepsi, diyabet, böbrek hastalığı, kanser ve nöromusküler hastalık gibi kronik sağlık sorunları olan çocuklar afet sırasında bakım kesintilerine daha duyarlı hâle gelir. Bu nedenle afet planlarında yalnızca tahliye yollarının belirlenmesi yeterli değildir; çocuğun ilaçları, tıbbi cihazları, pil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ve elektrik gereksinimi, sarf malzemeleri, bakım veren desteği, sağlık kayıtları ve ulaşılabilecek sağlık merkezlerine ilişkin bilgiler de önceden planlanmalıdır.

Bu çocukların afet sürecinde güvende kalabilmesi, ailelerle kurulan iletişimin sürekliliğiyle yakından ilişkilidir. Aileler çoğu zaman çocuğun hastalık öyküsünü, günlük bakım düzenini, cihaz kullanımını ve erken uyarı belirtilerini en iyi bilen kişilerdir. Bu nedenle özel gereksinimli çocuklara yönelik afet hazırlığında ailelerin yalnızca bilgilendirilen değil, planlamaya aktif olarak katılan paydaşlar olarak görülmesi gerekir. Smith ve arkadaşlarının hızlı kapsam derlemesinde, tıbbi karmaşıklığı ve özel sağlık gereksinimi olan çocukların aileleriyle etkili iletişimin; afet öncesi planlamaya ailelerin ve çocukların dahil edilmesi, kriz başlangıcında ailelere ulaşılması, farklı iletişim kanallarının birlikte kullanılması, bakım süreçlerinin mümkün olduğunca erken yeniden kurulması ve günlük rutinlerin desteklenmesiyle güçlendirilebileceği belirtilmiştir (Smith et al., 2024).

Bu bulgular, çocuk hemşirelerinin özel gereksinimli çocuklar ve aileleriyle güvene dayalı, sürdürülebilir bir iletişim kurmasının afet hazırlığı ve yanıtı açısından yaşamsal olduğunu göstermektedir. Çocuk hemşireleri, bu çocukların bireysel risklerini görünür hâle getirebilir, ailelerin hazırlık kapasitesini güçlendirebilir ve afet sırasında bakım sürekliliğinin korunması için sağlık sistemiyle aile arasında köprü görevi üstlenebilir.

Çocuk Hemşirelerinin Savunuculuk Ve Koordinasyon Rolleri

Afetlerde çocuk hemşireleri, çocukların yalnızca fiziksel bakım gereksinimlerini karşılayan profesyoneller değildir; aynı zamanda çocukların haklarını, güvenliğini, mahremiyetini ve bakım sürekliliğini savunan önemli sağlık profesyonelleridir. Afet planlarında çocukların görünür hâle getirilmesi, çocuk dostu barınma ve bakım alanlarının oluşturulması, aile bütünlüğünün korunması, özel gereksinimli çocukların sağlık hizmetlerine erişiminin sürdürülmesi ve çocuk istismarı ya da ihmali açısından risklerin izlenmesi hemşirelerin savunuculuk rolünün önemli yansımalarıdır.

Çocuk hemşirelerinin savunuculuk rolü özellikle afet koşullarında daha görünür hâle gelir. Çünkü afet ortamında çocukların sesi çoğu zaman yetişkinlerin gereksinimleri, kurumların iş yükü ve kriz yönetiminin acil öncelikleri arasında geri planda kalabilir. Bu noktada çocuk hemşireleri, çocuğun yaşına, gelişimsel dönemine, sağlık durumuna ve aile bağlarına uygun bakım almasını destekleyerek çocuk merkezli yaklaşımın sahada uygulanmasına katkı sağlar. Özellikle aileden ayrılma riski, mahremiyetin korunması, güvenli alan ihtiyacı, psikososyal destek gereksinimi ve özel bakım gereksinimleri çocuk hemşirelerinin savunuculuk sorumluluğunu güçlendiren başlıklardır.

Koordinasyon ise çocuk merkezli afet yanıtının sürdürülebilirliği açısından en az savunuculuk kadar önemlidir. Hastane, acil servis, yoğun bakım, okul, birinci basamak sağlık hizmetleri, sosyal hizmet birimleri, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları arasında etkili iletişim kurulması, çocukların bakım gereksinimlerinin kesintisiz biçimde karşılanmasına katkı sağlar. Çocuk hemşireleri bu süreçte çocuk ve aile gereksinimlerini ilgili birimlere aktaran, sevk ve yönlendirme süreçlerini kolaylaştıran,

bakım sürekliliğini izleyen ve ekipler arasında bağlantı kuran profesyoneller olarak önemli bir konumda yer alır.

Afet hemşireliği literatürü, hemşirelerin afet yönetimindeki rollerinin hazırlık, yanıt, iyileşme, eğitim, liderlik, koordinasyon ve savunuculuk boyutlarını kapsadığını göstermektedir (Al Thobaity, 2024; Firouzkouhi et al., 2021; Gümüş et al., 2024). Çocuk hemşireliği açısından bu roller, pediatrik bakımın gelişimsel, aile merkezli ve koruyucu özellikleri nedeniyle daha özelleşmiş bir anlam kazanmaktadır. Bu nedenle çocuk hemşirelerinin afet yönetimindeki rolü, yalnızca mevcut planların uygulanmasıyla sınırlı görülmemeli; çocuk odaklı afet politikalarının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesinde aktif katılımı içerecek biçimde ele alınmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Afetlerde çocuk hemşireliği, yalnızca acil bakım becerileriyle açıklanabilecek dar bir uygulama alanı değildir. Çocuk hakları, gelişimsel gereksinimler, aile merkezli bakım, psikososyal destek, bakım sürekliliği, enfeksiyon kontrolü, savunuculuk ve kurumlar arası koordinasyon bu alanın temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Çocukların afetlerde yetişkinlerden farklı risklere sahip olması, afet yönetiminin çocuk merkezli bir bakış açısıyla yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır.

Çocuk hemşirelerinin afet öncesi dönemde aileleri ve çocukları afet hazırlığı konusunda güçlendirmesi, özel gereksinimli çocuklar için bireyselleştirilmiş afet planlarının hazırlanmasına katkı sağlaması ve kurum içi pediatrik afet planları ile tatbikatlarda aktif rol alması önemlidir. Afet sırasında çocukların hızlı değerlendirilmesi, güvenli tahliyesi, aile bütünlüğünün korunması, ilaç ve tıbbi cihaz sürekliliğinin sağlanması, gelişim düzeyine uygun iletişim kurulması ve psikososyal güvenliğin desteklenmesi çocuk hemşireliğinin temel sorumlulukları arasında yer alır. Afet sonrası dönemde ise travma belirtilerinin izlenmesi, psikososyal destek gereksinimlerinin belirlenmesi, rehabilitasyon ve sağlık hizmetlerine yönlendirme, okula dönüş sürecinin desteklenmesi ve ailelerin bakım yükünün azaltılması öne çıkmaktadır.

Bu doğrultuda çocuk hemşirelerinin afet yönetimine ilişkin bilgi ve becerilerinin güçlendirilmesi, lisans ve lisansüstü hemşirelik eğitimlerinde pediatrik afet yönetimine daha fazla yer verilmesi ve sağlık kurumlarında çocuk odaklı afet planlarının düzenli tatbikatlarla desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca çocuk hemşireleri, afet yönetimi politikalarının oluşturulması ve uygulanmasında aktif paydaşlar olarak değerlendirilmelidir. Çocuk hemşirelerinin afet yönetimi süreçlerine etkin katılımı, afetlerden etkilenen çocukların güvenli, erişilebilir, gelişimsel olarak uygun ve sürdürülebilir bakım almasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Adeoya, A. A., Sasaki, H., Fuda, M., Okamoto, T., & Egawa, S. (2022). Child nutrition in disaster: A scoping review. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 256*(2), 103–118. https://doi.org/10.1620/tjem.256.103

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Al Thobaity, A. (2024). Overcoming challenges in nursing disaster preparedness and response: An umbrella review. *BMC Nursing, 23*, 562. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02226-y

Büke, Ö., & Karabayır, N. (2024). Protection of child health in emergencies. *Turkish Archives of Pediatrics, 59*(3), 243–249. https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatr.2024.23265

Canpolat, N., Saygılı, S., & Sever, L. (2023). Earthquake in Turkey: Disasters and children. *Turkish Archives of Pediatrics, 58*(2), 119–121. https://doi.org/ 10.5152/TurkArchPediatr.2023.160222

Chiu, M., Goodman, L., Palacios, C. H., & Dingeldein, M. W. (2022). Children in disasters. *Seminars in Pediatric Surgery, 31*(5), 151219. https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2022.151219

Firouzkouhi, M., Kako, M., Abdollahimohammad, A., Balouchi, A., & Farzi, J. (2021). Nurses' roles in nursing disaster model: A systematic scoping review. *Iranian Journal of Public Health, 50*(5), 879–887. https://doi.org/10.18502/ijph.v50i5.6105

Gümüş, D., Yılmaz, Z., Tuncer, M., & Aydın, E. (2024). Afet yönetiminde hemşirelerin rolü. *Afet ve Risk Dergisi, 7*(2), 354–367. https://doi.org/10.35341/afet.1329817

Hoffmann, J. A., Pergjika, A., Burkhart, K., Gable, C., Edemba, D., Mullins, S., Schreiber, M., et al. (2025). Supporting children's mental health needs in disasters. *Pediatrics, 155*(1), e2024068076. https://doi.org/10.1542/peds.2024-068076

Kurt, A., Dinç, F., & Güneş Şan, E. (2025). Çocuk merkezli afet yönetiminde pediatri hemşiresinin önemi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 3*(1), 72–81. https://doi.org/10.61535/bseusbfd.1410597

Manav, G., & Nazik, F. (2023). Doğal afetlerde çocuk sağlığı ve pediatri hemşiresinin rolü. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences, 8*(2), 347–353. https://doi.org/10.5281/zenodo.7922378

Onyejesi, C. D., Alsabri, M., Del Castillo Miranda, J. C., Aziz, M. M., et al. (2025). Pediatric emergency disaster preparedness: A narrative review of global disparities, challenges, and policy solutions. *International Journal of Emergency Medicine, 18*, 71. https://doi.org/10.1186/s12245-025-00856-w

Powell, T., Wegmann, K. M., & Backode, E. (2021). Coping and post-traumatic stress in children and adolescents after an acute onset disaster: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(9), 4865. https://doi.org/10.3390/ijerph18094865

Remick, K. E., Foster, A. A., Jensen, A. R., et al. (2026a). Pediatric readiness in the emergency department: Policy statement. *Pediatrics, 157*(2), e2025075318. https://doi.org/10.1542/peds.2025-075318

Remick, K. E., Foster, A. A., Jensen, A. R., et al. (2026b). Pediatric readiness in the emergency department: Technical report. *Pediatrics, 157*(2), e2025075319. https://doi.org/10.1542/peds.2025-075319

Smith, N., Donaldson, M., Mitton, C., & Lee, E. (2024). Communication in disasters to support families with children with medical complexity and special healthcare needs: A rapid scoping review. *Frontiers in Public Health, 12*, 1229738. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1229738

T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Çocuk Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2023). *Psikososyal destek çalışmalarında afet döneminde çocuklara yaklaşım rehberi*. Ankara. https://www.aile.tr/media/131751/psd_rehber_20230315_poz_baski_web-1.pdf

T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2023). *Depremde halk sağlığı hizmetleri rehberi*. Ankara. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/Depremde_Halk_Sagligi_Hizmetleri_Rehberi.pdf

Topal, S., Yalnızoğlu Çaka, S., Erdoğan, B., & Aytemiz, S. (2025). The experiences of neonatal intensive care nurses in emergency response and psychological burdens during an earthquake—A qualitative study. *Nursing in Critical Care, 30*(6), e70195. https://doi.org/10.1111/nicc.70195

UNICEF Brazil & National Secretariat for Civil Protection and Defense. (2024). *Guide to child and adolescent centered disaster response and emergency shelter*. UNICEF Brazil. https://www.unicef.org/brazil/media/31931/file/gtrrd-g20_en_v2.pdf.pdf

UNICEF Indonesia. (2023). *Child-centred contingency planning guidelines: Guidelines for using a child-centred approach in the development of contingency plans*. UNICEF Indonesia. https://www.unicef.org/indonesia/media/17116/file/Child-Centred%20Contingency%20Planning%20Guidelines.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BREAST CANCER IN KONYA PROVINCE, TÜRKİYE: A RETROSPECTIVE EVALUATION OF CASES DIAGNOSED BETWEEN 2013 AND 2021

Önder Aydemir, MD

Public Health Specialist, Konya Provincial Health Directorate, Konya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8252-9925

Abstract

Aim: Breast cancer is the most frequently diagnosed cancer among women worldwide and a leading cause of cancer-related mortality and disease burden, placing a substantial burden on screening, diagnosis, and treatment services. Regional cancer-registry data are essential for understanding local disease patterns, stage distribution, and treatment practices, and province-level registry-based analyses remain important for identifying local epidemiological profiles. This study aimed to evaluate the registry-based epidemiological and clinical characteristics of breast cancer cases diagnosed in Konya province between 2013 and 2021.

Methods: This retrospective, descriptive, registry-based study included all breast cancer cases diagnosed in Konya province between 2013 and 2021. Data were obtained from the Cancer Registry Unit of the Konya Provincial Health Directorate, Republic of Türkiye Ministry of Health, where records are validated in multiple stages at the hospital, provincial, and national levels. Only de-identified, aggregate registry data were analyzed. The evaluated variables included year of diagnosis, age at diagnosis, sex, tumor localization, tumor behavior, SEER summary stage, treatment modalities, follow-up duration, and vital status at the last follow-up. Categorical variables were summarized as frequencies and percentages, while continuous variables were summarized as median, interquartile range (IQR), and minimum–maximum values. The Mann–Whitney U test was used to compare age at diagnosis according to vital status at the last follow-up, and a p value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: A total of 3,722 breast cancer cases were included in the study. The median age at diagnosis was 53 years (IQR 44–63; range 19–93). Most patients were female (n=3,692; 99.2%), and 30 cases (0.8%) were male. The annual number of diagnoses increased from 244 (6.6%) in 2013 to 548 (14.7%) in 2021, which was the highest annual figure in the series. The most common tumor localization was the upper-outer quadrant (n=1,106; 29.7%). Most tumors were malignant (n=3,614; 97.1%). According to the SEER summary stage, 2.9% of cases were in situ, 21.8% localized, 38.9% regional, and 15.3% distant, while stage was unknown in 21.0% of cases. The most frequently recorded treatment modality was surgery (85.1%), followed by chemotherapy (77.8%) and radiotherapy (53.3%). The median follow-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

up duration from initial treatment was 19.4 months (IQR 13.4–34.3), and the maximum follow-up duration was approximately 139 months. At the last follow-up, 2,832 patients (76.1%) were alive, while 890 patients (23.9%) had died. Patients who had died by the last follow-up were significantly older at diagnosis than those who were alive [median 59 years (IQR 48–70) vs. 51 years (IQR 43–61); $p<0.001$].

Conclusion: In this province-wide, registry-based series, breast cancer occurred predominantly in women, male cases constituted a small proportion, and the upper-outer quadrant was the most common tumor site. The substantial proportion of regional and distant-stage diagnoses emphasizes the need to strengthen screening and early diagnosis at the regional level. Patients who had died by the last follow-up were older at diagnosis. Despite some limitations, such as the relatively short median follow-up duration and the absence of hormone receptor and molecular subtype data, the multi-stage validated registry system provides a reliable basis for regional cancer monitoring and highlights the value of strengthening registry-based surveillance, early diagnosis, and timely treatment.

Keywords: Breast cancer; Cancer registry; Epidemiology; Neoplasm staging; Konya; Türkiye

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE KALİTE: DERLEME

Hem. Ayşenur Baki

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0009-2918-2657

Hem. Süheyla İlayda Top

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0004-8454-8555

Doç. Dr. Aylin bilgin

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0002-1910-2985

Dr. Öğr. Üyesi Handenur Gündoğdu

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0001-9058-6057

Özet

Yoğun bakım üniteleri, hayati riski bulunan hastaların sürekli gözlem altında tutulduğu ve ileri tedavi yöntemlerinin uygulandığı sağlık hizmeti alanlarıdır. Bu ünitelerde sunulan bakımın niteliği hasta sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. Yoğun bakım ortamında bakım süreçlerinin karmaşıklığı, invaziv girişimlerin sıklığı ve yüksek hata riski kalite kavramını daha önemli hale getirmektedir. Sağlık hizmetlerinde kalite; mevcut kaynakların etkili kullanılması, hasta güvenliğinin sağlanması, hizmete erişimde eşitlik ve hasta memnuniyetinin artırılması gibi boyutları kapsamaktadır. Donabedian'ın yapı–süreç–sonuç modeli yoğun bakım hizmetlerinde kalite değerlendirmesinde en sık kullanılan yaklaşımlardan biridir. Literatürde yoğun bakım kalite standartları, kalite kontrol listeleri ve hemşirelik bakım kalitesi üzerine yapılan çalışmalar; kalite uygulamalarının bakım süreçlerini standardize ettiğini, kayıt sistemlerini geliştirdiğini ve bakım kalitesini artırdığını göstermektedir. Ayrıca eğitim düzeyi yüksek sağlık çalışanlarının kalite süreçlerine uyumunun daha iyi olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte kalite göstergelerinin düzenli izlenmesi, performans değerlendirmelerinin yapılması ve kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması hasta güvenliğinin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Kalite yönetim sistemlerinin etkin uygulanması, komplikasyonların azaltılması ve sağlık hizmetlerinde sürdürülebilir iyileşmenin sağlanması açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu derlemede yoğun bakım ünitelerinde kalitenin önemi ve kalite göstergeleri güncel literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: yoğun bakım ünitesi, sağlıkta kalite, hemşirelik bakımı, kalite yönetimi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Quality in Intensive Care Units: A Review

Abstract

Intensive care units (ICUs) are specialized healthcare settings where patients with life-threatening conditions are continuously monitored and receive advanced treatment interventions. The quality of care provided in these units directly affects patient outcomes. The complexity of care processes, the frequent use of invasive procedures, and the high risk of errors make the concept of quality particularly important in intensive care settings. Quality in healthcare encompasses multiple dimensions, including the effective use of available resources, ensuring patient safety, equitable access to services, and improving patient satisfaction. Donabedian's structure–process–outcome model is one of the most widely used approaches for evaluating quality in intensive care services. Studies in the literature focusing on ICU quality standards, quality control checklists, and nursing care quality have demonstrated that quality initiatives help standardize care processes, improve documentation systems, and enhance the overall quality of care. Furthermore, healthcare professionals with higher educational levels have been reported to show better compliance with quality management processes. In addition, the regular monitoring of quality indicators, performance evaluations, and the implementation of evidence-based practices contribute to strengthening patient safety. The effective implementation of quality management systems plays a significant role in reducing complications and ensuring continuous improvement in healthcare services. This review discusses the importance of quality and quality indicators in intensive care units in light of current literature.

Keywords: intensive care unit, quality in healthcare, nursing care, quality management.

GİRİŞ

Yoğun Bakım Ünitesi, hayati riski bulunan hastaların sürekli gözlem altında tutulduğu, yaşam fonksiyonlarının desteklendiği ve özel tedavi yöntemlerinin uygulandığı birimlerdir. Bu üniteler, ileri düzey biyomedikal cihazlarla donatılmış olup yüksek dikkat ve uzmanlık gerektiren klinik alanlar arasında yer almaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde gelişmiş hasta monitörizasyon sistemleri ile ileri teknolojilerin kullanılması, yaşamı tehdit eden hastalıkların tedavi edilme olanaklarını önemli ölçüde artırmıştır (Hintistan et al., 2009).

Çerçi ve Baykal' a göre sağlık hizmetlerinde kalite; mevcut kaynakların etkin ve verimli biçimde planlanarak kullanılması, sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulması, hem kaynakların dağılımında hem de bireylerin hizmete erişiminde adalet ilkesinin gözetilmesi ve hizmet süreci ile sonrasında hizmetten yararlanan bireylerin memnuniyetinin sağlanması şeklinde tanımlanmaktadır (Şimşek, 2010).

Diğer sağlık gizmeti alanlarında olduğu gibi yoğun bakım ünitelerinde de kalite göstergeleri kritik rol oynamaktadır. Bu derlemenin amacı yoğun bakım ünitelerinde kalitenin önemini ve kalite göstergelerini literatür doğrultusunda incelemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KALİTE KAVRAMI VE SAĞLIK HİZMETLERİNDE KALİTE

Kalite kavramı, Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI) ile Amerikan Kalite Kontrol Derneği (ASQC) tarafından, bir ürün ya da hizmetin belirlenen gereksinimleri karşılayabilme kapasitesine bağlı tüm özelliklerin bütünü olarak ifade edilmektedir. Kalite, bireylerin ve sektörlerin bakış açılarına göre farklı şekillerde değerlendirilebilen öznel bir kavramdır. Teknik açıdan ele alındığında ise kalite; bir ürün veya hizmetin açık ya da örtük gereksinimleri karşılamasını sağlayan niteliklerin toplamı ve kusursuz bir ürün ya da hizmet sunumu olmak üzere iki farklı anlam taşımaktadır. Joseph Juran kaliteyi "kullanıma uygunluk" şeklinde tanımlarken, Philip Crosby ise kaliteyi "gereksinimlere uygunluk" olarak açıklamaktadır. (ASQC, 2022)

Sağlık hizmetlerinde kaliteye ilişkin tanımlar zaman içinde sürekli bir gelişim göstermiştir. Başlangıçta kalite tanımları, çoğunlukla sağlık profesyonelleri ile sağlık hizmetleri araştırmacılarının bakış açıları ve ilgi alanlarıyla sınırlıydı. Günümüzde ise hastaların, toplumun ve diğer ilgili paydaşların tercihleri ile değerlendirmeleri de giderek daha fazla önem kazanmaya başlamıştır (Kaya, 2013). Sağlık hizmetlerinde kaliteye yönelik literatürde en sık başvurulan üç temel tanım ise Avedis Donabedian, Amerikan Tabipler Birliği ve ABD Tıp Enstitüsü tarafından yapılan tanımlardır.

Amerikan Tabipleri Derneği (American Medical Association) 1984 senesinde sağlık hizmetlerinde kaliteyi ‘‘hayat kalitesi ile süresini iyileştirmeye ya da sürdürmeye devamlı olarak katkı sağlayan hizmet" olarak açıklamıştır (Topaçoğlu Çatık, 2024).

Donabedian'a göre sağlık hizmetlerinde kalite, hastanın iyilik halini en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan ve süreçteki kazanım–kayıp dengesi dikkate alınarak değerlendirilen bir hizmettir. Donabedian kaliteyi üç temel boyutta ele alır: teknik hizmetin kalitesi, kişiler arası ilişkilerin niteliği ve hizmetin sunduğu konfor/rahatlık. Teknik kalite, en iyi mevcut bilgi ve teknolojiye dayalı olarak doğru uygulamaların seçilmesi ve etkili biçimde uygulanmasıdır; değerlendirme ise mevcut en iyi uygulamalarla karşılaştırmaya dayanır. Bu boyut, gelecekteki en iyi sonuçları üretme beklentisine göre şekillenir ve sonuçlardan çok o dönemdeki bilgi ve standartlara uygunluk esas alınır. İkinci boyut olan kişiler arası ilişki, hasta ile sağlık profesyonelleri arasındaki iletişim, güven, empati, gizlilik, bilgilendirme ve iş birliğini kapsar. Bu süreç, hem doğru tanı ve tedavi için gerekli bilgilerin paylaşılmasını sağlar hem de tedaviye uyumu destekler. Üçüncü boyut ise hizmetin sunulduğu ortamın fiziksel ve estetik özelliklerini ifade eden konfordur; uygunluk, mahremiyet, rahatlık ve çevresel düzen gibi unsurları içerir (Kaya, 2013).

Sağlık bakım hizmetlerinde kalite değerlendirmesi geleneksel olarak Donabedian tarafından geliştirilen yapı–süreç–sonuç modeli üzerine temellenmektedir. Bu yaklaşım, sağlık hizmeti sunumunun hasta-doktor etkileşimi düzeyinde incelenmesi için geliştirilmiş olup günümüzde de yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu modele göre yapı, hizmetin sunulduğu fiziksel ve organizasyonel koşulları ifade eder; sağlık kurumlarının altyapısı, insan gücü ve örgütsel özellikleri bu kapsamda değerlendirilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Süreç, tanı, tedavi, rehabilitasyon, korunma ve hasta eğitimi gibi sağlık hizmetini oluşturan tüm uygulamaları ve hasta ile ailesinin bakıma katılımını kapsar. Sonuç ise sağlık hizmeti sonrası birey ve toplumda meydana gelen değişiklikleri ifade eder; sağlık durumundaki iyileşmeler, bilgi ve davranış değişiklikleri ile hasta ve yakınlarının memnuniyeti bu kapsamda yer alır (Kaya, 2013). Donabedian' ın geliştirdiği bu yapı-süreç-sonuç modeli sağlıkta kalite değerlendirmesinde özellikle de yoğun bakım ünitesinde kalite değerlendirmesinde en yaygın kullanılan modellerden biridir.

LİTERATÜRDEN ÖRNEKLER

Literatürde yoğun bakım ünitelerinde kaliteyi değerlendiren ve bakım süreçlerinin geliştirilmesine yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar kalite standartlarının uygulanması, kalite kontrol listelerinin kullanımı, kalite yönetimi uygulamaları ve hemşirelik bakım kalitesinin değerlendirilmesi gibi farklı alanlara odaklanmaktadır.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan sağlık personelinin Sağlıkta Kalite Standartları hakkındaki bilgi düzeyini değerlendiren bir çalışmada çalışanların kalite standartları konusundaki bilgi düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmada bilgi düzeyinin çalışanların toplam çalışma süresine göre anlamlı şekilde değiştiği saptanmıştır. Ayrıca sağlık çalışanlarının kalite standartları konusunda iyi bir farkındalığa sahip olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonuçları, modern donanıma sahip yoğun bakım ünitelerinde eğitimli sağlık profesyonellerinin bulunmasının kalite süreçlerine olumlu katkı sağladığını göstermektedir (Doğru, 2019).

Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi'nde gerçekleştirilen yarı deneysel bir çalışmada kalite izlem kontrol listesi kullanımının bakım kayıtlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada kalite kontrol listesi kullanımının ardından sedasyon izlemi, analjezi değerlendirmesi, düşme riski değerlendirmesi, bası yarası risk değerlendirmesi ve üriner kateter izlemi kayıtlarında anlamlı artış olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları kalite izlem kontrol listelerinin bakım süreçlerini standardize ederek bakım kalitesini artırdığını göstermektedir (Uşar, 2021).

Üniversite hastaneleri yoğun bakım ünitelerinde kalite yönetiminin uygulanabilirliğini inceleyen bir çalışmada sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu hastane yönetiminin kalite geliştirme sürecini desteklediğini belirtmiştir. Bununla birlikte çalışanların önemli bir kısmı iş güvenliği uygulamalarını ve performansa dayalı ödemeleri yetersiz bulmuştur. Araştırmada ayrıca yatak doluluk oranının artmasının kalite yönetimini olumsuz etkileyebileceği ve eğitim düzeyi arttıkça çalışanların prosedürler hakkındaki bilgi düzeyinin yükseldiği ifade edilmiştir (Boyacı, 2017).

Yoğun Bakım Ünitelerinde Hemşirelik Bakımı Kalite Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında ölçeğin Türk dili ve kültürü açısından geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. Araştırmada yoğun bakım hemşirelerinin bakım kalitesini değerlendirmeye yönelik güvenilir ölçüm araçlarının kalite geliştirme süreçleri açısından önemli olduğu vurgulanmıştır (Karallı, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yoğun bakım üniteleri, yüksek riskli hasta gruplarına hizmet veren ve bakım kalitesinin hayati önem taşıdığı birimlerdir. Bu nedenle yoğun bakım hizmetlerinde kalite göstergelerinin izlenmesi ve kalite standartlarının uygulanması hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Literatürde incelenen çalışmalar, kalite yönetimi uygulamalarının bakım süreçlerini geliştirdiğini, hasta güvenliğini artırdığını ve hemşirelik bakım kalitesine olumlu katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Yoğun bakım ünitelerinde kaliteyi artırmak amacıyla sağlık çalışanlarının kalite standartları konusundaki farkındalığının arttırılması, düzenli eğitim programlarının uygulanması ve bakım süreçlerinin bilimsel rehberler doğrultusunda yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca yoğun bakım ünitelerinde yeterli personel istihdamının sağlanması, kalite değerlendirme araçlarının yaygın kullanılması ve hasta güvenliği uygulamalarının desteklenmesi bakım kalitesinin sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

American Society for Quality. (n.d.). Quality glossary: Q. ASQ. Retrieved June 20, 2026, from ASQ Quality Glossary

Boyacı, A. (2017). Üniversite hastaneleri yoğun bakım ünitelerinde kalite yönetimi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ufuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çerçi, S., & Baykal, Ü. (2022). Sağlıkta toplam kalite yönetiminin kuruma, hastaya ve çalışana yansımaları. Journal of Health Sciences Institute, 7(2), 126–131. https://doi.org/10.51754/cusbed.1075045

Doğru, H. (2019). Sağlıkta kalite standartları (SKS) hastane (Versiyon 5) yeni doğan yoğun bakım ünitesi standartlarının çalışanlar tarafından değerlendirilmesi: Diyarbakır kadın doğum ve çocuk hastalıkları hastanesi örneği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.

Hintistan, S., Nural, N., & Öztürk, H. (2009). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların deneyimleri. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 13(1), 40–46.

Karallı, M. (2024). Yoğun bakım ünitelerinde hemşirelik bakımı kalite ölçeği: Türkçe geçerlik ve güvenirliği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Kaya, S. (Ed.). (2013). Sağlık kurumlarında kalite yönetimi. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Topaçoğlu Çatık, Ö. (2024). Sağlık kurumlarında hizmet kalitesi: Bir derleme çalışması (Yayımlanmamış yüksek lisans bitirme projesi). İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı.

Uşar, F. S. (2021). Çocuk yoğun bakım ünitesinde hasta bakımında kalite izlem kontrol listesi kullanılmasının klinik sonuçlar üzerine etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İzmir Ekonomi Üniversitesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞİRELERDE TÜKENMİŞLİK VE HASTA BAKIMI

Hem. Sema Pala

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0007-5057-8352

Hem. Cemre Üzümcü

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0008-7207-9754

Doç. Dr. Aylin Bilgin

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0002-1910-2985

Özet

Hemşireler, hasta ile en yakın temasta bulunan sağlık profesyonelleri olarak bakım verici, eğitici, yönetici ve savunucu gibi önemli roller üstlenmektedir. Bu roller arasında bakım verici rolü, hemşirelik uygulamalarının temelini oluşturması nedeniyle ayrıca bir öneme sahiptir. Ancak hemşirelerin maruz kaldığı fiziksel ve psikolojik yükler tükenmişlik düzeylerini artırabilmekte, bakım kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Araştırmalar, tükenmişliğin hemşirelerin bakım kalitesini düşürdüğünü, hasta güvenliğini olumsuz etkilediğini ve hasta memnuniyetini azalttığını göstermektedir. Tükenmişliğin önemli sonuçlarından biri olan karşılanamayan hemşirelik bakımı, hastanın gereksinim duyduğu bakımın eksik ya da yetersiz sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Karşılanamayan bakım; hasta düşmeleri, basınç yaralanmaları, enfeksiyonlar buna bağlı olarak da uzamış hastane yatışları ve artmış mortalite gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Bakım gereksinimlerinin karşılanamaması hemşirelerde stres, kaygı, özsaygı kaybı ve iş doyumunda azalmaya neden olarak işten ayrılma eğilimini artırabilmektedir. Hemşirelerin çalışma koşullarının iyileştirilmesi ise bakım kalitesinin yükselmesine, hasta güvenliği kültürünün güçlenmesine, tıbbi hata ve ilaç hatalarının azalmasına ve hasta sonuçlarının iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle hemşire tükenmişliğinin azaltılması, karşılanamayan hemşirelik bakımının önlenmesi ve hasta güvenliğinin artırılması açısından hem bireysel hem de kurumsal düzeyde düzenlemelerin yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, tükenmişliğin hasta bakımı ve hemşireler üzerindeki etkilerini incelemek, konuya ilişkin güncel literatür bilgilerini sunmak amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Hasta Güvenliği, Hemşirelik Bakımı, Tükenmişlik, Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Burnout in Nurses and Patient Care

Abstract

Nurses, as healthcare professionals who maintain the closest contact with patients, undertake important roles such as caregiver, educator, manager, and advocate. Among these roles, the caregiving role holds particular significance, as it constitutes the foundation of nursing practice. However, the physical and psychological burdens to which nurses are exposed may increase burnout levels and adversely affect the quality of care. Studies have demonstrated that burnout reduces the quality of care provided by nurses, negatively affects patient safety, and decreases patient satisfaction. Unmet nursing care, one of the significant consequences of burnout, is defined as the incomplete, delayed, or inadequate provision of the care required by patients. Unmet nursing care has been associated with adverse outcomes, including patient falls, pressure injuries, infections, prolonged hospital stays, and increased mortality. Furthermore, the inability to adequately meet patients' care needs may contribute to increased levels of stress and anxiety among nurses, reduced self-esteem and job satisfaction, and a greater intention to leave their jobs. Conversely, improving nurses' working conditions contributes to enhancing the quality of care, strengthening the culture of patient safety, reducing medical and medication errors, and improving patient outcomes. Therefore, implementing interventions at both the individual and organizational levels is of great importance for reducing nurse burnout, preventing unmet nursing care, and promoting patient safety. This review was conducted to examine the effects of burnout on nurses and patient care and to present current literature on the subject.

Keywords: Nursing, Patient Safety, Nursing Care, Burnout, Unmet Nursing Care.

GİRİŞ

İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek ve ekonomik gelir elde edebilmek amacıyla çalışma hayatına katılmaktadır. Bireyler günlük yaşamlarının yaklaşık üçte birini çalışma ortamlarında geçirmektedir. İş yerlerinde verimliliği artırmaya yönelik uygulamalar, bazı durumlarda çalışanların sağlık ve güvenliklerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Çalışma ortamının fiziksel, sosyal ve örgütsel özellikleri çalışanların sağlık durumları ve güvenlikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle sağlık personelleri; zorlu çalışma koşulları, yüksek sorumluluk gerektiren kritik karar alma süreçleri, yoğun iş yükü ve çalışma ortamlarının fiziksel sınırlılıkları nedeniyle psikososyal iyi oluşlarını etkileyen çeşitli risk faktörleriyle karşı karşıya kalabilmektedir. (Çakmak ve Çağatay, 2026; Erdağı ve Özer,2015)

Bu durum, sağlık çalışanlarının sağlığının ve güvenliğinin korunmasını önemli bir gereklilik haline getirmektedir.

Sağlık kurumlarında verimliliği artırmak için hemşirelerin performanslarındaki iyileşmenin etkili olduğu vurgulanmış, hemşirelik bakımının maliyetleri ve kaliteyi etkilediği belirtilmiştir. (Aslan ve Ulupınar,2019)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TÜKENMIŞLIK

Tükenmişlik kavramı H. Freundenberg tarafından 1974 yılında ilk defa ele alınmış ‘’doyuma ulaşmayan beklenti, yıpranma ve adanmışlık sonucunda oluşan ruhsal ve fiziksel çöküntü’’ olarak tanımlanmıştır. TDK’da ise ‘‘gücünü yitirme, çaba göstermeme’’ şeklinde belirtilmiştir. (TDK) DSÖ’ye göre ‘’başarıyla yönetilemeyen kronik iş yeri stresi sonucu ortaya çıkan durum’’ olarak tanımlamıştır. (WHO,2019)

Freundenberg’ten sonra kendi ismiyle Tükenmişlik Ölçeği de oluşturan Cristina Maslach’a göre tükenmişliğin birbiriyle ilişkili süreç olduğu ve üç boyuttan oluştuğu belirtilmiştir. Bunlar: ‘’ Duygusal Tükenme, Duyarsızlaşma, Kişisel Başarıda Azalma’’ dır. Duygusal tükenme Masclah ve Jackson’a göre tükenmişliğin merkezinde olduğunu diğer boyutların da duygusal tükenmeye bağlı çıkan etkenler olduğunu savunmuştur. (Çınar ve Bulut,2024)

- Duygusal Tükenme: İlk ortaya çıkan ve temel boyutudur. Yoğun iş ve taleplerin, içinde bulunduğu uyumsuz durumla, beklentilerle baş etmeye çalışırken kişiyi duygusal ve fiziksel olarak yıpratması, yormasıdır. Strese karşı gösterilen ilk tepkidir.
- Duyarsızlaşma: Duygusal tükenme sonrasında kişide çevreye, işe karşı duyarsızlaşma, sosyal çevreden uzaklaşma, empatiden uzak davranışlar, bireyselleşme ortaya çıkar. Birey bunu isteyerek yapmaz, tükenme sonucunda ortaya çıkar.
- Kişisel Başarıda Azalma: Tükenme kaynaklı bireyin kendini iyi hissetmemesi, çevreden uzaklaşması ve buna bağlı sosyal desteklerini de kaybetmesiyle kişisel benliğine olumsuz düşünceler oluşturmasıdır. (Barın, 2023) (Çınar ve Bulut, 2024)

HEMŞIRELERDE TÜKENMIŞLIĞIN YAYGINLIĞI

Sağlık profesyonelleri göz önünde bulundurulduğunda tükenmişlik düzeyinin en yüksek olduğu gruplar arasında hekimler ve hemşireler yer almaktadır. Hemşirelerde tükenmişlik düzeylerinin yüksek olmasında artan iş yükünün dışında, hemşirelerin hasta ve ailesiyle yakın ve duygusal temasta bulunmasından kaynaklı sürekli talepler ve bunları karşılayamamak etkili olmaktadır. (Quesada-Puga ve ark.,2024)

Aktaş ve arkadaşlarının (2025) yaptığı çalışmada dört hemşireden üçünün tükenmişlik yaşadığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların çoğunda da hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yoğun bakım, acil servis, onkoloji gibi özelleşmiş birimlerde çalışan hemşirelerde tükenmişlik daha çok karşımıza çıkmaktadır. (Çakmak ve Çağatay,2026; Quesada-Puga ve ark.,2024).

Yoğun bakım hemşiresi, karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemleri olan hastaların tanılamasını yapmak, hastaları sürekli izlemek, kaliteli ve ileri yoğun bakım ve tedavi girişimleri uygulamak, hasta ve yakınları ile terapötik ilişki kurmak, koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici girişimleri uygulamaktan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sorumlu hemşiredir. (Hemşirelik Yönetmeliği, 2010) Yoğun bakım hemşireliği yönetmelikte de açıklandığı gibi ciddi ve yoğun bir girişim gerektiren birimlerdir. Hastalarla daha yakın ve daha fazla ilgilenilmesi, genellikle bakılan hastaların yaşama ihtimallerinin düşük olması, vücut sıvılarıyla daha fazla maruziyet, uyku düzenlerindeki bozukluk ve yüksek ve sürekli seslere maruziyet riski artırmaktadır. Literatüre göre de yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğe daha fazla rastlanmaktadır.(Özcanarslan ve Önen , 2020)

DSÖ'ye göre hastane ortamında gürültü düzeyi gündüz saatlerinde 35-45 desibel arasında, gece saatlerinde ise 20-35 desibel arasında olması gerekmektedir. Buna karşın yoğun bakım ünitelerinde yapılan desibel ölçüm sonuçlarında ses düzeyi 47-77 desibel olarak bulunmuştur. Hemşireler sürekli olarak bu seslere maruz kalmanın, sese duyarsızlaşarak alarm yorgunluğuna ve kendilerinde strese neden olduğunu belirtmişlerdir. Stresin sürekli hale gelerek kronikleşmesi de hemşirelerde tükenmişlik sendromunun oluşmasına neden olmaktadır. (Gezgin Yazıcı ve Çokdinçer , 2024)

Acil servislerde toplu yaralanma, travmalar ve ölümler gibi birçok travmatik olaya birebir şahit olmaktadır. Acile gelen bu tarz farklı hasta profilleri hemşireleri fiziksel ve psikolojik yük altına sokmakta ve işi bırakma, birim değiştirme gibi düşüncelere yönlendirmektedir. Bu durum hemşirelerde tatminsizlik, iş doyumunda azalma ve merhamet yorgunluğuna neden olabilmektedir. (Başoğlu ve Arkadaşları,2024) Aynı zamanda acil serviste hasta sayısının, iş yükünün ve çalışma saatlerinin fazla olması, fiziksel ve psikolojik şiddete maruz kalmaları hemşirelerde strese ve tükenmişliğe neden olabilmektedir. (Urşan ve Arkadaşları, 2024)

HEMŞIRELERDE TÜKENMIŞLIK VE SONUÇLARI

Tükenmişlik günümüzde birçok meslek grubunda görülmekle birlikte sağlık çalışanlarında bu durum daha fazla gözlemlenmektedir. Sağlık çalışanları, vardiyalı çalışma saatlerinden kaynaklı yetersiz ve düzensiz uyku, beslenme biçimlerindeki düzensizlik, yoğun iş yükü ve çalışan sayısının yetersizliği, hasta ve ölümcül hastalıkla baş edebilen bireylere bakım vermeden kaynaklı psikolojik yıpranma, iş saatlerinin düzensizliği nedeniyle aile ve kişisel hayatlarına vakit ayıramama, kapalı ortamda çalışma sebebiyle daha çok risk altındadır. (Erzincan ve ark.,2022)

Hastanede hastalarla en fazla iletişim halinde olan, hasta bakımının birçok aşamasında hastalarla primer olarak ilgilenen hemşirelerde tükenmişlik daha fazla karşımıza çıkmaktadır. (Aktaş ve ark., 2025) Hemşirelerin hastalarına bakım verirken karşılaştıkları zorluklar verdikleri bakımın kalitesinin olumsuz etkilenmesine yol açabilmektedir. (Gezginci ve Öztaş , 2021)

Tükenmişlik bireylerde fiziksel ve psikolojik birçok soruna yol açmaktadır. Psikosomatik bozukluklar, depresyon, alkol ve madde bağımlılıkları hatta özkıyıma kadar gidebilen sonuçlar doğurabilmektedir. Buna bağlı olarak hasta bakım kalitesinde düşme, iş kazaları ve yaralanmalarda artış, işten ayrılma veya işte varolmama, hastane enfeksiyonları ve tıbbi hata oranlarında artış meydana gelmektedir. (Erzincan ve ark.,2022)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞIRELIK VE BAKIM

Hemşirelik, hastayla en yakın temasta bulunan meslek gruplarından biri olması nedeniyle birçok önemli rolü bünyesinde barındırmaktadır (Aktaş ve ark., 2025). Hemşirelerin eğitici, yönetici, savunucu ve bakım verici olmak üzere çeşitli rolleri bulunmaktadır. Bu roller arasında bakım verici rolü, hemşirelerin bağımsız rolleri içerisinde yer alması nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir. Bakım, hemşirelik uygulamalarının temelini oluşturmaktadır (Göktepe ve ark., 2021). Hemşireler, aldıkları eğitim ve kazandıkları klinik deneyimler doğrultusunda bakım gereksinimlerini değerlendirerek uygun bakım girişimlerine karar vermektedirler (Kahraman ve Ceyhan, 2022).

Hemşireler, çalışma yaşamında üstlendikleri roller ve hastaların iyileşme süreçlerine sağladıkları katkılar sayesinde hasta güvenliğinin sağlanması ve bakım kalitesinin artırılmasında önemli bir konuma sahiptirler (Göktepe ve ark., 2021).

TÜKENMIŞLIK VE HASTA BAKIMI

2025 yılında Aktaş ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada, hemşirelerin manevi duygularının etkilenmesinin tükenmişlik düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalar, tükenmişliğin hemşirelerin bakım verici rollerini etkin ve eksiksiz bir şekilde yerine getirmelerini olumsuz etkileyebildiğini göstermektedir. Bu durum, literatürde "karşılanamayan hemşirelik bakımı" kavramını gündeme getirmektedir. Karşılanamayan hemşirelik bakımı, bakım kalitesinin önemli bir göstergesi olup tıbbi hatalar, hasta düşmeleri ve benzeri olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Parlak ve ark., 2025).

Karşılanamayan hemşirelik bakımı kavramı ilk kez 2009 yılında, "hastanın gereksinim duyduğu bakımın tam olarak sağlanamaması" şeklinde tanımlanmıştır. Bu durum; hasta düşmeleri, basınç yaralanmaları ve enfeksiyonlar gibi komplikasyonlara yol açabilmekte, buna bağlı olarak hastanede kalış süresinin uzamasına, hasta memnuniyetinin azalmasına ve mortalite oranlarının artmasına neden olabilmektedir (Güleşen, 2022).

Hemşireler, sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda ve hastaların iyileşme süreçlerinde üstlendikleri roller nedeniyle hasta güvenliği ve bakım kalitesinin sağlanmasında kritik bir konuma sahiptirler (Göktepe ve ark., 2021). Bununla birlikte, bakım gereksinimlerinin karşılanamaması yalnızca hasta bakımının kalitesini ve hasta güvenliğini olumsuz etkilemekle kalmamakta, aynı zamanda hemşirelerde kaygı, stres ve özsaygı kaybı gibi psikolojik sonuçlara da yol açabilmektedir. Bu durumun devamında iş doyumunun azalması ve işten ayrılma eğilimlerinin artması söz konusu olabilmektedir (Güleşen, 2021).

TÜKENMIŞLIK VE HASTA GÜVENLIĞI

Bakım, hemşireliğin temel bileşenlerinden biri olup bakım kalitesi, sağlık hizmetlerinin etkinliğini ve kurum performansını yansıtan önemli göstergeler arasında yer almaktadır. Hemşirelerin çalışma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

koşullarının iyileştirilmesinin, bakım kalitesinin artmasına katkı sağladığı; buna bağlı olarak hasta güvenliği algısının güçlendiği, ilaç hatalarının azaldığı ve hasta mortalite oranlarında düşüş görüldüğü bildirilmektedir (Göktepe ve ark., 2021).

Zixin ve arkadaşlarının 2024 yılında 85 çalışma üzerinde gerçekleştirdiği sistematik derleme ve meta-analiz sonucunda, hemşirelerde tükenmişliğin düşük hasta bakım kalitesi, hasta güvenliğinde azalma ve hasta memnuniyetinde düşüş ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Yoğun çalışma koşullarının sağlık çalışanlarının güvenlik kültürü algısını olumsuz etkilediği, ayrıca kurumlar arasında duygusal tükenmişlik düzeyleri ile güvenlik kültürü algısının farklılık gösterdiği saptanmıştır (Erdağı ve Özer, 2015). Hasta güvenliği ve kaliteli bakım, hemşirelik uygulamalarının temel unsurları arasında yer almaktadır. Sağlık bakım hizmetlerinde meydana gelen ihmaller ve tıbbi hatalar, hasta güvenliğini tehdit ederek bakım kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Benzer şekilde, hemşirelik bakımının eksik veya yetersiz sunulması da hasta güvenliği açısından önemli bir risk oluşturmaktadır (Güleşen, 2021).

SONUÇ

Tükenmişliğin hemşireleri fiziksel ve psikolojik olarak etkilemesi ve bakım verici rollerine zarar vermesi nedeniyle hasta ile en çok temas halinde bulunan meslek olan hemşirelerin çalışma şartlarının iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Personelin eğitilmesi, hemşire sayısının artırılıp iş yükünün iyileştirilmesi, görev tanımlarının açık anlaşılır olması, uygun dinlenme olanaklarının sağlanması ve geliştirici eğitim programları planlanması tükenmişliğin önlenmesi adına önemli adımlar olabilmektedir. Bu doğrultuda bireysel ve kurumsal düzeyde alınacak önlemler hemşirelerde tükenmişliğin azalmasını ve hasta bakım kalitesinin iyileştirilmesini mümkün kılacaktır. Literatürde kurum içi psikolojik destek müdehalelerinin uygulanması ve tükenmişlik yaşayan hemşirelere kontrol altına alınmasına yönelik danışmanlık verilmesi önerilmektedir.

REFERANSLAR

Aktaş, R. S., Bilvanisi, S., Ertekin, A., Gizli, G., & Kurhan, F. (2025). Burnout Syndrome In Emergency Department Workers In Turkey. Kocatepe Tıp Dergisi, 26(2), 133-139. https://doi.org/10.18229/kocatepetip.1559239

Aktaş, B., Karakulak, A., Yıldırım, J. G., & Yılmaz, M. (2025). Hemşirelerde Merhamet Yorgunluğu ve Tükenmişlik Düzeyi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 10(3), 453-458. https://doi.org/10.61399/ikcusbfd.1608422

Arslan Yürümezoğlu, H. ve Sarıoğlu, E. (2022). Hemşirelerin çalışma ortamı, çalışma süreleri ve hasta-hemşire oranının hemşire sonuçlarına etkisi: Kapsamlı bir literatür derleme. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 9(1), 153-167. https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.91259

Aslan, M. ve Ulupınar, F. (2020). Hemşirelikte bakım kalitesi ve hasta güvenliği için bir tehlike: İşte var olamama. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 17(2), 161-167.

Barın, A. (2015). Hemşirelerde psikolojik şiddet ve tükenmişliğin iş yaşam kalitesine etkisi [Yüksek lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Başoğlu S, Aktaş N, Otal Y. Acil servis hemşirelerinde merhamet yorgunluğunun bakım verici rollerine olan etkisi: Bir şehir hastanesi anket çalışması Maltepe Tıp Dergisi 2024; 16(3): 60-68.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Çakmak, İbrahim, & Çağatay, A. (2026). Kapalı Ortamda Çalışan Sağlık Çalışanlarında Sağlık Kaygısı, Psikolojik Sağlamlık ve Tükenmişlik Arasındaki İlişki. İşletme Araştırmaları Dergisi, 18(1), 581–602. https://doi.org/10.20491/isarder.2026.2197

Çınar, Z., & Bulut, S. (2024). Tükenmişlik Modellerine Ait Genel Bir Değerlendirme. Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 8(15), 25-35. https://doi.org/10.31461/ybpd.1483372

Gül, İ. (2021). Hemşirelerin bireysel, mesleki ve çalışma ortamı özelliklerinin bakım kalitesi algılarına etkisi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 8(2), 139-147. https://pdf.journalagent.com/shyd/pdfs/SHYD_8_2_139_147.pdf

Güleşen, G. (2022). Hemşirelik Bakımında Önemli Bir Kavram: Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı ve Nedenleri. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 5(1), 42-49. https://doi.org/10.51536/tusbad.1042757

Gezginci, E., & Öztaş, B. (2021). Cerrahi Birimlerde Çalişan Hemşirelerin Tükenmişlik Ve Yenilikçilik Düzeyleri Arasindaki İlişkinin İncelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(2), 361-374. https://izlik.org/JA99KR62BJ

Hodkinson, A., Zhou, A., Johnson, J., Geraghty, K., Riley, R., Zhou, A., Panagopoulou, E., Chew-Graham, C. A., Peters, D., Esmail, A., & Panagioti, M. (2022). Associations of physician burnout with career engagement and quality of patient care: systematic review and meta-analysis. BMJ (Clinical research ed.), 378, e070442. https://doi.org/10.1136/bmj-2022-070442

Kahraman, H., & Ceyhan, Ö. (2022). Öğrenci Gözünden: Hemşireliğin Bakım Verici Rolü. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 5(1), 60-66. https://doi.org/10.38108/ouhcd.897896

Kahraman, H., & Ceyhan, Ö. (2022). Öğrenci Gözünden: Hemşireliğin Bakım Verici Rolü. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 5(1), 60-66. https://doi.org/10.38108/ouhcd.897896

Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse Burnout and Patient Safety, Satisfaction, and Quality of Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA network open, 7(11), e2443059. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.43059

Parlak, A. G., Yılmaz Aladağ, F., Karahan, S., Karakaya, G., & Şeker, H. (2025). Hemşirelerde Tükenmişlik, Meslekten Ayrılma Niyeti ve Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Journal of Health and Nursing Management, 12(2), 376-385. https://doi.org/10.54304/SHYD.2025.79106

Quesada-Puga, C., Izquierdo-Espin, F. J., Membrive-Jiménez, M. J., Aguayo-Estremera, R., Cañadas-De La Fuente, G. A., Romero-Béjar, J. L., & Gómez-Urquiza, J. L. (2024). Job satisfaction and burnout syndrome among intensive-care unit nurses: A systematic review and meta-analysis. Intensive & critical care nursing, 82, 103660. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103660

Utlu, N., Akar, D., Altan, H. A., Çavuş Arslan, H., & Kuloğlu, E. (2024). Pandemi Döneminde Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Seviyelerinin Belirlenmesi. Health Academy Kastamonu, 9(3), 437-458. https://doi.org/10.25279/sak.1102301

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HASTANELERDE ISO 10002 MÜŞTERİ ŞİKAYET YÖNETİM SİSTEMİNİN UYGULANMASI

Hem. Semih YAVUZ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0007-0760-2564

Doç. Dr. Aylin bilgin

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0002-1910-2985

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Tanrıkulu

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, SAKARYA, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0003-1203-5852

Özet

Bu çalışma, müşteri şikâyet yönetimi yaklaşımı kapsamında ISO 10002 standardının hastanelerde uygulanmasını ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkilerini ele almaktadır. Şikâyet kavramı, tüketicilerin beklentilerinin karşılanmaması sonucu ortaya çıkan geri bildirimler olarak tanımlanmakta ve işletmeler için önemli bir iyileştirme aracı olarak değerlendirilmektedir. Etkin şikâyet yönetimi, hem hizmet kalitesinin artırılmasına hem de müşteri sadakatinin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Sağlık kurumları, karmaşık yapıları ve kesintisiz hizmet sunma zorunlulukları nedeniyle şikâyet yönetimi açısından özel bir öneme sahiptir. Hastanelerde şikâyetler; hasta hakları birimleri, SABİM, CİMER, sosyal medya, anketler ve yüz yüze iletişim gibi çeşitli kanallar aracılığıyla toplanmaktadır. Yapılan araştırmalar, hasta şikâyetlerinin çoğunlukla hizmete erişim sorunları, personel tutumu, tıbbi hizmetler ve idari-mali işlemlerle ilgili olduğunu göstermektedir. Şikâyetlerin etkili yönetimi, sorunların çözülmesini sağlamakla birlikte sürekli iyileştirme sürecine de katkı sunmaktadır. Ancak personel eğitimi eksikliği, iletişim problemleri, altyapı yetersizlikleri ve düşük hasta katılımı gibi nedenlerle ISO 10002 uygulamalarında bazı zorluklar yaşanmaktadır. Buna rağmen sistem, hasta odaklı hizmet anlayışını geliştirmesi, iletişimi güçlendirmesi ve kurumsal kaliteyi artırması nedeniyle önemli avantajlar sağlamaktadır. Sonuç olarak ISO 10002, hastanelerde şikâyetlerin sistematik biçimde yönetilmesini sağlayarak hasta memnuniyetini ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artıran önemli bir kalite yönetim aracıdır.

Anahtar kelimeler: ISO 10002, müşteri şikâyet yönetimi, hasta memnuniyeti, sağlık kurumları, şikâyet yönetimi, sağlık hizmetleri kalitesi, hasta hakları, sürekli iyileştirme, sağlık yönetimi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Implementation of the ISO 10002 Customer Complaint Management System in Hospitals

Abstract

This study examines the implementation of the ISO 10002 standard in hospitals within the framework of a customer complaint management approach, as well as its effects on patient satisfaction. The concept of a complaint is defined as feedback arising from unmet consumer expectations and is considered an important tool for improvement for organizations. Effective complaint management contributes to both improving service quality and strengthening customer loyalty. Healthcare institutions hold particular importance in terms of complaint management due to their complex structures and the necessity of providing uninterrupted service. In hospitals, complaints are collected through various channels, including patient rights units, SABİM, CİMER, social media, surveys, and face-to-face communication. Research indicates that the majority of patient complaints relate to issues with access to care, staff attitude, medical services, and administrative and financial procedures. Effective complaint management not only ensures that issues are resolved but also contributes to the process of continuous improvement. However, challenges are encountered in the implementation of ISO 10002 due to factors such as a lack of staff training, communication problems, inadequate infrastructure, and low patient participation. Nevertheless, the system offers significant advantages by fostering a patient-centered service approach, strengthening communication, and enhancing organizational quality. In conclusion, ISO 10002 is a crucial quality management tool that enhances patient satisfaction and the quality of healthcare services by enabling the systematic management of complaints in hospitals.

Keywords: ISO 10002, customer complaint management, patient satisfaction, healthcare institutions, complaint management, quality of healthcare services, patient rights, continuous improvement, healthcare management.

GİRİŞ

İşletmeler, müşteri şikâyet yönetimi uygulamaları sayesinde, hizmet veya ürünlerinden memnun kalmayan tüketicilerin yaşadığı olumsuzlukları gidermeyi amaçlamaktadır (Cook, 2012). Şikâyet kavramı, müşterilerin satın aldıkları ürün ya da hizmetten bekledikleri faydayı elde edememeleri sonucunda işletmeye geri bildirimde bulunmaları şeklinde tanımlanmaktadır. Bu geri bildirimler, işletmeler açısından önemli bir uyarı niteliği taşımakta ve hizmet süreçlerindeki eksikliklerin belirlenmesine katkı sağlamaktadır.

Günümüzde şikâyetlerin etkin şekilde yönetilmesi, işletmelerin sürdürülebilirliği açısından kritik bir unsur haline gelmiştir. Rekabetin yoğun olduğu piyasa koşullarında işletmelerin, şikâyetleri yalnızca olumsuz bir durum olarak değil, geliştirme fırsatı olarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Müşteri şikâyetlerinin sistematik biçimde ele alınmasına yönelik çalışmalar, 1990'lı yılların başında Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) uygulamaları ile başlamış, daha sonra ISO 10002 standardının 2004 yılında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yayımlanmasıyla uluslararası bir çerçeveye kavuşmuştur. Türkiye'de ise bu standart TS ISO 10002:2006 olarak yürürlüğe girmiştir (TSE, 2006).

ŞIKÂYET KAVRAMI

Tüketicilerin aldıkları hizmetten bekledikleri sonucu elde edememeleri durumunda ortaya çıkan memnuniyetsizlik bildirimi şikayet olarak değerlendirilebilir (Barlow ve Moller, 2009; Ramsey, 2016). Şikâyetler yalnızca bir memnuniyetsizlik göstergesi değil, aynı zamanda işletmelerin sundukları ürün ve hizmetlerdeki eksiklikleri fark etmelerine olanak sağlayan önemli bir bilgi kaynağıdır.

Bu geri bildirimler sayesinde işletmeler, ürün ve hizmetlerini müşteri beklentilerine göre geliştirme imkânı bulur ve rekabet güçlerini koruyabilir. Aksi durumda, yani şikâyetlerin işletmeye ulaşmaması halinde, mevcut sorunlar tespit edilemez ve bu durum uzun vadede işletme performansını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, memnuniyetsiz olduğu halde şikâyet bildirmeyen müşterilerin de dikkate alınması gerektiği ifade edilmektedir (Alabay, 2012; Arslan, 2020; Köse, 2007; Lysenko-Ryba ve Zimon, 2021).

ŞIKÂYET YÖNETIMI SISTEMI VE ISO 10002

Kurumlar açısından şikâyetler yalnızca memnuniyetsizliği değil, hizmet süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek değerli geri bildirimleri de temsil etmektedir. Ürün veya hizmetlerde ortaya çıkan hataların düzeltilmesi, memnuniyetsiz müşterinin tekrar kazanılmasına katkı sağlamaktadır (Alabay, 2012; Kızgın ve Benli, 2013; Ramsey, 2016; Taleghani vd., 2011).

Yapılan araştırmalar, memnun olmayan birçok müşterinin doğrudan işletmeye geri bildirimde bulunmak yerine markayı değiştirdiğini veya yaşadığı olumsuz deneyimi çevresiyle paylaştığını göstermektedir. Bu durum, işletmeler açısından müşteri kaybı riskini artırmaktadır. Bu nedenle müşteri şikâyetlerinin teşvik edilmesi ve etkin şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Genel olarak "daha fazla şikâyet, daha fazla gelişim fırsatı" anlamına gelmektedir.

Müşteri şikâyet yönetimi, belirli bir süreç içerisinde yürütülen sistematik bir yapıdır ve temel amacı, şikâyetlere en kısa sürede etkili çözümler üretmektir (Kızgın ve Benli, 2013). Etkin bir şikâyet yönetim sistemi, işletmelere çeşitli avantajlar sağlamaktadır (Day ve Ash, 1979; Singh ve Wilkes, 1996; Taleghani vd., 2011):

- Müşteri şikâyetlerinden elde edilen veriler sayesinde ürün ve hizmet kalitesi artırılarak maliyetler azaltılabilir ve değer üretimi iyileştirilebilir.
- Şikâyet sonrası memnun edilen müşterilerin tutum ve davranışlarındaki değişimler analiz edilebilir.
- Şikâyetlerin doğru şekilde çözümlenmesi, memnun müşterilerin olumlu ağızdan ağıza iletişim yoluyla işletmeyi tavsiye etmesini sağlayarak yeni müşteri kazanımına katkı sunar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Buna rağmen, müşteri şikâyet yönetim sistemleri birçok işletmede yeterince etkin kullanılmamaktadır. Bunun başlıca nedenleri arasında sistemin stratejik öneminin yeterince kavranamaması, süreçlerin sistematik olarak yürütülmemesi, ölçümleme eksiklikleri, kurumsal kültürdeki olumsuz yaklaşımlar ve kalite yönetimi anlayışının tam olarak benimsenmemesi yer almaktadır (Day ve Ash, 1979; Taleghani vd., 2011).

Bu sorunların giderilmesi ve müşteri şikâyet yönetim sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Ancak hem dünyada hem de Türkiye'de, MŞY sistemlerinin işletme performansına etkisini değerlendiren çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı ifade edilmektedir.

HASTANELERDE ISO 10002 MÜŞTERI ŞIKAYET YÖNETIM SISTEMININ UYGULANMASI

Şikâyet Yönetimi ve Sağlık Kurumları

Hastaneler; bireylerin sağlıklarının korunması, hastalıkların teşhis ve tedavisinin gerçekleştirilmesi, rehabilitasyon hizmetlerinin sunulması, ayrıca eğitim ve bilimsel araştırmaların yürütülmesi amacıyla faaliyet gösteren sağlık kuruluşlarıdır. Kamuya, özel sektöre ya da farklı tüzel kişilere ait olabilen bu kurumlar, hizmet yapıları bakımından diğer işletmelerden ayrılan birçok özelliğe sahiptir. Diğer işletmelerden farklı olarak hastaneler, kesintisiz hizmet sunmaları ve çok sayıda uzmanlık alanını bir arada bulundurmaları nedeniyle daha karmaşık bir yapıya sahiptir. Acil durumlara müdahale zorunluluğu, hizmetlerin ertelenememesi, kapasitenin kısa sürede artırılıp azaltılamaması ve hizmet üretiminin depolanamaması sağlık kurumlarını farklı kılan temel özellikler arasında yer almaktadır. Bunun yanında sağlık kuruluşları yoğun emek ve teknoloji kullanımının bulunduğu, yüksek düzeyde uzmanlaşma gerektiren kurumlardır.

Sağlık hizmetlerinin temel amacı; toplumun ve bireyin sağlığını korumak, sağlık sorunu yaşayan bireylere zamanında, kaliteli ve ekonomik hizmet sunmaktır. Bu doğrultuda sağlık kurumlarının yalnızca hasta bakım hizmeti vermesi yeterli olmayıp aynı zamanda eğitim, araştırma ve toplumsal sağlık faaliyetlerini de sürdürmeleri gerekmektedir. Sağlık kuruluşları, sahip oldukları kaynakları verimli kullanarak mümkün olan en fazla kişiye fayda sağlamayı hedeflemektedir.

Sağlık hizmetleri, diğer hizmet sektörlerinden farklı bazı özellikler taşımaktadır. Hizmetin sunumu ile tüketimi eş zamanlı gerçekleşmekte, hastalar hizmet sürecinin aktif bir parçası olmaktadır. Ayrıca sağlık hizmetleri soyut özellik göstermekte ve hizmet çıktılarının ölçülmesi çoğu zaman güç olmaktadır. İnsan kaynağının niteliği, hizmet kalitesini doğrudan etkileyen önemli unsurlardan biridir. Bunun yanında sağlık hizmetleri ertelenemeyen ve hata kabul etmeyen bir yapıya sahiptir. Sağlık alanında meydana gelen yanlış uygulamalar telafisi zor hatta kimi zaman imkânsız sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi ve hasta memnuniyeti büyük önem taşımaktadır.

Sağlık yönetimi; sağlık hizmetlerinin planlanması, örgütlenmesi, uygulanması ve elde edilen sonuçların değerlendirilerek yeniden düzenlenmesi sürecini kapsamaktadır. Bu alan yalnızca sağlık bilgisiyle sınırlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olmayıp iletişim, psikoloji, hukuk, ekonomi, muhasebe ve işletme gibi farklı disiplinlerle de ilişkilidir. Sağlık yönetiminin önem verdiği konulardan biri de hasta şikâyetlerinin etkin biçimde ele alınmasıdır.

Hasta ve hasta yakınlarından gelen şikâyetler, sağlık kurumlarının sundukları hizmetlerin eksik yönlerini belirlemelerine yardımcı olan önemli geri bildirim kaynaklarıdır. Şikâyetlerin incelenmesi sayesinde hastaların beklenti ve ihtiyaçları daha iyi anlaşılabilmekte, hizmet süreçlerinde gerekli iyileştirmeler yapılabilmektedir. Ayrıca hasta beklentilerinin doğru analiz edilmesi, sağlık kuruluşlarının rekabet avantajı elde etmelerinde ve kurumsal itibarlarını güçlendirmelerinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle sağlık kurumlarında etkili bir şikâyet yönetim sisteminin oluşturulması, hem hizmet kalitesinin artırılması hem de hasta memnuniyetinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Sağlık Kurumlarında Şikâyet Toplama Kanalları

Teknolojik gelişmelerin hız kazanması ve bireylerin eğitim seviyelerinin yükselmesiyle birlikte hastalar, sağlık hizmetleriyle ilgili hakları konusunda daha bilinçli hale gelmiştir. Bu bilinç düzeyindeki artış, memnuniyetsizlik yaşayan bireylerin sorunlarını sağlık kuruluşlarına farklı yollarla iletebilmelerini kolaylaştırmıştır. Günümüzde hastalar ve hasta yakınları, yaşadıkları olumsuz deneyimleri çeşitli iletişim araçları üzerinden sağlık kurumlarına aktarabilmektedir (Karaağaç, Erbay ve Esatoğlu, 2018, s. 290).

Sağlık kurumlarında şikâyetlerin iletilmesi için kullanılan yöntemler oldukça çeşitlidir. Hastane içerisinde yer alan öneri ve şikâyet kutuları, halkla ilişkiler birimleri, telefon görüşmeleri ve yüz yüze başvurular en sık kullanılan geleneksel yöntemler arasında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra hasta memnuniyet anketleri, elektronik posta uygulamaları ve kurumların sosyal medya hesapları da geri bildirimlerin toplanmasında önemli rol oynamaktadır. Dijital iletişim araçlarının yaygınlaşması sayesinde hastalar, şikâyetlerini daha hızlı ve kolay biçimde iletebilmekte, sağlık kurumları da bu geri bildirimleri değerlendirme fırsatı bulmaktadır (Karaağaç, Erbay ve Esatoğlu, 2018, s. 290).

Türkiye'de sağlık hizmetlerine ilişkin şikâyetlerin değerlendirilmesi amacıyla farklı resmi başvuru mekanizmaları oluşturulmuştur. Sağlık Bakanlığı tarafından hizmete sunulan Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SABİM), Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi (CİMER) ve hastanelerde faaliyet gösteren Hasta Hakları Birimleri, vatandaşların memnuniyetsizliklerini iletebildikleri önemli başvuru kanalları arasında yer almaktadır. Bu sistemler aracılığıyla hasta ve hasta yakınları, yaşadıkları sorunları ilgili kurumlara aktararak çözüm talebinde bulunabilmektedir.

Bunun yanında internet ortamında faaliyet gösteren şikâyet platformları da sağlık kurumları açısından giderek daha önemli hale gelmiştir. Hastalar veya hasta yakınları, yaşadıkları olumsuz deneyimleri bu platformlar üzerinden çok sayıda kişiye ulaştırabilmektedir. Bu durum sağlık kuruluşlarının yalnızca hizmet kalitesini değil, aynı zamanda kurumsal itibarını ve marka imajını da doğrudan etkilemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu nedenle sağlık kurumlarının şikâyetlere hızlı, etkili ve çözüm odaklı yaklaşmaları büyük önem taşımaktadır (Hopper ve Uriyo, 2015, s. 221).

Geri Bildirim ve Çözüm Süreci

Hasta şikâyetlerinin analizine yönelik yapılan bir araştırmada, hastaların en çok sağlık hizmetine erişememe, saygı görmeme ve yeterli konforun sağlanmaması gibi durumları dile getirdikleri tespit edilmiştir (Kırgın Toprak ve Şahin, 2012, s. 18).

Başka bir çalışmada ise hasta şikâyetlerinin; sunulan hizmetin niteliği, sağlık personelinin tutumu, çağrı merkezlerinin sorun çözme kapasitesi ve ödeme işlemleri gibi başlıklarda yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu kapsamda özellikle hizmete erişim ve hizmetin alınamaması durumu en sık karşılaşılan alt tema olarak öne çıkarken, personelin ilgisiz davranışları da önemli bir şikâyet nedeni olarak rapor edilmiştir. Ayrıca muayene ücretleri gibi mali uygulamaların da hasta memnuniyetsizliğine yol açtığı görülmüştür. Bunun yanında "diğer" kategorisinde en fazla şikâyetin randevu sistemi ile ilgili olduğu ifade edilmiştir (Tokay Argan ve Arıcı, 2019, s. 348-352).

Kamu hastanelerine yönelik şikâyetlerin incelendiği bir başka araştırmada, şikâyetlerin büyük bölümünün tıbbi hizmetlerden kaynaklandığı, bununla birlikte idari ve mali süreçlere ilişkin şikâyetlerin de önemli bir yer tuttuğu belirlenmiştir (Akgül vd., 2016, s. 1).

Sağlık Bakanlığı İletişim Merkezi (SABİM) üzerinden yapılan başvuruların değerlendirildiği bir çalışmada ise şikâyetlerin çoğunlukla hatalı uygulamalar ve hasta ile kurulan olumsuz iletişim veya kötü muamele ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bostan Kılıç ve Çiftçi, 2014, s. 36).

Hastaya ve hasta yakınına şikayetinin hastaneye ulaştığı ve yapılan değerlendirme sonucu hakkında bilgi verilmelidir. Çözüm sürecinin şeffaf yürütülmesi hasta memnuniyetini artırmaktadır.

Sürekli İyileştirme

Şikayetlerden elde edilen veriler analiz edilerek hizmet süreçlerinde iyileştirmeler yapılmalıdır. Böylece benzer sorunların tekrar yaşanması önlenebilir.

Hastanelerde ISO 10002 Uygulamasının Avantajları

ISO 10002 sistemi hastanelere birçok avantaj sağlamaktadır:

- Hasta odaklı hizmet anlayışını geliştirir.
- Çalışan-hasta iletişimini güçlendirir.
- Hizmet hatalarının azaltılmasına katkı sağlar.
- Kurumsal kalite yönetim sistemini destekler.
- Rekabet avantajı oluşturur.
- Hasta sadakatini artırır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ayrıca sağlık çalışanlarının hasta geri bildirimlerini dikkate alması, hizmet sunumunda farkındalık oluşturmakta ve profesyonel gelişime katkı sağlamaktadır.

Karşılaşılan Güçlükler

Hastanelerde ISO 10002 uygulamalarında bazı sorunlarla karşılaşılabilmektedir. Bunlar:

- Personelin sistem hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması
- Yoğun iş yükü nedeniyle şikayet süreçlerinin aksaması
- İletişim eksiklikleri
- Teknolojik altyapı yetersizlikleri
- Hastaların geri bildirim süreçlerine katılımının düşük olması

Bu sorunların çözümü için düzenli eğitimler verilmesi, dijital sistemlerin geliştirilmesi ve hasta iletişiminin güçlendirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

ISO 10002 Müşteri Şikayet Yönetim Sistemi, hastanelerde hasta memnuniyetini artıran ve hizmet kalitesini geliştiren önemli bir yönetim aracıdır. Şikayetlerin sistemli şekilde ele alınması, sağlık hizmetlerinde güven ortamı oluşturmakta ve kurumsal gelişime katkı sağlamaktadır. Günümüzde rekabetin arttığı sağlık sektöründe hasta odaklı hizmet anlayışının benimsenmesi için ISO 10002 uygulamaları büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle hastanelerin şikayet yönetim süreçlerini etkin biçimde yapılandırmaları ve sürekli iyileştirme yaklaşımını benimsemeleri gerekmektedir.

REFERANSLAR

Aksan E., Ekinci N. (2025). Hasta Şikayetlerinin Yönetilmesi: Özel Sağlık Kurumları Aaçısından İçerik Analiziyle Bir Uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 16(46), 602-614

Alabay, M. N. (2012). Müşteri şikâyetleri yönetimi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 8(16), 137-157.

Arslan, I. K. (2020). The importance of creating customer loyalty in achieving sustainable competitive advantage. Eurasian Journal of Business and Management, 8(1), 11-20.

Barlow, J., ve Moller, C. (2009). Her şikâyet bir armağandır (Çev: Gülden Bilgili). 2. Baskı, Rota Yayınları, İstanbul, 1-320.

Cook, S. (2012). Complaint Management Excellence: Creating customer loyalty through service recovery. Kogan Page Publishers. ISBN: 97807449465308

Güler H.N. (2023). Sağlık Kurumlarına Yönelik Şikayetlerin Analizi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10 (1), 328-343.

Kızgın, Y., ve Benli, T. (2013). The examining of GSM Operators' customer complaint management (CCM) applications in Turkey with discriminant analysis. International Journal of Business and Management, 8(3), 1.

Lysenko-Ryba, K., ve Zimon, D. (2021). Customer behavioral reactions to negative experiences during the product return. Sustainability, 13(2), 448.

Ramsey, R. D. (2016). How to handle customer complaints. American Salesman, 61(2), 18.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Taleghani, M., Largani, M., Gilaninia, S., ve Mousavian, S. (2011). The Role of Customer Complaints Management in Consumers Satisfaction for New Industrial Enterprises of https://doi.org/10.5430/ijba.v2n3p140

TSE. (2022). TS ISO 10002, Kalite Yönetimi, Müşteri Memnuniyeti, Kuruluşlarda Şikâyetlerin Ele Alınması İçin, Kılavuz Bilgiler, intweb.tse.org.tr/Standard/Standard/Standard.aspx.

Yenen S. Ve Kızgın Y. (2021). Tüketicilerin ISO 10002 Müşteri Şikâyet Yönetim Performans Algılarının Yeniden Satın Alma Niyetine Etkisi. Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 6(11), 25-45

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ATLANTO-OCCIPITAL ASSIMILATION ACCOMPANYING CERVICAL BLOCK VERTEBRAE (C2-C3) VARIATION: A RARE CASE PRESENTATION

Halime Kabalcı[1], Emine Ararat[2]

[1] Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Kahramanmaraş
[2] Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Kahramanmaraş

ABSTRACT

Introduction: Congenital vertebral block (CBV) is a condition resulting from the failure of the dorsal cord to form the nucleus pulposus, characterized by an incomplete intervertebral junction or the complete absence of the intervertebral disc. It is hypothesized to result from a miscoding of the PAX-1 gene, which plays a crucial role in fetal spinal development between the third and sixth weeks of pregnancy. Most CBVs are located in the cervical spine and are generally not associated with any disease, often being diagnosed incidentally. However, they may be associated with certain syndromes, such as Klippel-Feil syndrome (KFS). KFS is a condition characterized by symptoms such as a short neck, low hairline, and limited mobility of the cervical spine, resulting from the fusion of two or more cervical vertebrae. KFS occurs in one out of 40,000 births worldwide and is more common in females. Not every CBV is KFS; only symptomatic patients are diagnosed with.

Materials and Methods: A 71-year-old female patient presented to the Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Dentistry Training and Research Hospital for the treatment of existing tooth loss in the maxilla and mandible using dental implants. The patient underwent a Cone Beam Computed Tomography (CBCT) examination at the Department of Oral, Dental, and Maxillofacial Radiology. She had a history of hypertension for 12 years and Type 2 Diabetes Mellitus for 10 years. It was noted that she had undergone cataract surgery 6 months prior. There were no additional complaints in her medical history.

Results: The patient's CBCT images revealed complete edentulism in the maxilla, while apical lesions were observed in teeth with bridge restorations in the mandible. No other pathological findings were noted in the dental. Upon comprehensive review of the CBCT images, complete fusion of the C2-C3 vertebral bodies was observed. Additionally, the atlantooccipital joint had ossified (atlantooccipital assimilation), and the distinction between the atlas and the occipital condyle could not be made. These anomalies in the patient were confirmed by evaluating the sagittal, coronal, and axial sections separately.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Discussion: CBV is a variation resulting from segmentation abnormalities during embryonic development that leads to the fusion of consecutive vertebrae. CBV is most commonly observed at the C2-C3 level. In some patients, all cervical vertebrae may be fused. The diagnosis of CBV is typically made through radiological imaging. However, distinguishing CBV from a long C2 is challenging and important. While some authors suggest that CBV is an incidental finding unrelated to any disease, others propose that CBV may cause secondary degenerative changes and movement disorders in adjacent segments. In this case presentation as well, the patient had no symptoms, and CBV was detected incidentally.

Keywords: Cervical Block Vertebra, Cone Beam Computed Tomography, Congenital, Klippel-Feil Syndrome.

REFERENCES

Agarwal AK, Goel M, Bajpai J, Shukla S, Sachdeva N, Klippel Feil Syndrome: A Rare Case Report, Journal of Orthopaedic Case Reports. 2014; 4(3):53-55.

Al SA, Klippel-Feil Syndrome: A Case Report, International Journal of Health Sciences & Research. 2017; 7(4):474-476.

Samartzis D, Kalluri P, Herman J, Lubicky JP, Shen FH. “Clinical Triad” Findings in Pediatric Klippel-Feil Patients, Scoliosis and Spinal Disorders. 2016; 11(1):1-9.

Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology, 8th ed.; Elsevier Health Sciences: Philadelphia, PA; USA: 2015.

Bethany MU, Mette NC. A Sequential developmental field defect of the vertebrae, ribs and sternum, in a young woman of the 12th Cenury AD. Am. J. Phys. Anthropol. 2000; 3:355-367.

Jung C, Asbach P, Niehues SM. Are Congenital Cervical Block Vertebrae a Risk Factor for Adjacent Segment Disease? A Retrospective Cross-Sectional CT and MR Imaging Study. Diagnostics. 2022; 12(1):90.

Jaafar MA, Aljafr ANS. Klippel–Feil Syndrome: A Rare Case Report. Case Reports in Radiology. 2026; 2026:7334537.

Leivseth G, Frobin W, Brinckmann P. Congenital cervical block vertebrae are associated with caudally adjacent discs. August 2005; 20(7):669-674.

Pellakuru SR, Saad A, Iyengar KP, Shirodkar K, Hassan F, Beale D, Botchu R, Velicheti S. A novel approach to identifying C2 and C3 block vertebrae. J Craniovertebr Junction Spine. 2025 Jan-Mar;16(1):72-76.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DOES MEDIAL ROW KNOT-TYING AFFECT SHORT-TERM CLINICAL OUTCOMES IN ARTHROSCOPIC DOUBLE-ROW ROTATOR CUFF REPAIR? A RETROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY

Ahmet Alp Eren Kavruk, MD

Department of Orthopaedics and Traumatology, Balıkesir Atatürk City Hospital, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7282-9238

Mücahit Çelik, MD

Department of Orthopaedics and Traumatology, Balıkesir Atatürk City Hospital, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-0187-8525

Objective

Arthroscopic double-row repair techniques are widely used in the surgical treatment of rotator cuff tears. Double-row repair aims to improve biomechanical stability and restore the native tendon footprint by increasing the tendon-to-bone contact area (1,2). In recent years, knotless techniques have gained popularity because of their technical simplicity and potential reduction in operative time (3). The purpose of this study was to compare the short-term clinical and functional outcomes of arthroscopic double-row rotator cuff repairs performed with and without medial row knot-tying.

Methods

A total of 27 patients who underwent arthroscopic double-row repair for full-thickness rotator cuff tears were included in this retrospective study. Patients were divided into two groups according to the repair technique: medial row knot-tying repair (n=12) and medial row knotless repair (n=15).

In all cases, repair was performed using medial-row suture anchors followed by lateral-row fixation with push-lock anchors. The only technical difference between the groups was whether knots were tied at the medial row.

All patients were evaluated preoperatively and at the 6-month postoperative follow-up using the Constant-Murley Score, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Score, Visual Analog Scale (VAS), and Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). Clinical outcomes were compared both within and between groups.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results

Both groups demonstrated substantial improvement in clinical outcomes at the 6-month follow-up. Significant increases were observed in Constant-Murley and ASES scores, while VAS and WOSI scores showed marked improvement compared with preoperative values.

In the knot-tying group, the mean Constant-Murley score improved from 39.2 to 80.8, whereas in the knotless group it improved from 38.9 to 81.5. Mean ASES scores increased from 24.1 to 78.9 in the knot-tying group and from 24.2 to 78.3 in the knotless group. Mean VAS scores decreased from 7.7 to 2.3 and from 7.7 to 2.2, respectively. Mean WOSI scores improved from 1485 to 384 in the knot-tying group and from 1479 to 390 in the knotless group.

No statistically significant differences were found between the groups regarding postoperative Constant-Murley, ASES, VAS, or WOSI scores ($p>0.05$).

Conclusion

Both knot-tying and knotless medial-row techniques in arthroscopic double-row rotator cuff repair provide comparable short-term clinical and functional outcomes. Medial row knot-tying did not demonstrate a clear clinical advantage at the 6-month follow-up. Therefore, the choice of technique may be guided by surgeon preference, tendon quality, and intraoperative considerations.

Keywords

Rotator cuff, double-row repair, knotless repair, knot-tying repair, shoulder arthroscopy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MISSED DIAGNOSIS IN CHRONIC ANKLE PAIN: ARE TALAR OSTEOCHONDRAL LESIONS UNDERRECOGNIZED?

Ahmet Alp Eren Kavruk, MD

Department of Orthopaedics and Traumatology, Balıkesir Atatürk City Hospital, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7282-9238

Background

Talar osteochondral lesions (TOLs) are a significant cause of chronic ankle pain and functional limitation. Delayed diagnosis may lead to progressive cartilage degeneration, persistent symptoms, and secondary ankle osteoarthritis. Although advanced imaging modalities facilitate diagnosis, TOLs may still be overlooked during routine orthopedic evaluations. The present study aimed to investigate whether patients ultimately diagnosed with TOL had been previously evaluated, diagnosed, or treated appropriately during earlier healthcare visits for the same complaints.

Objective

To assess previous diagnostic approaches, imaging studies, and treatment strategies in patients who were later diagnosed with talar osteochondral lesions.

Methods

A retrospective observational study was conducted including patients who presented to the orthopedic outpatient clinic between 2019 and 2020 with ankle pain and were subsequently diagnosed with TOL. Twelve patients met the inclusion criteria. Patients without accessible medical records were excluded. Demographic characteristics, body mass index (BMI), symptom duration, Visual Analog Scale (VAS) pain scores, previous healthcare visits, previous diagnoses, imaging studies, and treatments were recorded.

All patients underwent physical examination and standard ankle radiographs. Magnetic resonance imaging (MRI) was used to confirm the diagnosis and determine lesion staging. Previous medical records were reviewed through the national electronic health record system (e-Nabız) and patient-reported histories were verified. The number of previous visits for the same complaint, prior diagnoses, and treatment recommendations were analyzed.

Results

The study population consisted of 7 females (58%) and 5 males (42%), with a mean age of 35.4 years (range: 17–61 years). Mean BMI was 27.2 kg/m². The average symptom duration was 12.6 months, and the mean VAS score was 6.5.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Eleven of the twelve patients (91.7%) had previously consulted an orthopedic clinic at least once for the same ankle complaints. A total of 22 prior orthopedic visits were identified, corresponding to a mean of 1.8 visits per patient. During these visits, all 11 patients underwent plain radiographic evaluation, while only 3 patients additionally received MRI examinations.

The most frequently documented diagnoses were soft tissue disorders (n=9) and edema-related conditions (n=4). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) represented the most commonly prescribed treatment (n=17). Three visits resulted in no treatment recommendation, while one patient was advised cold application therapy. One patient had been misdiagnosed with avascular necrosis and was advised ankle arthrodesis.

Notably, none of the 11 patients with previous orthopedic consultations had received a diagnosis of talar osteochondral lesion or any lesion-specific treatment despite persistent symptoms and repeated presentations. Following definitive diagnosis in our clinic, operative treatment was recommended for 11 patients, whereas one patient was managed conservatively.

Conclusion

The findings of this study suggest that talar osteochondral lesions may be underrecognized in routine orthopedic practice. Despite repeated healthcare visits and radiographic evaluations, the diagnosis was missed in the majority of patients. Orthopedic surgeons should maintain a high index of suspicion for TOL, particularly in patients presenting with chronic ankle pain and a history of ankle trauma. Earlier recognition and appropriate imaging may facilitate timely intervention and potentially reduce long-term morbidity and secondary osteoarthritis.

Keywords: Talus osteochondral lesion, chronic ankle pain, delayed diagnosis, ankle osteoarthritis, magnetic resonance imaging

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HİPERKALEMİ GELİŞEN HASTADA ACİL HEMŞİRELİK BAKIMININ YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

Ayşenur BAKİ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-2918-2657

Dr. Öğr. Üyesi FATMA TANRIKULU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1203-5852

Dr. Öğr. Üyesi Handenur GÜNDOĞDU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9058-6057

ÖZET

Hiperkalemi, ciddi kardiyak ileti bozuklukları ve ölümcül aritmilere yol açabilen yaşamı tehdit eden bir elektrolit dengesizliğidir. Hiperkaleminin erken tanılanması, sürekli monitörizasyonu ve hızlı tedavi yönetimi komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu süreçte acil servis hemşireleri; hastanın değerlendirilmesi, yaşam bulgularının izlenmesi, elektrokardiyografi takibi ve tedavi sürecinin güvenli şekilde yürütülmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Seksen yedi yaşında kadın hasta, paralizi şikâyeti nedeniyle 112 ambulansı ile acil servise getirildi. Hastanın özgeçmişinde atriyal fibrilasyon ve hipertansiyon öyküsünün bulunduğu, asetilsalisilik asit ve spironolakton kullandığı öğrenildi. İlk değerlendirmede hastanın bilinci açık, oryante ve koopere olup yaşam bulgularında ciddi bradikardi (25 atım/dakika) saptandı. Elektrokardiyografide hiperkalemi ile uyumlu sivri T dalgaları ve bradikardi bulguları gözlendi. Laboratuvar incelemesinde serum potasyum düzeyi 6.3 mEq/L olarak değerlendirildi. Hasta acil resüsitasyon alanında monitörize edilerek tedavi süreci başlatıldı. Bradikardi nedeniyle intravenöz atropin uygulandı. Hiperkalemi tedavisi kapsamında insülin-dekstroz infüzyonu ve intravenöz kalsiyum glukonat uygulandı. Süreç boyunca hemşirelik bakımında yaşam bulgularının izlenmesi, kardiyak ritim takibi, kan şekeri kontrolü, laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesi, düşme riskine yönelik önlemlerin alınması ve hasta güvenliğinin sağlanması sürdürüldü. Tedavi sonrasında hastanın serum potasyum düzeyi 5.7 mEq/L'ye gerilerken nabzının 90 atım/dakikaya yükseldiği ve EKG bulgularında düzelme olduğu gözlendi. Klinik stabilizasyonun ardından gelişen konuşma bozukluğu nedeniyle hasta serebrovasküler olay açısından ileri değerlendirme ve tedavi amacıyla üst merkeze sevk edildi. Bu olgu, hiperkalemi yönetiminde acil servis hemşirelerinin erken değerlendirme, sürekli monitörizasyon ve hızlı girişimlerdeki kritik rolünü ortaya koymaktadır. Zamanında uygulanan hemşirelik girişimleri ve multidisipliner yaklaşım sayesinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastanın klinik stabilizasyonu sağlanmış ve olası ölümcül komplikasyonların önlenmesine katkıda bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Hiperkalemi, Acil Hemşireliği, Bradikardi, Elektrokardiyografi, Hemşirelik Bakımı, Olgu Sunumu.

MANAGEMENT OF EMERGENCY NURSING CARE IN A PATIENT DEVELOPING HYPERKALEMIA: A CASE REPORT

ABSTRACT

Hyperkalemia is a life-threatening electrolyte imbalance that may lead to severe cardiac conduction abnormalities and fatal arrhythmia if not recognized and managed promptly. Early diagnosis, continuous monitoring, and timely interventions performed by emergency nurses play a critical role in preventing complications and improving patient outcomes. An 87-year-old female patient was brought to the emergency department by ambulance with complaints of paralysis. Her medical history included atrial fibrillation and hypertension, and she was using acetylsalicylic acid and spironolactone. On admission, the patient was conscious, oriented, and cooperative. Vital signs revealed severe bradycardia with a heart rate of 25 beats/min, blood pressure of 153/63 mmHg, oxygen saturation of 96%, respiratory rate of 20 breaths/min, body temperature of 36.5°C, and blood glucose level of 113 mg/dL. Electrocardiography demonstrated findings compatible with hyperkalemia, including severe bradycardia and peaked T waves. Laboratory analysis revealed a serum potassium level of 6.3mEq/L. The patient was immediately monitored in the emergency resuscitation unit. Intravenous atropine was administered for bradycardia, followed by insulin-dextrose infusion and calcium gluconate therapy for hyperkalemia management. During follow-up, blood glucose monitoring, cardiac rhythm assessment, hemodynamic monitoring, and fall-risk precautions were performed by emergency nurses. Following treatment, the patient's potassium level decreased to 5.7mEq/L and heart rate increased to 90 beats/min, with improvement in electrocardiographic findings. After clinical stabilization, speech impairment developed, raising suspicion of a cerebrovascular event, and the patient was transferred to an advanced care center for further evaluation and treatment. This case highlights the importance of rapid emergency nursing assessment, continuous cardiac monitoring, and evidence-based nursing interventions in the management of hyperkalemia. Early recognition and timely multidisciplinary management contributed to the stabilization of the patient and prevention of potentially fatal complications.

Keywords: Hyperkalemia, Emergency Nursing, Bradycardia, Electrocardiography, Nursing Care, Case Report.

GİRİŞ

Potasyum, hücresel metabolizma, nöromüsküler ileti ve kardiyak elektriksel aktivitenin sürdürülmesinde temel rol oynayan önemli bir elektrolittir. Vücuttaki potasyumun yaklaşık %95'i hücre içinde bulunmakta olup, hücre içi ve hücre dışı sıvılar arasında hassas bir denge ile düzenlenmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sağlıklı yetişkin bireylerde serum potasyum düzeyinin 3.5–5.0 mEq/L arasında olması beklenmektedir (Fonseca et al., 2025; Hedbäck& ChantziChristos, 2023). Serum potasyum düzeyinin 5 mEq/L'nin üzerine çıkması hiperkalemi olarak tanımlanmakta ve yaşamı tehdit edebilen ciddi kardiyak komplikasyonlara yol açabilmektedir (Türkmen, 2019).

Hiperkalemi; potasyumun hücre dışına çıkması, böbreklerden potasyum atılımının azalması veya aşırı potasyum alımı sonucunda gelişebilmektedir. Özellikle böbrek yetmezliği, metabolik asidoz, insülin eksikliği, hücre yıkımının arttığı durumlar ve bazı ilaçların kullanımı hiperkalemi gelişiminde önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır (Hedbäck& ChantziChristos, 2023; Palmer& Clegg, 2017; Türkmen, 2019). Metabolik asidoz durumunda hidrojen iyonlarının hücre içine geçişine bağlı olarak potasyum hücre dışına çıkarken, insülin eksikliğinde ise potasyumun hücre içine taşınması azalmakta ve serum potasyum düzeyi yükselmektedir. Benzer şekilde rabdomiyoliz, malign hücre yıkımı veya travma gibi hücresel destrüksiyonun arttığı durumlarda hücre içi potasyum dolaşıma geçerek hiperkalemiye neden olabilmektedir.

Hiperkaleminin klinik bulguları serum potasyum düzeyine ve yükselme hızına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Hastalarda kas güçsüzlüğü, parestezi, paralizi, gastrointestinal semptomlar, bilinç değişiklikleri ve yaşamı tehdit eden kardiyak aritmiler görülebilmektedir (Hedbäck& ChantziChristos, 2023; İslam, 2025). Tanı sürecinde serum elektrolit düzeyleri, böbrek fonksiyon testleri, kan gazı analizleri ve elektrokardiyografi (EKG) değerlendirmesi önemli yer tutmaktadır. Hiperkalemiye bağlı EKG bulguları arasında sivri T dalgaları, QRS kompleksinde genişleme, P dalgasında silikleşme, bradikardi, ventriküler fibrilasyon ve asistol yer almaktadır (İslam, 2025; Türkmen, 2019). Ancak bazı hastalarda belirgin EKG değişiklikleri görülmeyebileceğinden, laboratuvar bulguları ile klinik değerlendirmenin birlikte ele alınması gerekmektedir (Fonseca et al., 2025).

Hiperkalemi tedavisinin temel amacı ölümcül kardiyak aritmilerin önlenmesi, potasyumun hücre içine geçişinin sağlanması ve vücuttan uzaklaştırılmasıdır. Bu doğrultuda intravenöz kalsiyum preparatları, insülin-dextroz tedavisi, beta-adrenerji kagonistler, bikarbonat tedavisi, diüretikler ve gerektiğinde hemodiyaliz uygulanabilmektedir (Demirel et al., 2006; Türkmen, 2019; Zeytin et al., 2010). Özellikle acil servis ortamında hızlı değerlendirme, sürekli kardiyak monitörizasyon ve erken müdahale mortalite riskinin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir.

Hiperkalemi yönetiminde hemşireler; yaşam bulgularının izlenmesi, EKG monitörizasyonunun sürdürülmesi, laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesi, ilaç uygulamalarının güvenli şekilde gerçekleştirilmesi ve hasta ile ailesinin bilgilendirilmesi gibi önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bu kapsamda hemşirelik bakımı, hastanın hemodinamik stabilitesinin korunması ve komplikasyonların önlenmesinde temel bir role sahiptir. Bu olgu sunumunda, acil serviste hiperkalemi gelişen bir hastanın hemşirelik bakım sürecinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

OLGU SUNUMU

Seksen yedi yaşında kadın hasta, gelişen paralizi şikâyeti nedeniyle 112 acil sağlık ekibi tarafından acil servise getirildi. Hastanın özgeçmişinde atriyal fibrilasyon ve hipertansiyon tanılarının bulunduğu öğrenildi. Kullanmakta olduğu ilaçların Ecopirin 100 mg/gün ve Aldactone 100 mg/gün olduğu belirlendi.

Acil serviste ilk değerlendirme sonrasında; hastanın bilincinin açık olduğu ve bilinç değişikliği bulunmadığı saptandı. Yapılan ilk fiziksel değerlendirmede yaşam bulguları; nabız 25 atım/dakika, kan basıncı 153/63 mmHg, oksijen satürasyonu %96, kan şekeri 113 mg/dL, solunum sayısı 20/dakika ve vücut sıcaklığı 36,5°C olarak ölçüldü. Belirgin bradikardi bulgusu nedeniyle hasta kardiyak monitörizasyon altına alınarak elektrokardiyografi değerlendirmesi gerçekleştirildi. EKG'de belirgin bradikardi ve sivri T dalgaları izlendi (Şekil 1).



Şekil 1. Hastanın acil servis başvurusunda çekilen elektrokardiyografisi

Hastaya gelişen ciddi bradikardi nedeniyle intravenöz yolla 2 mg atropin uygulandı. Uygulama sonrasında hastanın nabız değerinin 40 atım/dakikaya yükseldiği gözlendi. Yapılan fizik muayenede hastanın oryante ve koopere olduğu, cildinin kuru olduğu ve turgor-tonus dengesinin normal sınırlarda olduğu saptandı. Hastanın klinik durumunun ve elektrolit düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla kan gazı örneği alınmıştır. Kan gazı sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

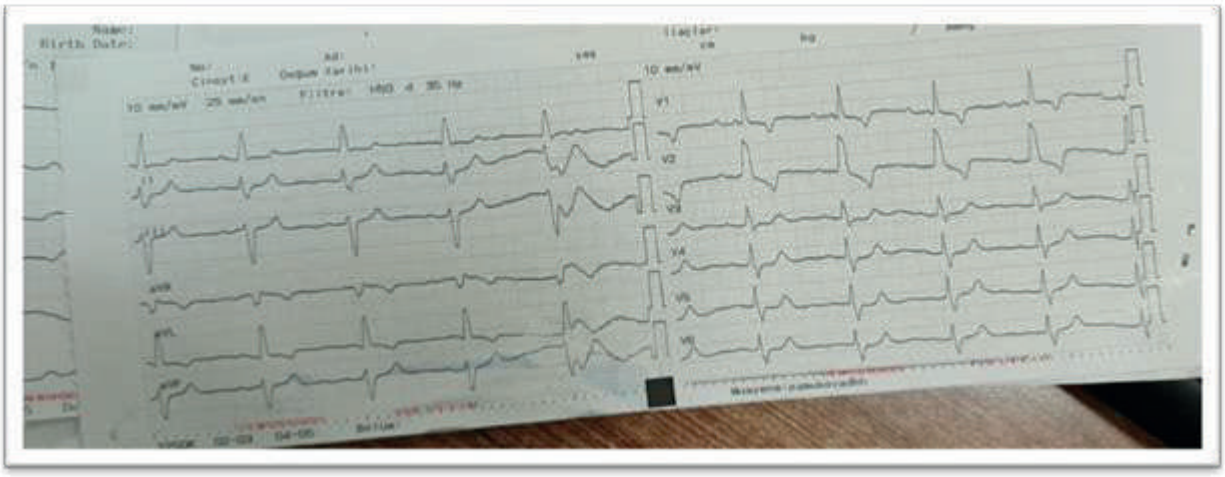
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Hastanın Kan Gazı Sonuçları

Parametre	**Sonuç**	**Referans aralığı**
pH	7.30	7.35-7.45
pCO_2	46 mmHg	35-48 mmHg
pO_2	44.9 mmHg	83-108 mmHg
Potasyum	**6.3 mEq/L***	3.5-4.5 mEq/L
Ca	1.27 mmol/L	0.50-2.50 mmol/L
Cl	112 mEq/L	98-106 mEq/L

*Referans aralığı dışında olduğunu göstermektedir.

Hiperkalemi tedavisi kapsamında hekim istemi doğrultusunda hastaya, 500 mL %5 dekstroz solüsyonu içerisine 10 ünite kristalize insülin eklenerek intravenöz infüzyon başlandı. Ayrıca kardiyak membran stabilizasyonunun sağlanması amacıyla, %10'luk solüsyondan toplam 20 mL (iki ampul) kalsiyum glukonat 150 cc sıvı içerisinde seyreltilerek 45 dakikada intravenöz yolla uygulandı. Tedavi sonrasında yapılan değerlendirmede serum potasyum düzeyinin 5.7 mEq/L'ye gerilediği görüldü. Hastanın nabzı 90 atım/dakika, SpO_2 değeri %98 ve kan şekeri 91 mg/dL olarak ölçüldü. Kontrol elektrokardiyografisinde hastanın kardiyak ritminde düzelme gözlendi (Şekil 2).



Şekil 2. Hiperkalemi tedavisi sonrasında çekilen kontrol elektrokardiyografisi

Hastanın uygulanan tedavi sonrasında klinik durumunda belirgin düzelme gözlendi. Ancak klinik stabilizasyonun sağlanmasının ardından hastada konuşma bozukluğu geliştiği saptandı. Atriyalfibrilasyonlu hastalarda sol atriyumda kan göllenmesine bağlı trombüs oluşumu riski bulunmakta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olup, ritim değişiklikleri sırasında oluşan trombüslerin sistemik dolaşıma katılarak serebrovasküler olay ve tromboembolik komplikasyonlara neden olabileceği bildirilmektedir (Melillo et al., 2019). Bu olguda da gelişen konuşma bozukluğunun serebrovasküler olay açısından değerlendirilmesi üzerine hasta ileri tetkik ve tedavi amacıyla üst basamak sağlık kuruluşuna sevk edildi.

OLGUNUN ACİL SERVİSTE HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

1. Hemşirelik Tanısı: Azalmış Kardiyak Debi

Etyolojik faktörler: Hastada hiperkalemiye bağlı kardiyak iletimde bozulma (bradikardi) ve atriyal fibrilasyon öyküsü bulunması.

Tanımlayıcı özellikler:

- Hastanın nabzının 25 atım/dk olması.
- EKG'de belirgin bradikardi ve sivri T dalgaları görülmesi.
- Sol kolda paralizi gelişmesi.

Amaç: Hastanın kardiyak debisi yeterli düzeyde sürdürülecek ve hemodinamik stabilite sağlanacaktır.

Hemşirelik girişimleri:

- Kardiyak ritim takibi içi hasta monitörize edildi.
- Vital bulgular düzenli aralıklarla değerlendirildi.
- EKG değişiklikleri takip edildi.
- Hekim istemi doğrultusunda atropin uygulaması gerçekleştirildi.
- Acil müdahale ekipmanı hazır bulunduruldu.
- Tedaviye yanıt değerlendirildi.

Değerlendirme: Hastanın nabzı 25 atım/dakika' dan 90 atım/dk' ya yükseldi.Düzenli ritim takibi sonucunda hastanın nabzı normal değerler arasında olduğu, EKG'de de ritim düzelmesi olduğu gözlendi. Hemodinamik stabilite sağlandı.

2. Hemşirelik Tanısı: Elektrolit Dengesizliği (Hiperkalemi)

Etyolojik faktörler: Hastanın spironolakton kullanması.

Tanımlayıcı özellikler:

- Serum potasyum yüksekliği görülmesi (6.3 mEq/L)
- EKG' de sivri T dalgaları görülmesi.
- Bradikardi varlığı (Nabız: 25 atım/dk).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Amaç: Hastanın serum potasyum düzeyi güvenli sınırlara düşürülecektir.

Hemşirelik girişimleri:

- Serum elektrolit düzeyleri takip edildi.
- Kan gazı sonuçları değerlendirildi.
- Hiperkalemi belirtileri gözlendi.
- Kardiyak monitörizasyon sürdürüldü.
- İnsülin-dekstroz infüzyonunun etkinliği değerlendirildi.
- Kalsiyum glukonat uygulaması sırasında hasta izlendi.
- Potasyum düzeyindeki değişimler kayıt altına alındı.

Değerlendirme: Tedavi sonrası serum potasyum düzeyi düşüş göstererek 5.7mEq/L olarak ölçüldü. Uygulanan girişimlerle beraber serum potasyum düzeyi 5.7mEq/L olarak ölçüldü. Sivri T dalgalarında gerileme ve kardiyak ritmin de normal değerler aralığına geldiği gözlendi.

3. Hemşirelik Tanısı: Kan Glukozunda Değişiklik Riski

Etyolojik faktörler: Hastaya hiperkalemi tedavisi amacıyla insülin uygulanması

Tanımlayıcı özellikler: Risk tanısı olduğu için tanımlayıcı özellik bulunmamaktadır.

Amaç: Hastanın kan şekeri seviyesi normal sınırlar arasında kalacaktır.

Hemşirelik girişimleri:

- Hastanın kan şekeri takibi planlandı
- Hipoglisemi belirtileri açısından hasta değerlendirildi.
- Bilinç düzeyi değişiklikleri yönünden gözlem yapıldı.
- Dekstroz infüzyonunun uygun şekilde uygulanması sağlandı.
- Hipoglisemi gelişmesi durumunda uygulanacak girişimler hazır bulunduruldu.

Değerlendirme: İzlem süresince hipoglisemi gelişmedi. Hastanın kan glukoz düzeyi 91 mg/dL olarak ölçüldü ve normal sınırlar içinde seyretti.

4. Hemşirelik Tanısı: Etkisiz Serebral Doku Perfüzyonu Riski

Etyolojik faktörler: Hastada atriyal fibrilasyon varlığı, olası tromboemboli ve sol kolda paralizi görülmesi.

Tanımlayıcı özellikler: Risk tanısı olduğu için tanımlayıcı özellik bulunmamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Amaç: Hastada yeni nörolojik kayıp erken dönemde saptanacak ve serebral perfüzyonun sürdürülmesi sağlanacaktır.

Hemşirelik girişimleri:

- Nörolojik değerlendirmeler düzenli aralıklarla yapıldı.
- Bilinç düzeyi takip edildi.
- Pupiller ışık refleksi değerlendirildi.
- Kas gücü ve ekstremite hareketleri izlendi.
- Konuşma fonksiyonu değerlendirildi.
- SVO belirtileri açısından hasta gözlendi.
- Gelişen nörolojik değişiklikler hekime bildirildi.

Değerlendirme: Nörolojik izlemler sırasında gelişen konuşma bozukluğu erken dönemde fark edildi. Düzenli takip ve uygulanan girişimler sonucunda olası serebrovasküler olay açısından ileri değerlendirme amacıyla hasta üst basamak merkeze sevk edildi.

5. Hemşirelik Tanısı: Aspirasyon Riski

Etyolojik faktörler:

- Hastada SVO şüphesi olması
- Hastada klinik stabilizasyon sonrasında konuşma bozukluğu görülmesi

Tanımlayıcı özellikler: Risk tanısı olduğu için tanımlayıcı özellik bulunmamaktadır.

Amaç: Hastada aspirasyon gelişmeyecek.

Hemşirelik girişimleri:

- Baş yüksek pozisyonda tutuldu.
- Aspirasyon belirtileri izlendi.

Değerlendirme: Aspirasyon bulgusu gözlenmedi. Düzenli takip ve uygulanan girişimler sonucunda aspirasyon gelişmedi.

6. Hemşirelik Tanısı: Düşme Riski

Etyolojik faktörler:

- Hastanın 87 yaşında olması.
- Hastada sol kolda paralizi görülmesi.

Tanımlayıcı özellikler: Risk tanısı olduğu için tanımlayıcı özellik bulunmamaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Amaç: Hastada düşme meydana gelmeyecektir.

Hemşirelik girişimleri:

- Düşme riski değerlendirildi.
- Yatak kenarlıkları kaldırıldı.
- Hasta yatağı en düşük seviyede tutuldu.
- Hasta mobilizasyonunda yardım sağlandı.
- Çevresel güvenlik önlemleri alındı.
- Hasta ve yakınları bilgilendirildi.

Değerlendirme: Düşme olayı yaşanmadı.

TARTIŞMA

Hiperkalemi, özellikle yaşlı ve komorbid hastalarda sık görülen ve yaşamı tehdit edebilen önemli bir elektrolit bozukluğudur. Kardiyak ileti sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle bradikardi, iletim blokları ve fatal aritmiler gelişebilmektedir. Elektrokardiyografide sivri T dalgaları, PR uzaması ve QRS genişlemesi hiperkaleminin erken ve ilerleyici bulguları arasında yer almaktadır (İslam, 2025;Türkmen,2019)). Sunulan olguda da başvuru anında ciddi bradikardi ve sivri T dalgalarının bulunması hiperkaleminin kardiyak etkilerini destekler niteliktedir.

Hiperkalemi tedavisinde temel yaklaşım; kardiyak membranın stabilize edilmesi, potasyumun hücre içine kaydırılması ve vücuttan uzaklaştırılmasıdır. Bu doğrultuda kalsiyum glukonat, insülin-glukoz infüzyonu ve gerektiğinde diğer ajanlar kullanılmaktadır (Demirel ve ark.,2006; Türkmen, 2019). Olgumuzda uygulanan kalsiyum glukonat ve insülin tedavisi sonrasında potasyum düzeyinde düşüş ve klinik iyileşme sağlanması, literatürde önerilen tedavi yaklaşımları ile uyumludur.

Atriyal fibrilasyon hastalarında, özellikle ritim değişiklikleri sonrasında, sol atriyumda oluşan trombüslerin sistemik dolaşıma katılması sonucu serebrovasküler olay (SVO) gelişebilmektedir (Melillo ve ark.,2019). Bu nedenle AF hastalarında ani nörolojik semptom gelişimi tromboembolik komplikasyon açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Sunulan olguda klinik stabilizasyon sonrası gelişen konuşma bozukluğu, olası bir tromboembolik olay ile ilişkilendirilmiş ve hasta üst merkeze sevk edilmiştir.

Hiperkalemi gelişiminde en önemli risk faktörleri arasında böbrek fonksiyon bozukluğu, potasyum tutucu diüretik kullanımı ve ileri yaş yer almaktadır (Hunter&Bailey, 2019). Olgumuzda hastanın aldactone kullanımı ve biyokimyasal değerlerinde üre yüksekliğinin bulunması, hiperkalemi gelişimine katkıda bulunmuş olabilecek faktörler arasında değerlendirilebilir. Ayrıca yaşlı hastalarda fizyolojik rezervin azalması nedeniyle elektrolit dengesizliklerine karşı duyarlılık artmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

SONUÇ

Acil servise bradikardi ve EKG değişiklikleri ile başvuran hastalarda hiperkalemi mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmeli, erken tanı ve hızlı tedavi ile mortalite ve morbidite azaltılmalıdır. Özellikle atriyal fibrilasyon öyküsü olan hastalarda, tedavi sonrası gelişebilecek tromboembolik komplikasyonlar açısından dikkatli izlem yapılması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Demirel İ, Atalan K, Çakar N. 2006. Yoğun bakım ünitesinde sıvı-elektrolit ve asit baz dengesi. Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine Sciences, 2(18): 45-61.

Fonseca C, Garagarza C, Silva G, et al. 2025. Hyperkalemia management: A multidisciplinary expert panel's perspective on the role of new potassium binders. Heart Failure Reviews, 30: 271-286.

Hedbäck T, Chantzi Christos D. 2023. ABC om hyperkalemi [Hyperkalemia]. Lakartidningen, 120: 22143.

Hunter RW, Bailey MA. 2019. Hyperkalemia: Pathophysiology, risk factors and consequences. Nephrology Dialysis Transplantation, 34(Suppl 3): iii2-iii11.

İslam E. 2025. Hiperkalemik hastalarda potasyum/kalsiyum oranının EKG üzerindeki etkisinin araştırılması. Uzmanlık Tezi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa.

Melillo E, Palmiero G, Ferro A, Mocavero PE, Monda V, Ascione L. 2019. Diagnosis and management of left atrium appendage thrombosis in atrial fibrillation patients undergoing cardioversion. Medicina (Kaunas), 55(9): 511.

Palmer BF, Clegg DJ. 2017. Diagnosis and treatment of hyperkalemia. Cleveland Clinic Journal of Medicine, 84(12): 934-942.

Simon LV, Rout P. 2025. Hyperkalemia. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Simon LV, Rout P, Chapagain R. 2025. Hyperkalemia (nursing). In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Türkmen A. 2019. Hipopotasemi ve hiperkalemi. In: Sever MŞ, Yazıcı H, editors. Dahili-Cerrahi-Adli "Acil"ler El Kitabı. 4th ed. İstanbul: Nobel Yayıncılık. p. 239.

Zeytin AT, Çevik AA, Acar N, Özçelik H. 2010. Hiperkalemi tedavisinde kalsiyum glukonat'ın etkisi. Akademik Acil Tıp Olgu Sunumları Dergisi, 1(1): 41-42.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DELİBAL ZEHİRLENMESİ SONRASI ACİL SERVİSTE İZLENEN BİR HASTANIN HEMŞİRELİK YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

Semih YAVUZ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Enstitüsü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-0760-2564

Dr. Öğr. Üyesi Fatma TANRIKULU

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1203-5852

ÖZET

Delibal, içerdiği grayanotoksin nedeniyle kardiyovasküler sistem üzerinde toksik etkilere yol açabilen doğal bir toksindir. Delibal tüketimi sonrası gelişen hipotansiyon, bradikardi ve senkop gibi klinik bulgular özellikle ileri yaş bireylerde ciddi hemodinamik sorunlara neden olabilmektedir. Bu olgu sunumunda, delibal tüketimi sonrası acil serviste izlenen 73 yaşındaki kadın hastanın hemşirelik yönetiminin sunulması amaçlanmıştır. Hasta halsizlik ve senkop şikâyetleri ile acil servise başvurmuştur. Özgeçmişinde hipertansiyon ve Parkinson hastalığı bulunan hastanın düzenli olarak levodopa/benserazid ve paroksetin kullandığı öğrenilmiştir. Hasta yakınlarından alınan anemnezde başvuru öncesinde delibal tükettiği belirlenmiştir. İlk değerlendirmede Glasgow Koma Skalası puanı 13, kan basıncı 80/40 mmHg, nabız 45–50/dk ve oksijen satürasyonu düşük olarak saptanmıştır. Elektrokardiyografide sinüs bradikardisi izlenmiştir. Hasta kardiyak monitörizasyon altında izleme alınmış; intravenöz sıvı replasmanı, oksijen tedavisi, atropin, ondansetron ve pantoprazol tedavisi uygulanmıştır. Tedavi sonrası hastanın hemodinamik bulgularında belirgin düzelme sağlanmıştır. Hemşirelik bakım sürecinde kardiyak outputta azalma, etkisiz solunum örüntüsü, doku perfüzyonunda bozulma, düşme riski, aktivite intoleransı ve bilgi eksikliği tanılarına yönelik girişimler uygulanmıştır. Yakın vital bulgu izlemi, güvenlik önlemleri, oksijenizasyon desteği ve hasta eğitimi bakım sürecinin temel bileşenlerini oluşturmuştur. Sonuç olarak delibal zehirlenmesi, erken tanı ve hızlı müdahale gerektiren önemli bir toksikolojik acil durumdur. Acil servis hemşirelerinin klinik bulguları erken tanıması, hemodinamik izlemi etkin şekilde yürütmesi ve uygun hemşirelik girişimlerini zamanında uygulaması, komplikasyonların önlenmesi ve olumlu hasta sonuçlarının sağlanması açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar sözcükler: Delibal, grayanotoksin, bradikardi, acil hemşireliği, hemşirelik bakımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

NURSING MANAGEMENT OF A PATIENT MONITORED IN THE EMERGENCY DEPARTMENT FOLLOWING ANDROMEDOTOXINE

ABSTRACT

Andromedotoxine is a natural toxin containing grayanotoxin that may cause toxic effects on the cardiovascular system. Clinical manifestations such as hypotension, bradycardia, and syncope following andromedotoxine consumption may lead to serious hemodynamic complications, particularly in older adults. This case report aimed to present the nursing management of a 73-year-old female patient monitored in the emergency department after andromedotoxine intoxication. The patient was admitted to the emergency department with complaints of weakness and syncope. Her medical history included hypertension and Parkinson's disease, and she was receiving levodopa/benserazide and paroxetine therapy regularly. According to information obtained from the patient's relatives, she had consumed andromedotoxine prior to admission. During the initial assessment, the Glasgow Coma Scale score was 13, blood pressure was 80/40 mmHg, pulse rate was 45–50 beats/min, and oxygen saturation was low. Electrocardiography revealed sinus bradycardia. The patient was placed under cardiac monitoring and received intravenous fluid replacement, oxygen therapy, atropine, ondansetron, and pantoprazole treatment. Following treatment, a significant improvement in hemodynamic parameters was observed. During the nursing care process, interventions were implemented for nursing diagnoses including decreased cardiac output, ineffective breathing pattern, impaired tissue perfusion, risk for falls, activity intolerance, and deficient knowledge. Close monitoring of vital signs, safety precautions, oxygenation support, and patient education constituted the main components of nursing care. In conclusion, andromedotoxine intoxication is an important toxicological emergency requiring early recognition and prompt intervention. Emergency nurses play a critical role in identifying clinical manifestations early, maintaining effective hemodynamic monitoring, and implementing timely nursing interventions to prevent complications and improve patient outcomes.

Keywords: Andromedotoxine, grayanotoxin, bradycardia, emergency nursing, nursing care

GİRİŞ

Türkiye'de özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi'nin dağlık kesimlerinde yaygın olarak tüketilen deli bal, içerdiği grayanotoksin nedeniyle toksik etki oluşturan doğal bir bal türüdür. Grayanotoksin, hücre membranındaki sodyum (Na) kanallarına bağlanarak Na kanallarını bloke etmekte ve periferik vagal tonusun artmasına neden olmaktadır (Gunduz ve ark., 2009). Bu toksik etki sonucunda özellikle kardiyovasküler sistem üzerinde hipotansiyon, bradikardi ve senkop gibi ciddi klinik bulgular ortaya çıkabilmektedir. Özellikle yaşlı bireylerde ve eşlik eden kronik hastalık varlığında klinik tablo daha ağır seyredebilir. Delibal zehirlenmesinde görülen belirtiler arasında bradikardi, hipotansiyon/hipertansiyon, baş dönmesi, bulantı, kusma, soğuk terleme, deride ve gözlerde kızarıklık, boğazda yanma hissi, ağız ve burunda kaşıntı, hipersalivasyon, halsizlik, görme bulanıklığı veya geçici körlük, kramp tarzı karın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ağrısı, gastroenterit, deliryum ve koma yer alabilmektedir (Uğur ve ark., 2015; Silici ve Atayoğlu, 2015). Belirtiler genellikle deli bal tüketiminden kısa süre sonra ani şekilde başlamakta ve çoğu vakada 24 saat içerisinde düzelmektedir (Yenigil, 2013).

Deli bal zehirlenmesinin tedavisinde hastanın klinik durumuna göre destekleyici ve semptomatik yaklaşımlar uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda semptomların birkaç saat ile 72 saat arasında tamamen düzeldiği belirtilmektedir. Ancak fazla miktarda tüketim sonucu gelişen ciddi zehirlenmelerde toksinin gastrointestinal sistemden uzaklaştırılması amacıyla gastrik lavaj veya kusturma uygulanabilmektedir (Uğur ve ark., 2015). Sıvı ve elektrolit kayıplarının giderilmesi için intravenöz %0.9 sodyum klorür infüzyonu uygulanırken, bradikardi, refleks hipotansiyon ve hipersalivasyon kontrolünde atropin tedavisinden yararlanılmaktadır. Ciddi vakalarda atropin intravenöz yolla uygulanabilmekte, gerekli durumlarda dört saatte bir 1-2 mg subkütan olarak da verilebilmektedir (Yaylacı ve ark., 2015). Siyanoz gelişen hastalarda oksijen tedavisi uygulanırken, solunum depresyonu görülen ağır olgularda mekanik ventilasyon desteği gerekebilmektedir (Başgül, 2003).

Deli bal zehirlenmesinde hemşirelik bakımı; hastanın ilk değerlendirmesinin yapılması, vital bulguların yakından izlenmesi, kardiyak ritim takibi, sıvı tedavisinin uygulanması, semptom yönetimi ve hasta güvenliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca hemşireler, hastanın klinik durumunda gelişebilecek ani değişikliklerin erken fark edilmesinde ve uygun müdahalelerin zamanında uygulanmasında önemli sorumluluk üstlenmektedir. Bunun yanında toplumda geleneksel tüketimi yaygın olan deli balın bilinçsiz kullanımına yönelik hasta ve toplum eğitimi de hemşirelik uygulamalarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Bu nedenle bu olgu, akut toksikolojik durumlarda hemşirelik bakımının erken tanı, etkili izlem, hızlı müdahale ve eğitim açısından önemini ortaya koyması nedeniyle hemşirelik olgu sunumu olarak ele alınmıştır.

OLGU

Yetmiş üç yaşında kadın hasta, halsizlik ve senkop şikâyetleri ile acil servise başvurmuş ve değerlendirmeye alınmıştır. Hastanın özgeçmişinde hipertansiyon ve Parkinson hastalığı bulunduğu, düzenli olarak levodopa/benserazid ve paroksetin içerikli ilaçlar (Madopar® ve Pexa®) kullandığı öğrenilmiştir. Hasta yakınlarından alınan anamnezde, başvuru günü sabah saatlerinde yaklaşık bir kaşık delibal tükettiği ve ardından bir bardak turşu suyu içtiği ifade edilmiştir. Delibal tüketiminden kısa süre sonra hastada ani gelişen halsizlik meydana geldiği, ardından yaklaşık iki dakika süren senkopgeliştiği belirtilmiştir.

Acil serviste yapılan ilk değerlendirmede hastanın bilincinin açık, koopere ve oryante olduğu, Glasgow Koma Skalası (GKS) puanının 13 olduğu saptanmıştır. Vital bulgularında kan basıncı 80/40 mmHg, nabız 45–50/dk olarak ölçülmüş; elektrokardiyografide (EKG) sinüs bradikardisi izlenmiştir.

Klinik bulgular ve öykü birlikte değerlendirildiğinde hastada delibal (grayanotoksin) tüketimine bağlı gelişen toksik tablo düşünülerek, hasta kardiyak monitörizasyon eşliğinde izleme alınmıştır. Hastaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

semptomatik tedavi kapsamında intravenöz sıvı replasmanı başlandı. Ayrıca bulantı kontrolü amacıyla ondansetron 8 mg, gastrik semptomların yönetimi amacıyla pantoprazol 40 mg intravenöz (IV) yoldan uygulandı. Hastada belirgin bradikardi ile hipotansiyonun tedavisi amacıyla atropin 1 mg IV olarak başlandı. Tedavi sonrası nabzı 80–89/dk, kan basıncı ise 129/60 mmHg olarak ölçüldü. Hastada hemodinamik stabilizasyon sağlanmasının ardından kardiyak monitörizasyon altında gözlem süreci sürdürüldü.

Tablo 1 incelendiğinde hastanın hematolojik ve biyokimyasal parametrelerinin büyük ölçüde referans aralıkları içerisinde olduğu görülmektedir. Hemoglobin düzeyi 12.8 g/dL olarak saptanmış olup normal sınırlar içerisinde değerlendirilmiştir. Lökosit (7.200/mm³) ve trombosit (245.000/mm³) değerleri enfeksiyon veya hematolojik bozukluk açısından belirgin bir patolojik bulgu göstermemektedir. Böbrek fonksiyon göstergeleri olan üre (33.2 mg/dL) ve kreatinin (0.74 mg/dL) değerleri normal sınırlar içerisinde olup renal fonksiyonların korunduğunu düşündürmektedir. Karaciğer enzimleri ALT (11.5 U/L) ve AST (11.0 U/L) düzeyleri de normal olarak değerlendirilmiştir. Elektrolit parametrelerinden sodyum düzeyi normal sınırlarda bulunurken, potasyum düzeyinin 3.03 mmol/L olması hipokalemi varlığını göstermektedir. Ayrıca glukoz düzeyinin 137.9 mg/dL olması hafif hiperglisemi ile uyumlu bulunmuştur.

Tablo 1. Hastanın Laboratuvar Bulguları

Parametre	**Sonuç**	**Referans Aralığı**
Hemoglobin	12.8 g/dL	12-16 g/dL
Lökosit	7.200/mm3	4000-10000/mm3
Trombosit	245.000/mm3	15000-400000/mm3
Glukoz	**137.9 mg/dL**	74-106 mg/dL
Üre	33.2mg/dL	17-43 mg/dL
Kreatinin	0.74mg/dL	0.51-0.95 mg/dL
ALT	11.5 U/L	0-35 U/L
AST	11.0 U/L	0-35 U/L
Sodyum	142 mmol/L	136-146 mmol/L
Potasyum	**3.03 mmol/L**	3.5-5.1 mmol/L

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 2'de delibal zehirlenmesi sonrası acil serviste izlenen hastanın klinik seyri ve uygulanan hemşirelik girişimleri yer almaktadır. Hasta acil servise hipotansiyon, bradikardi ve hipoksemi bulguları ile kabul edilmiş; erken dönemde monitörizasyon, oksijen tedavisi ve intravenöz damar yolu uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Süreç boyunca kardiyak ritim ve vital bulgular yakın takip edilmiş, sıvı tedavisi ve farmakolojik girişimlerin ardından hastanın hemodinamik durumunda belirgin düzelme gözlenmiştir. Hemşirelik bakım sürecinde güvenlik önlemleri, düşme riski değerlendirmesi, hasta eğitimi ve kontrollü mobilizasyon uygulamaları sürdürülmüş; hasta stabil durumda taburcu edilmiştir.

Tablo 2. Hastanın Acil Servis Klinik İzlem Süreci

Saat	**Klinik Bulgular**	**Hemşirelik Girişimleri ve İzlem**	**Sonuç**
13:18	Halsizlik ve senkop sonrası acil servise kabul edildi. GKS: 13, KB: 80/60 mmHg, nabız: 42/dk, SPO2: %82	Hastanın yaşam bulguları değerlendirildi, monitörizasyon sağlandı ve damar yolu açıldı. Anamnez alındı.	Hemodinamik instabilite ve sinüs bradikardisi saptandı.
13:20	SPO2: %85	Hekim istemi doğrultusunda nazal kanül ile 3 L/dk oksijen tedavisi başlandı.	Oksijenizasyon izlemi sürdürüldü.
13:25	Genel durumda kötüleşme gözlendi. Hipotansiyon ve bradikardi devam etti.	Hasta acil resüsitasyon alanına transfer edildi. Yazılı ve sözlü hasta teslimi yapıldı.	Yakın hemodinamik izlem başlatıldı.
13:30–14:00	KB: 80/50 mmHg, nabız: 40–48/dk, SPO2: %87–94	Kardiyak monitörizasyon sağlandı. Vital bulgular 5 dakikalık aralıklarla izlendi. Semi-Fowler pozisyonu verildi.	Hemodinamik instabilite devam etti.
14:05	Bradikardi vehipotansiyon	Hekim istemi doğrultusunda %0.9 NaCl infüzyonu, atropin 1 mg IM, ondansetron 8 mg IV ve pantoprazol 40 mg IV uygulandı. Kan gazı ve laboratuvar örnekleri alındı.	Tedavi sonrası vital bulgularda düzelme başladı.
14:30	KB: 100/60 mmHg, nabız: 53/dk, SPO2: %94	Oksijen tedavisi ve sıvı replasmanı sürdürüldü. Aldığı-çıkardığı takibi yapıldı.	Hastanın hemodinamik stabilizasyonu kısmen sağlandı.
15:00	KB: 120/60 mmHg, nabız: 62/dk, SPO2: %95	Düşme riski değerlendirmesi yapıldı, güvenlik önlemleri alındı. Hasta ve yakınlarına bilgilendirme yapıldı.	Hastanın genel durumunda belirgin düzelme gözlendi.
16:00	Vital bulgular stabil seyretti.	Klinik izlem ve monitörizasyon sürdürüldü.	Ek komplikasyon gelişmedi.
17:20	KB: 110/70 mmHg, nabız: 65/dk, SPO2: %95	Ortostatik hipotansiyon açısından değerlendirme yapılarak kontrollü mobilizasyon sağlandı. Taburculuk eğitimi verildi.	Hasta stabil şekilde taburcu edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OLGUNUN ACİL SERVİSTE HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

1. Hemşirelik Tanısı: Kardiyak Outputta Azalma

Amaç: Hastanın hemodinamik stabilitesinin sağlanması, doku perfüzyonunun sürdürülmesi ve vital bulguların normal sınırlara ulaşması amaçlandı.

Etyolojik faktörler:

Grayanotoksin maruziyetine bağlı gelişen sinüs bradikardisi

Hipotansiyon

Azalmış kalp hızı nedeniyle doku perfüzyonunda bozulma

Tanımlayıcı özellikler:

- Nabız: 40–45/dk
- Kan basıncı: 80/40 mmHg
- Senkop öyküsü
- Halsizlik
- Baş dönmesi
- Soğuk ve soluk cilt görünümü
- SPO2 düşüklüğü
- EKG'de sinüs bradikardisi saptanması

Hemşirelik girişimleri:

- Hastanın yaşam bulguları sık aralıklarla izlendi ve kayıt altına alındı.
- Hasta kardiyak monitörizasyon altına alındı.
- EKG bulguları takip edildi.
- Hekim istemi doğrultusunda intravenöz sıvı replasmanı uygulandı.
- Atropin uygulaması öncesi ve sonrası vital bulgular değerlendirildi.
- Hastaya uygun pozisyon verilerek serebral perfüzyon desteklendi.
- Doku perfüzyonunu değerlendirmek amacıyla bilinç durumu, cilt rengi ve periferik dolaşım bulguları izlendi.
- Oksijen satürasyonu takip edilerek oksijen tedavisi uygulandı.
- Ani senkop ve düşme riskine karşı güvenlik önlemleri alındı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Hemşirelik Tanısı: Etkisiz Solunum Örüntüsü

Amaç: Hastanın solunum örüntüsünün düzenlenmesi, oksijen satürasyonunun normal sınırlara yükselmesi ve hipoksi belirtilerinin azaltılması amaçlandı.

Etyolojik Faktörler:

Grayanotoksin maruziyetine bağlı senkop ve etkili nefes alamama

Grayanotoksin maruziyetine bağlı satürasyon düşüklüğü

Tanımlayıcı Özellikler:

- SpO_2 değerinde düşüklük
- Dispne
- Taşipne / bradipne
- Yardımcı solunum kaslarının kullanımı
- Solunum derinliğinde değişiklik
- Siyanoz
- Huzursuzluk
- Halsizlik

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın vital bulguları ve SpO_2 düzeyi düzenli aralıklarla izlendi.
- Solunum sayısı, derinliği ve ritmi değerlendi.
- Hastaya rahat solunumu desteklemek amacıyla semifowler/fowler pozisyonu verildi.
- Hekim istemine uygun oksijen tedavisi uygulandı.
- Hastada siyanoz, bilinç değişikliği ve hipoksi belirtileri gözlemlendi.
- Aspirasyon ve hava yolu açıklığını sağlamaya yönelik uygulamalar yapıldı.
- Hastanın kaygı düzeyi azaltılarak rahatlaması desteklendi.

3. Hemşirelik Tanısı: Doku Perfüzyonunda Bozulma

Amaç: Hastada yeterli doku perfüzyonunun sağlanması, organların oksijenlenmesinin düzelmesi ve hipoperfüzyon belirtilerinin azalması amaçlandı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Etyolojik Faktörler:

Grayanotoksin maruziyetine bağlı gelişen sinüs bradikardisi

Hipotansiyon

Tanımlayıcı Özellikler:

- Baş dönmesi / senkop
- Soğuk ve soluk ekstremiteler
- Kapiller dolumda gecikme
- Halsizlik
- Bilinç bulanıklığı
- Azalmış idrar çıkışı
- Zayıf periferik nabız

Hemşirelik Girişimleri:

- Vital bulgular (nabız, tansiyon, SpO_2) sık aralıklarla izlendi.
- Periferik perfüzyon (cilt rengi, ısı, kapiller dolum) değerlendirildi.
- Bilinç durumu düzenli olarak kontrol edildi.
- Hekim istemine göre ilaç tedavisi (atropin) uygulandı.
- Oksijen satürasyonu izlenir ve oksijen tedavisi verildi.
- Sıvı dengesi ve idrar çıkışı takip edildi.
- Düşme/senkop riskine karşı güvenlik önlemleri alındı.

4. Hemşirelik Tanısı: Hipotansiyona Bağlı Düşme Riski

Amaç: Hastanın düşmemesi, düşme riskini en aza indirmek için çevre düzenlemesinin yapılması amaçlandı

Etyolojik Faktörler:

Hipotansiyon

Grayanotoksin maruziyetine bağlı gelişen sinüs bradikardisi

Tanımlayıcı özellikler:

- İtaki Ölçeği < 10

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın yaşam bulguları sık aralıklarla izlendi ve kayıt altına alındı.
- Çoğunlukla yatan hastanın kalkmasına dikkatli bir şekilde yardım edilmesi. Hasta kaldırılırken ortostatik hipotansiyonu önlemek için hastanın pozisyonunu yavaş değiştirmesinin, ayaklarını sarkıtmasının ve adım atmadanönce yatağının yanında ayakta durması sağlandı
- Hastaya personelin daha dikkatli olması ve mobilite desteğinde bulunması amacıyla "yüksek düşme riski" yazılı kol bandı takıldı ve odasının işaretlendi.

5. Hemşirelik Tanısı: Aktivite İntoleransı

Amaç: Aktivite toleransının artırılması, hastanın egzersizin olumsuz belirtilerini bilmesi ve belirtiler başladığında acil olarak bildirmesi amaçlandı.

Etyolojik Faktörler:

Hipotansiyon

Grayanotoksin maruziyetine bağlı azalmış oksijen sunumu

Tanımlayıcı özellikler:

- Aktivite ile çabuk yorulma
- Halsizlik ve güçsüzlük
- Baş dönmesi / presenkop
- Aktivite sırasında dispne
- Taşikardi veya bradikardi (altta yatan nedene bağlı)
- Hipotansiyon
- Aktiviteyi sürdürememe
- Dinlenme ihtiyacında artış
- Terleme ve solukluk

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın vital bulguları (nabız, tansiyon, SpO_2) aktivite öncesi, sırası ve sonrası izlendi.
- Hastanın yorgunluk düzeyi takip edildi.
- Hastanın ani pozisyon değişikliklerinden kaçınması sağlandı.
- Hekim istemine göre oksijen tedavisi uygulandı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Ortostatik hipotansiyon açısından hasta değerlendirildi.
- Güvenlik önlemleri alınarak düşme riski azaltıldı.

6. Hemşirelik Tanısı: Bilgi Eksikliği

Amaç: Hasta, kendisine verilen eğitim doğrultusunda uygun davranış değişikliği göstermesi, hastanın yanlış bilgi ve inançlarının düzeltilmesi amaçlandı.

Etyolojik Faktörler:

- Yetersiz eğitim/sağlık okuryazarlığı
- Karmaşık tedavi süreci
- Bilişsel algılama güçlüğü
- Anksiyete ve stresin öğrenmeyi engellemesi
- Yanlış veya eksik bilgi kaynakları

Tanımlayıcı özellikler:

- Tedavi ve ilaçları yanlış uygulama riski
- Verilen eğitimleri hatırlayamama
- Sorulara tutarsız yanıt verme
- Bakım sürecine katılımda isteksizlik veya yanlış uygulama

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın bilgi düzeyi değerlendirildi.
- Öğrenme ihtiyacı belirlendi.
- Basit ve anlaşılır dil kullanılarak eğitim verildi.
- Hastanın soruları teşvik edildi
- Doğru ilaç kullanımı ve tedavi süreci uygulamalı gösterildi
- Aile de eğitim sürecine dahil edildi
- Öğrenmenin değerlendirilmesi için tekrar ettirme (teach-back yöntemi) kullanıldı

SONUÇ

Delibal tüketimine bağlı gelişen grayanotoksin zehirlenmesi; hipotansiyon, bradikardi ve senkop ile seyreden, acil servislerde erken tanı ve hızlı müdahale gerektiren önemli bir toksikolojik tablodur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Özellikle ileri yaşta olan hastalarda ve ek kronik hastalığı bulunan bireylerde hemodinamik instabilite daha belirgin gelişebilmektedir.

Bu olguda belirtildiği gibi, erken kardiyak monitörizasyon, düzenli vital bulgu izlemi, uygun pozisyonlandırma, oksijen desteği ve sıvı replasmanı gibi hemşirelik girişimleri hastanın stabilizasyonunda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca atropin tedavisine verilen hızlı yanıt, grayanotoksin ilişkili bradikardi yönetiminde destekleyici tedavinin etkinliğini göstermektedir. Acil servis hemşirelerinin delibal zehirlenmesine ilişkin klinik bulguları tanıyabilmesi, hastaların yakın hemodinamik izlemini sağlaması ve hasta güvenliğine yönelik girişimleri uygulaması, komplikasyonların önlenmesi ve olumlu hasta sonuçlarının sağlanması açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

Başgül A. 2003. Deli bal zehirlenmesi. Yoğun Bakım Dergisi, 3(1): 33-36.

Çavuş UY, Işık B, Tekin O. 2010. Deli bal zehirlenmesi. Yeni Tıp Dergisi, 27: 187-189.

Gündüz A, Meriç ES, Baydın A, Topbaş M, Uzun H, Türedi S, Kalkan A. 2009. Does mad honey poisoning require hospital admission? American Journal of Emergency Medicine, 27(4): 424-427.

Gündüz A, Tatlı O, Türedi S. 2008. Mad honey poisoning from the past to the present. Turkish Journal of Emergency Medicine, 8(1): 46-49.

İnal MT, Memiş D, Yıldız B, Yıldırım İ. 2013. Deli bal zehirlenmesi: Olgu sunumu. Journal of Clinical and Analytical Medicine, 4(1): 58-60.

Özhan H, Akdemir R, Yazici M, Gündüz H, Duran S, Uyan C. 2004. Cardiac emergencies caused by honey ingestion: A single centre experience. Emergency Medicine Journal, 21(6): 742-744.

Serdaroğlu H, Çekmen N, Açıksöz S, Erdemli Ö. 2011. Deli bal zehirlenmesi: Olgu sunumu. Anestezi Dergisi, 19(1): 53-55.

Silici S, Atayoğlu AT. 2015. Mad honey intoxication: A systematic review on the 1199 cases. Food and Chemical Toxicology, 86: 282-290.

Uğur HG, Sıralı R, Aktürk S. 2015. Deli bal zehirlenmesinde kullanılan geleneksel tedavi yöntemleri. Arıcılık Araştırma Dergisi, 34-35.

Yakarışık M, Akköz C, Ayvaz MA, Dülger AC. 2021. A new risk factor for hepatic encephalopathy: Ingestion of mad honey. Journal of Emergency Medicine Case Reports.

Yaylacı S, Osken A, Aydın E, Genç AB, Demir MV, Kocayiğit İ, Şahin A, et al. 2015. Deli bal zehirlenmeleri: Genel özellikler, ulusal ve uluslararası literatürün incelenmesi. Journal of Human Rhythm, 1(4): 139-142.

Yengil E, Aydın H, Keleş H, et al. 2013. Deli bal ile zehirlenen bir aile: Olgu sunumu. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 17(3): 134-136.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

Parkinson's Disease: Clinical Features and Management

Özlem ŞAHİN – Hitit University Faculty of Medicine
ORCID: 0009-0001-4475-474X

ABSTRACT

Parkinson's disease (PD) is a progressive neurodegenerative disorder characterized by motor and non-motor symptoms. This review summarizes the clinical features, psychosis, treatment complications, and management approaches associated with PD.

BACKGROUND

PD is characterized by tremor, bradykinesia, gait impairment, and postural instability. Non-motor manifestations include autonomic dysfunction, sleep disturbances, and neuropsychiatric symptoms.

OBJECTIVES

- Review the clinical features of PD
- Summarize PDP
- Evaluate current management approaches
- Discuss surgical treatment options

METHODS

A literature review was conducted using peer-reviewed articles focusing on the clinical manifestations, psychosis, medical management, and surgical treatment of Parkinson's disease.

RESULTS

The reviewed literature demonstrates that PDP significantly affects quality of life. Levodopa remains the mainstay of treatment, while deep brain stimulation provides benefit in selected patients.

CONCLUSION

Parkinson's disease is a complex disorder requiring multidisciplinary management. Early diagnosis and individualized treatment strategies are essential.

References

Heyes, M. T. (2015). Parkinson's Disease and Parkinsonism. The American Journal of Medicine, 132(7), 802–807.
Sveinbjornsdottir, S. (2016). The clinical symptoms of Parkinson's disease. Journal of Neurochemistry, 139(S1), 318–324.
Radhakrishnan, D. M., & Goyal, V. (2018). Parkinson's disease: A review. Neurology India, 66(Suppl), S26–S35.
Schneider, R. B., Iourinets, J., & Richard, I. H. (2017). Parkinson's disease psychosis: presentation, diagnosis and management.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

8TH INTERNATIONAL ASKLEIPOS CONGRESS ON MEDICINE, NURSING, MIDWIFERY AND HEALTH SCIENCES

Alzheimer's Disease: Pathomechanism, Neuroinflammation, and Therapeutic Challenges

Esra SANLIER - Hitit University Faculty of Medicine ORCID: 0009-0003-0270-0430

1. INTRODUCTION & BACKGROUND

Alzheimer's disease (AD) is one of the most frequently diagnosed forms of senile dementia worldwide, and its prevalence continues to increase, partly due to the aging global population. Various risk factors, including family history, genetic predisposition, and chronic infections, are believed to contribute to the development of the disease.

2. NEUROINFLAMMATION CASCADE

AD is a complex multifactorial neurodegenerative disorder, and chronic inflammation has been identified as one of its key constituting factors. Numerous inflammatory mediators secreted by active immune and inflammatory cells may directly induce progressive neuronal degeneration and collapse.

3. HALLMARK PATHOLOGICAL FEATURES

This neurodegenerative process is classically characterized by two major microscopic features:

- **β-Amyloid (Aβ) Plaques:** Extracellular accumulation of Aβ peptides that disrupt normal cell-to-cell signaling.
- **Neurofibrillary Tangles (NFTs):** Intracellular bundles composed of hyperphosphorylated tau proteins, causing microtubule disintegration.



Figure 1: Pathological representation of extracellular plaques and intracellular neurofibrillary tangles.

4. SYNAPTIC LOSS & COGNITIVE DECLINE

Alterations in the cleavage of amyloid precursor protein (APP) and the production of β-amyloid peptides, together with the accumulation of hyperphosphorylated tau protein, lead to reduced synaptic strength and ultimately neurodegeneration. Early symptoms present as impairments in memory encoding and cognitive functions.

5. CLINICAL PROGRESSION & CARE

Alzheimer's disease is often a fatal condition for which current medical management remains largely symptomatic. Delivering effective care for patients requires early diagnosis and a multidisciplinary, structured approach to clinical management.

REFERENCES

1. Tzeravoglu, E., & Herbst, M. (2023). Inflammatory Processes in AD Pathomechanism, Diagnosis and Treatment. *Int J Mol Sci*, *24*(7), 6510. doi:10.3390/ijms24076510

2. Weller, J., & Budson, A. (2018). Current understanding of Alzheimer's disease diagnosis and treatment. *F1000Research*, *7*, 1161. doi:10.12688/f1000research.14506.1

3. Gao, S., & Agahowi, R. (2023). Alzheimer's disease and chronic periodontitis: is there an association? *Geriatr Gerontol Int*, *23*(6), 395–404. doi:10.1111/ggi.12629

Keywords: Alzheimer's disease, neuroinflammation, β-amyloid, tau protein, clinical management.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GEBELİKTE İNTERNETTEN SAĞLIK BİLGİSİ ARAMA DAVRANIŞININ ANNE KAYGISI ÜZERİNE ETKİSİ: BİR DERLEME

Selinay ÇUBUKÇU

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas, Türkiye
ORCID: 0009-0008-8647-5256

Dr. Öğr. Üyesi Nuriye ERBAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Sivas/Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-9141-2382

ÖZET

Amaç: Gebelik dönemi, kadınların fiziksel ve psikolojik değişimler yaşadığı, sağlıkla ilgili bilgi gereksinimlerinin arttığı özel bir yaşam sürecidir. Günümüzde internet ve sosyal medya platformları, gebelerin sağlık bilgilerine ulaşmak için en sık başvurduğu kaynaklar arasında yer almaktadır. İnternetin hızlı ve kolay erişilebilir olması bilgi edinme sürecini desteklerken, elde edilen bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği konusunda çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu derlemenin amacı, gebelikte internetten sağlık bilgisi arama davranışının anne kaygısı üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemektir.

Yöntem: Bu çalışma derleme türünde hazırlanmıştır. Literatür taraması kapsamında gebelikte internet kullanımı, çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışı, anne kaygısı, prenatal stres, sağlık okuryazarlığı ve dijital sağlık uygulamalarını konu alan ulusal ve uluslararası araştırmalar değerlendirilmiştir. İncelenen çalışmalar; sistematik derlemeler, kesitsel araştırmalar, rehberler ve gebelerde internet kullanımını inceleyen güncel bilimsel yayınlardan oluşmaktadır. Elde edilen veriler tematik olarak değerlendirilmiş ve anne kaygısı ile ilişkileri incelenmiştir.

Bulgular: Literatürde gebelerin büyük çoğunluğunun gebelik sürecinde internetten sağlık bilgisi araştırdığı bildirilmektedir. İnternet kullanımının gebelerin bilgi düzeyini artırdığı, sağlık kararlarına katılımını desteklediği ve sosyal destek algısını güçlendirdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte internet ortamında yer alan yanlış, eksik veya çelişkili bilgilerin kaygı düzeylerinde artışa neden olabileceği, doğum korkusunu artırabileceği ve gebelik stresini olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir. Özellikle sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük olan gebelerin çevrimiçi bilgileri değerlendirmede daha fazla güçlük yaşadığı görülmektedir. Ayrıca internet temelli psikoeğitim ve bilişsel davranışçı müdahalelerin gebelikte kaygı belirtilerini azaltmada etkili olabileceği belirtilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç: Gebelikte internetten sağlık bilgisi arama davranışı anne kaygısı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Güvenilir kaynaklardan elde edilen bilgiler gebelerin bilgi düzeyini ve öz yeterliliklerini artırırken, doğrulanmamış içerikler ve bilgi kirliliği kaygı düzeylerini yükseltebilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin gebeleri güvenilir dijital kaynaklara yönlendirmesi ve dijital sağlık okuryazarlığını desteklemesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, internet, bilgi arama davranışı, anne kaygısı, prenatal stres.

THE EFFECT OF ONLINE HEALTH INFORMATION SEEKING BEHAVIOR ON MATERNAL ANXIETY DURING PREGNANCY: A REVIEW

ABSTRACT

Objective: Pregnancy is a unique period characterized by significant physical and psychological changes and an increased need for health-related information. Today, the internet and social media platforms are among the most frequently used sources of information by pregnant women. Although easy access to online information may facilitate informed decision-making, concerns remain regarding the reliability and accuracy of the information obtained. This review aims to examine the effects of online health information-seeking behavior on maternal anxiety during pregnancy.

Method: This study was conducted as a narrative review. National and international studies addressing internet use during pregnancy, online health information-seeking behavior, maternal anxiety, prenatal stress, health literacy, and digital health interventions were reviewed. The literature included systematic reviews, cross-sectional studies, guidelines, and recent scientific publications related to internet use among pregnant women. Findings were evaluated thematically and interpreted in relation to maternal anxiety.

Results: Current evidence indicates that a large proportion of pregnant women actively seek health information through the internet. Online information seeking has been associated with increased health awareness, greater participation in decision-making processes, and enhanced perceived social support. However, exposure to inaccurate, incomplete, or contradictory information may increase anxiety levels, intensify fear of childbirth, and contribute to pregnancy-related stress. Women with lower health literacy levels appear to experience greater difficulty in evaluating online information critically. Furthermore, internet-based psychoeducational programs and cognitive behavioral interventions have shown promising results in reducing anxiety symptoms during pregnancy.

Conclusion: Online health information-seeking behavior during pregnancy may have both beneficial and adverse effects on maternal anxiety. Reliable information sources can improve knowledge and self-efficacy, whereas misinformation and information overload may elevate anxiety levels. Therefore, healthcare professionals should guide pregnant women toward trustworthy digital resources and support the development of digital health literacy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Pregnancy, Internet, Information Seeking Behavior, Maternal Anxiety, Prenatal Stress.

GİRİŞ

Gebelik, kadın yaşamında biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerin yoğun olarak yaşandığı bir dönemdir. Anne adayları bu süreçte hem kendi sağlıkları hem de bebeklerinin sağlığı ile ilgili çok sayıda bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bilgiye erişimde yaşanan teknolojik gelişmeler, interneti gebeler için önemli bir sağlık bilgi kaynağı hâline getirmiştir. Günümüzde internet; hızlı erişim sağlaması, düşük maliyetli olması, anonim kullanım imkânı sunması ve geniş bilgi içeriğine sahip olması nedeniyle gebeler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Polat ve Karasu, 2022; Değirmenciler ve ark., 2022).

Araştırmalar, gebelerin büyük çoğunluğunun gebelik sürecinde internetten sağlık bilgisi aradığını göstermektedir. Gebeler özellikle fetal gelişim, doğum şekilleri, gebelikte beslenme, emzirme, yenidoğan bakımı ve gebelik komplikasyonları gibi konularda çevrimiçi bilgi aramaktadır (Yemşen, 2023). İnternetin bilgiye hızlı ulaşım sağlaması gebelerin kendilerini daha hazırlıklı hissetmelerine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte çevrimiçi ortamda yer alan bilgilerin doğruluğunun değişken olması, bilgi kirliliği ve çelişkili içerikler gebelerde kaygı düzeyinin artmasına neden olabilmektedir (Rezaee ve ark., 2022).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre perinatal dönemde ruh sağlığı sorunları yaygın olarak görülmekte ve özellikle kaygı ile depresyon anne ve bebek sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Gebelikte yaşanan yoğun endişe ve belirsizlikler, kadınları çevrimiçi bilgi kaynaklarına yönlendirmekte; ancak bazı durumlarda bu davranış kaygıyı azaltmak yerine artırabilmektedir (WHO, 2022).

Son yıllarda literatürde "siberkondri" kavramı ön plana çıkmıştır. Siberkondri, bireyin sağlıkla ilgili çevrimiçi bilgi aramalarını tekrarlayıcı ve aşırı biçimde sürdürmesi sonucunda kaygısının artması olarak tanımlanmaktadır. Gebelik döneminde yaşanan sağlıkla ilgili endişeler, kadınların internet üzerinden yoğun bilgi aramasına neden olmakta ve bu durum bazı kadınlarda kaygı döngüsünü güçlendirebilmektedir (Šoštarić ve ark., 2023).

Bu derlemenin amacı, gebelikte internetten bilgi arama davranışının anne kaygısı üzerindeki etkilerini güncel çalışmalar ışığında incelemek ve sağlık profesyonellerinin bu süreçteki rollerini değerlendirmektir.

YÖNTEM

Bu çalışma derleme niteliğinde hazırlanmıştır. Literatür taraması PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science veri tabanları ile Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) rehberleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "pregnancy", "internet use", "online health information seeking", "maternal anxiety", "cyberchondria", "pregnant women", "health literacy" ve "social media" anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Derleme kapsamında gebelikte internet kullanımı, çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışı, internet temelli karar verme süreçleri, sağlık okuryazarlığı, siberkondri ve gebelik kaygısı ile ilişkili çalışmalar değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular tematik olarak sınıflandırılmış ve gebelikte internet kullanımının anne kaygısı üzerindeki etkileri açısından sentezlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Gebelikte İnternetten Bilgi Arama Davranışı

Gebelik sürecinde kadınların bilgi gereksinimleri artmakta ve bu gereksinimlerin karşılanmasında internet önemli bir kaynak olarak kullanılmaktadır (Conrad, 2024). Çalışmalar, gebelerin büyük çoğunluğunun gebelikle ilgili bilgi edinmek amacıyla internetten yararlandığını göstermektedir. İnternetin kolay erişilebilir olması, günün her saatinde kullanılabilmesi, düşük maliyetli olması ve anonim kullanım imkânı sunması, gebelerin çevrimiçi kaynaklara yönelmesinde etkili olmaktadır. Gebeler en sık fetal gelişim, gebelik belirtileri, doğum şekilleri, beslenme, emzirme, yenidoğan bakımı ve gebelik komplikasyonları hakkında bilgi aramaktadır (Tor ve Evrenol Öcal, 2024; Yemşen, 2023).

Çevrimiçi bilgi kaynakları gebelerin bilgi gereksinimlerini karşılamada önemli avantajlar sunmaktadır. İnternet kullanımı sayesinde anne adayları sağlık profesyonellerine ulaşamadıkları zamanlarda sorularına hızlı yanıt bulabilmekte, benzer deneyimlere sahip kadınlarla iletişim kurabilmekte ve sosyal destek hissi yaşayabilmektedir. Özellikle sosyal medya platformları ve çevrimiçi anne forumları, gebelerin yalnızlık duygularını azaltabilmekte ve deneyim paylaşımını kolaylaştırabilmektedir (Polat ve Karasu, 2022; Yemşen, 2023; Kurt ve ark., 2024).

Bununla birlikte internet ortamında yer alan sağlık bilgilerinin bilimsel doğruluğu her zaman garanti edilememektedir. Çelişkili bilgiler, yanlış yönlendirmeler ve doğrulanmamış içerikler gebelerin karar verme süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalar, bazı gebelerin internetten edindikleri bilgileri sağlık profesyonelleri ile paylaşmadıklarını ve bu nedenle yanlış kararlar alma riski taşıdıklarını göstermektedir. Bu durum özellikle sağlık okuryazarlığı düşük olan gebelerde daha belirgin hâle gelmektedir (Altiparmak ve Karabulut Bozal, 2025; Rezaee ve ark., 2022; Tor ve Evrenol Öcal, 2024; Laymouna ve ark., 2024).

3.2. İnternetten Bilgi Arama Davranışı ve Anne Kaygısı

Kaygı, gebelik döneminde sık görülen psikolojik sorunlardan biridir. Anne adayları hem kendi sağlıkları hem de fetüsün sağlığı ile ilgili çeşitli endişeler yaşayabilmektedir. Bu endişeler çoğu zaman kadınları internet üzerinden bilgi aramaya yönlendirmektedir. Ancak internetten elde edilen bilginin niteliği, kaygının azalmasına ya da artmasına neden olabilmektedir (ACOG, 2024; WHO, 2022).

Güvenilir kaynaklardan elde edilen bilgiler gebelerin belirsizlik duygusunu azaltarak kendilerini daha güvende hissetmelerine katkı sağlayabilmektedir. Özellikle sağlık profesyonelleri tarafından hazırlanan web siteleri ve kurumsal kaynaklar gebelerin doğru bilgiye ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Buna

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

karşılık, doğruluğu kanıtlanmamış içerikler ve olumsuz doğum hikâyeleri anne adaylarında korku ve kaygıyı artırabilmektedir (Polat ve Karasu, 2022; Değirmenciler ve ark., 2022; Vogels-Broeke ve ark., 2022).

Araştırmalar, internet kullanımının bazı gebelerde doğum korkusunu artırdığını, doğum deneyimine ilişkin olumsuz beklentiler oluşturduğunu ve gebelik sürecinin daha stresli algılanmasına neden olabildiğini göstermektedir. Özellikle komplikasyonlara ilişkin yoğun içeriklere maruz kalmak, anne adaylarının normal gebelik belirtilerini ciddi sağlık sorunları olarak yorumlamalarına yol açabilmektedir (Kurt ve ark., 2024).

3.3. Siberkondri ve Gebelik

Son yıllarda literatürde giderek daha fazla dikkat çeken kavramlardan biri siberkondridir. Siberkondri, bireyin sağlıkla ilgili çevrimiçi bilgi arama davranışının aşırı ve tekrarlayıcı hâle gelmesi sonucunda kaygısının artması olarak tanımlanmaktadır (Šoštarić ve ark., 2023).

Gebelik dönemi, sağlıkla ilgili belirsizliklerin yoğun yaşandığı bir süreç olduğundan siberkondri açısından riskli bir dönem olarak değerlendirilmektedir. Yapılan boylamsal araştırmalarda sağlık anksiyetesi yüksek olan kadınların gebelik boyunca daha fazla çevrimiçi sağlık araştırması yaptığı ve bu davranışın zamanla kaygıyı artırdığı gösterilmiştir. Özellikle annelik rolüne ilişkin endişeler ve bebeğin sağlığına yönelik kaygılar siberkondriyi tetikleyen temel faktörler arasında yer almaktadır (Šoštarić ve ark., 2023).

Siberkondri döngüsünde birey kaygısını azaltmak amacıyla bilgi aramaya başlamakta, ancak ulaştığı olumsuz içerikler nedeniyle daha fazla kaygı yaşamaktadır. Artan kaygı yeni bilgi aramalarını tetiklemekte ve süreç giderek güçlenmektedir. Bu durum gebelik döneminde ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmekte ve sağlık hizmetlerinden yararlanma davranışlarını değiştirebilmektedir (Šoštarić ve ark., 2023).

3.4. Sağlık Okuryazarlığının Rolü

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlıkla ilgili bilgilere ulaşma, bilgileri anlama, değerlendirme ve kullanabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Yapılan çalışmalar, sağlık okuryazarlığı yüksek olan gebelerin internetten elde ettikleri bilgileri daha eleştire değerlendirebildiklerini göstermektedir. (Altıparmak ve Karabulut Bozal, 2025; Bulut Haklı ve Kavlak, 2026; ACOG, 2024).

Sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük olan kadınlar ise çevrimiçi kaynaklarda yer alan bilgilerin doğruluğunu değerlendirmekte zorlanabilmekte ve internetten elde edilen bilgileri sağlık kararlarında doğrudan kullanabilmektedir. Bu durum yanlış sağlık uygulamalarına ve gereksiz kaygıya neden olabilmektedir [Altıparmak ve Karabulut Bozal, 2025; Bulut Haklı ve Kavlak, 2026].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bazı çalışmalarda sağlık okuryazarlığı düzeyi arttıkça internet yoluyla karar alma düzeyinin azaldığı bildirilmiştir. Bu bulgu, sağlık okuryazarlığı yüksek bireylerin çevrimiçi bilgileri sorguladığını ve sağlık profesyonellerinin görüşlerini daha fazla dikkate aldığını düşündürmektedir [Conrad, 2024].

3.5. Sağlık Profesyonellerinin Rolü

Dünya Sağlık Örgütü, perinatal dönemde ruh sağlığının korunmasının anne ve bebek sağlığı açısından kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Gebelik döneminde kadınların ruhsal gereksinimlerinin değerlendirilmesi ve uygun destek mekanizmalarının oluşturulması önerilmektedir (Altıparmak ve Karabulut Bozal, 2025; Laymouna ve ark., 2024).

Bu bağlamda hemşireler ve ebeler başta olmak üzere sağlık profesyonelleri, gebelerin internet kullanım alışkanlıklarını değerlendirmeli, güvenilir bilgi kaynakları konusunda danışmanlık vermeli ve çevrimiçi ortamda karşılaşılan bilgilerin doğruluğunu tartışmalıdır. Ayrıca gebelerin kaygı düzeylerinin erken dönemde belirlenmesi ve gerekli durumlarda psikososyal destek hizmetlerine yönlendirilmesi önem taşımaktadır (Evans ve ark., 2023; Değirmenciler ve ark., 2022; Kurt ve ark., 2024).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gebelik döneminde internet, anne adaylarının sağlıkla ilgili bilgi gereksinimlerini karşılamada yaygın olarak kullanılan önemli bir kaynak hâline gelmiştir. İnternetin kolay erişilebilir olması, hızlı bilgi sunması ve geniş içerik çeşitliliğine sahip olması nedeniyle gebeler sıklıkla çevrimiçi sağlık bilgilerine başvurmaktadır. İncelenen çalışmalar, gebelerin özellikle fetal gelişim, gebelik belirtileri, doğum süreci, beslenme, emzirme ve yenidoğan bakımı gibi konularda internetten bilgi aradıklarını göstermektedir (Rezaee ve ark., 2022; Giacometti ve ark., 2024).

İnternet kullanımı gebelerin bilgi gereksinimlerini karşılamada ve kendilerini daha güvende hissetmelerinde önemli katkılar sağlayabilmektedir. Bununla birlikte çevrimiçi ortamda yer alan bilgilerin doğruluğunun her zaman güvenilir olmaması, bilgi kirliliği ve çelişkili içeriklerin varlığı gebelerde kaygı düzeyinin artmasına neden olabilmektedir. Özellikle sağlık anksiyetesi yüksek olan gebelerde internetten tekrarlayıcı biçimde sağlık bilgisi aranmasının siberkondriye yol açabileceği ve bu durumun kaygıyı artırabileceği görülmektedir (Bulut Haklı ve Kavlak, 2026; Šoštarić ve ark., 2023; Tor ve Evrenol Öcal, 2024).

Derleme kapsamında incelenen çalışmalar, internet kullanımının anne kaygısı üzerindeki etkisinin tek yönlü olmadığını göstermektedir. Güvenilir ve doğru kaynaklardan elde edilen bilgiler gebelerin belirsizlik duygularını azaltabilirken, doğrulanmamış veya olumsuz içerikler kaygı, stres ve doğum korkusunu artırabilmektedir. Bu nedenle internetten bilgi arama davranışının sonuçları büyük ölçüde kullanılan kaynağın güvenilirliğine ve bireyin sağlık okuryazarlığı düzeyine bağlıdır.

Sağlık okuryazarlığı yüksek olan gebelerin internetten elde ettikleri bilgileri daha eleştirel değerlendirebildikleri ve sağlık kararlarında profesyonel görüşleri daha fazla dikkate aldıkları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

görülmektedir. Buna karşın sağlık okuryazarlığı düşük olan kadınlar yanlış veya eksik bilgilerin etkisine daha açık olabilmektedir. Bu nedenle gebelik döneminde dijital sağlık okuryazarlığının desteklenmesi önem taşımaktadır.

Ebe ve hemşireler başta olmak üzere sağlık profesyonelleri, gebelerin internet kullanım alışkanlıklarını değerlendirmeli, güvenilir bilgi kaynakları konusunda danışmanlık sağlamalı ve gebelerin çevrimiçi ortamda karşılaştıkları bilgileri doğru yorumlamalarına yardımcı olmalıdır. Ayrıca gebelik izlemleri sırasında kaygı belirtilerinin değerlendirilmesi, ruh sağlığı risklerinin erken dönemde belirlenmesi ve gerekli durumlarda uygun destek hizmetlerine yönlendirme yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak internet, gebelik döneminde bilgiye erişimi kolaylaştıran önemli bir araç olmakla birlikte, bilinçsiz ve kontrolsüz kullanım durumunda anne kaygısını artırabilmektedir. Gebelerin güvenilir çevrimiçi kaynaklara yönlendirilmesi, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi ve sağlık profesyonellerinin rehberlik rolünün güçlendirilmesi, gebelikte internet kullanımının olumlu etkilerini artırırken olumsuz etkilerini azaltmada önemli bir yaklaşım olacaktır.

KAYNAKÇA

Altiparmak, S., & Karabulut Bozal, Ş. (2025). Sağlık okuryazarlık düzeyinin gebelikte internet yoluyla karar almaya etkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(3), 998–1007.

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2024). Anxiety and pregnancy: Learning the symptoms and finding help (PFSI034). American College of Obstetricians and Gynecologists. https://www.acog.org/womens-health/faqs/anxiety-and-pregnancy

Bulut Haklı, S., & Kavlak, T. (2026). Gebelikte stres ile baş etmede kullanılan non-farmakolojik uygulamalar: Sistematik inceleme. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 9(2), 350–364. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1515496

Conrad, M. (2024). Health information-seeking internet behaviours among pregnant women: A narrative literature review. Journal of Reproductive and Infant Psychology, 42(2), 194–208. https://doi.org/10.1080/02646838.2022.2088711

Değirmenciler, B., Serçekuş, P., & Özkan, S. (2022). İnternet ve sosyal medya kullanımı gebe kadınları nasıl etkiler? Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 5(3), 453–458. https://doi.org/10.38108/ouhcd.923961

Evans, K., Rennick-Egglestone, S., Cox, S., Spiby, H., & Kuipers, Y. (2023). Remotely delivered interventions to support women with symptoms of anxiety in pregnancy: Mixed methods systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research.

Giacometti, C. F., Galfano, G. S., Wajman, D. S., Cordioli, E., Beck, A. P. A., & Podgaec, S. (2024). Internet use by pregnant women during prenatal care. Einstein (São Paulo), 22, eAO0447. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2024AO0447

Haklı, S., & Kavlak, T. (2026). Non-pharmacological practices that used while coping with stress in pregnancy: A systematic review. Ordu University Journal of Nursing Studies, 9(2), 350–364.

Kurt, N., Yılmaz, A. N., & Kök, G. (2024). Gebelerin internet yoluyla karar alma durumlarının gebelik stresi ve prenatal bağlanmayla ilişkisi. Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi, 5(3), 686–697. https://doi.org/10.58605/bingolsaglik.1552195

Laymouna, M., Ma, Y., Lessard, D., Schuster, T., Engler, K., & Lebouché, B. (2024). Roles, users, benefits, and limitations of chatbots in health care: Rapid review. Journal of Medical Internet Research.

Polat, F., & Karasu, F. (2022). Gebelerde internet kullanımının kendisinin ve bebeğinin sağlığı hakkındaki düşünceleriyle ilişkisi. Bağımlılık Dergisi, 23(4), 483–491. https://doi.org/10.51982/bagimli.1087572

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Rezaee, R., Ravangard, R., Amani, F., Dehghani Tafti, A., Shokrpour, N., & Bahrami, M. A. (2022). Healthy lifestyle during pregnancy: Uncovering the role of online health information seeking experience. PLOS ONE, 17(8), e0271989. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271989

Šoštarić, M., Mikac, U., & Jokić-Begić, N. (2023). Understanding cyberchondria in pregnant women: Longitudinal assessment of risk factors, triggers, and outcomes. Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 44(1), 2265050. https://doi.org/10.1080/0167482X.2023.2265050

Tori, L. ve Evrenol Öçal, S. (2024). Gebelerin internet yoluyla karar alma durumları ve ilişkili faktörler. SBÜ Hemşirelik Dergisi, 6(3), 229-236. doi: 10.48071/sbuhemsirelik.1493964

Vogels-Broeke, M., Daemers, D., Budé, L., de Vries, R., & Nieuwenhuijze, M. (2022). Sources of information used by women during pregnancy and the perceived quality. BMC Pregnancy and Childbirth, 22, 109. https://doi.org/10.1186/s12884-022-04422-7

World Health Organization. (2022). Guide for integration of perinatal mental health in maternal and child health services. World Health Organization.

Yemşen, H. (2023). Gebelikte internet kullanımının sanal sosyal desteğe etkisinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON ALAN ÇOCUKLARDA TIBBİ CİHAZ İLİŞKİLİ CİLT HASARLARININ ÖNLENMESİ VE YÖNETİMİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Emrah TALAY[1], Rıdvan AKDOĞAN[2]

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye. ORCID: 0009-0000-4548-0317

[2] Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye. ORCID: 0000-0003-4885-8519

PREVENTION AND MANAGEMENT OF MEDICAL DEVICE-RELATED SKIN INJURIES IN CHILDREN UNDERGOING NONINVASIVE MECHANICAL VENTILATION: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Noninvasive ventilation (NIV) is an increasingly utilized mode of respiratory support in pediatric critical care settings, delivering ventilatory assistance via a facial or nasal interface without the need for endotracheal intubation or tracheostomy. Compared with invasive mechanical ventilation, NIV substantially reduces the risk of ventilator-associated lung injury, nosocomial infection, and the complications associated with deep sedation, making it a frontline therapeutic strategy in the management of both acute and chronic pediatric respiratory failure. Nevertheless, prolonged NIV application is associated with device-related cutaneous complications—most notably medical device-related pressure injuries (MDRPIs)—which represent a significant yet preventable source of morbidity. The purpose of this study is to comprehensively examine the pathophysiology, risk factors, preventive strategies, and management approaches for device-related skin injuries in pediatric patients receiving NIV.

Method: This study was designed as a systematic literature review. PubMed, CINAHL, and Cochrane Library databases were searched for studies published between 2015 and 2026. Search terms included "noninvasive ventilation," "medical device-related pressure injury," "pediatric NIV complications," "mask interface skin damage," and "NIV nursing care." A total of 16 studies meeting predefined inclusion criteria were included in the analysis.

Findings: Medical device-related pressure injuries are localized tissue injuries caused by compressive and shear forces exerted by the NIV interface against the skin, constituting a leading cause of iatrogenic morbidity in critically ill patients receiving ventilatory support. In the pediatric population, the nasal bridge, nasal pyramid, and malar prominences are anatomically predisposed to injury and represent the highest-risk zones. The reviewed literature consistently identifies low Glasgow Coma Scale scores,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

reduced Braden Scale scores, prolonged ventilation duration, hypoalbuminemia, and nutritional deficits as independent risk factors for MDRPI development. Evidence-based preventive strategies include careful selection of the appropriate interface type and size, precise fitting to avoid excessive interface-to-skin pressure, prophylactic application of foam or hydrocolloid dressings at high-risk contact points, and systematic skin assessment at regular intervals. Anatomically adapted interface designs developed over the past decade for neonates and pediatric patients have demonstrated significant improvements in both ventilatory efficacy and the reduction of device-related tissue injury incidence.

Conclusion: The clinical success of NIV in pediatric respiratory failure management is directly contingent upon appropriate modality selection (CPAP, BiPAP, or HFNC), meticulous interface application, and the proactive prevention of device-related complications. In pediatric nursing practice, preserving skin integrity through evidence-based care protocols, interdisciplinary coordination, and structured parental education constitutes a cornerstone of safe NIV delivery. The systematic development and clinical implementation of evidence-based care pathways are essential to reducing the burden of NIV-associated skin injuries in vulnerable pediatric populations.

Keywords: Noninvasive Ventilation; Medical Device-Related Pressure Injury; Pediatric Nursing; Respiratory Failure; Skin Injury Prevention.

GİRİŞ

Noninvaziv ventilasyon (NIV), endotrakeal tüp veya trakeostomi gibi yapay hava yolu araçları kullanılmaksızın, maske aracılığıyla solunum desteği sağlanmasını ifade eder. NIV, invaziv ventilasyonun sağladığı yararları korurken yoğun sedasyon gereksinimini ve akciğer hasarı ile enfeksiyon riskini sınırlamayı amaçlamaktadır (Yeşilbalkan ve Özbudak, 2019; Morley, 2016). Bu mekanik ventilasyon yaklaşımı, akut ve kronik solunum yetmezliği olan hastaların yönetiminde giderek artan ölçüde tercih edilmektedir. Ayrıca NIV, invaziv ventilasyondan ayrılma (weaning) sürecinde de güvenli bir şekilde kullanılabilmektedir (Ceriana ve ark., 2019). Bununla birlikte, NIV'in maske rahatsızlığı, basınç yaralanmaları, klostrofobi, gürültü, hava yolu obstrüksiyonu, göz tahrişi, kulak ağrısı, mide distansiyonu, barotravma, aspirasyon pnömonisi, hipotansiyon, hipertansiyon ve tedaviye uyumsuzluk gibi yan etkileri halen mevcuttur; bu durum, güncel çalışmaların bu olumsuz etkileri en aza indirecek yöntemleri araştırmasına yol açmıştır (Yeşilbalkan ve Özbudak, 2019; Cammarota, Simonte ve De Robertis, 2022).

Bu çalışmanın amacı, NIV uygulanan pediatrik hastalarda tıbbi cihaz ilişkili cilt hasarlarının patofizyolojisini, gelişimine zemin hazırlayan risk faktörlerini, kanıta dayalı önleme stratejilerini ve hemşirelik bakımı kapsamındaki yönetim yaklaşımlarını literatür ışığında ele almaktır.

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

Noninvaziv ventilasyon, alveoler gaz değişiminin endotrakeal tüp veya trakeostomi gibi invaziv yöntemler kullanılmaksızın sağlanmasıdır. Yirminci yüzyılın ilk yarısında, anestezi odaları dışında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulanabilen tek mekanik ventilasyon desteği seçeneği negatif basınçlı noninvaziv mekanik ventilasyon (NİMV) idi. NİMV, 1950'li yıllarda yaşanan poliomiyelit epidemileri sırasında gelişen akut solunum yetmezliği tablolarının tedavisinde kullanılmıştır (Drinker ve Shaw, 1929; Çelikel, 2002). 1960'lı yıllara gelindiğinde, daha iyi hava yolu koruması sağladığı için invaziv (endotrakeal tüp ile uygulanan) pozitif basınçlı ventilasyon, negatif basınçlı ventilasyonun önüne geçmiştir. Son on yılda ise nazal ventilasyon teknolojisindeki gelişmelerle birlikte NİMV kullanımı yeniden artış göstermiştir (Çelikel, 2002). Bu tedavi yöntemi, entübasyon yoluyla uygulanan invaziv mekanik ventilasyonun (İMV) kaçınılmaz dezavantajları nedeniyle güncelliğini korumaktadır.

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Amaçları

Noninvaziv mekanik ventilasyonun kısa süreli amaçları arasında; semptomların giderilmesi, solunum işinin azaltılması, gaz değişiminin iyileştirilmesi, hasta konforunun artırılması, hasta-ventilatör uyumunun sağlanması, risklerin azaltılması ve entübasyonun önlenmesi yer almaktadır. Uzun süreli amaçlar ise uyku süresi ve kalitesinin artırılması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi, fonksiyonel durumun iyileştirilmesi ve yaşam süresinin uzatılması olarak sıralanabilir (Uzuner, Ölmez ve Babayiğit, 2006).

Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Endikasyonları

NİMV, solunum çabasını azaltarak alveoler oksijenasyonu ve gaz değişimini desteklemektedir. NİMV uygulamalarının kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOAH) başarı oranının %80-85 düzeyinde olduğu bildirilmiştir (Kaya ve ark., 2020). NİMV kullanım alanları arasında akut kardiyojenik pulmoner ödem, akut KOAH alevlenmesi, astım, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), KOAH'lı hastaların İMV'den ayrılma sürecinde destek, nöromüsküler hastalıklara bağlı hipoksik solunum yetmezliği, pnömoni, travma, bronkoskopi işlemleri sırasında, ameliyat sonrası solunum yetmezliğinde, status astmatikusta, obstrüktif uyku apne sendromunda, obezite hipoventilasyon sendromunda ve ekstübasyon sonrası olası başarısızlık durumlarında kullanım yer almaktadır (Akpinar, 2014).

Noninvaziv Ventilasyon ve Yüksek Akışlı Sistemlerin Mekaniği

Sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) ve çift seviyeli pozitif hava yolu basıncı (BiPAP), en yaygın bilinen NIV sistemleri olup, her ikisi de yüz maskesi, burun maskesi veya burun yastıkları gibi noninvaziv bir arayüz aracılığıyla pozitif basınç sağlamaktadır (Kline ve Kane, 2012). CPAP'ın çalışma prensibi nispeten basittir; çocuğun yaşına ve vücut boyutuna bağlı olarak alt hava yollarını açık tutmak amacıyla sabit bir ekspiratuvar basınç ayarlanır. CPAP, solunum döngüsünün tüm fazlarında sabit bir basınç sağlayarak atelektazinin önlenmesine katkıda bulunur ve obstrüksiyon durumlarında üst hava yolunun açık kalmasını destekler (Kline ve Kane, 2012). BiPAP ise inspiratuvar ve ekspiratuvar pozitif hava yolu basıncı olmak üzere iki ayrı basınç düzeyi kullanır; prematüre apnesi olan bebeklerde veya hipopnesi bulunan çocuklarda genellikle yedek bir solunum hızı ayarı tanımlanır. Her iki NIV türü de hava yollarını genişleterek, göğüs duvarı kompliyansına katkıda bulunarak ve solunum işi ile yardımcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kas kullanımını azaltarak fonksiyonel rezidüel kapasitenin ve alveoler oksijenasyonun korunmasını sağlamaktadır (Najaf-Zadeh ve Leclerc, 2011).

Cihaz ile hasta arasındaki bağlantıyı sağlayan arayüz; nazal veya oronazal maskeler, nazal uçlar, burun yastıkları veya kasklar şeklinde olabilir. Burun yastıkları, aspirasyon riskini azaltması ve sıkı oturan bir maskeye kıyasla yerinde kalmasının daha kolay olması nedeniyle avantajlıdır; ancak ağızdan hava kaçağı, burun tahrişi ve burun geçitlerinde artmış direnç gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Borel ve ark., 2013). Oronazal maskeler, hem nazal hem de oral yoldan basınç iletimi sağlayarak kaçak riskini düşürmekte ve oral solunum yapan pediatrik hastalar için daha uygun olmaktadır; bununla birlikte bazı çocuklarda adaptasyon güçlüğü, daha yüksek aspirasyon riski, iletişim zorluğu ve potansiyel sedasyon gereksinimi gibi sınırlılıklar taşımaktadır. CPAP ve BiPAP ayarları, çocuğun yaşına, vücut boyutuna, solunum işini aşmak için gereken basınç düzeyine ve akciğer mekaniği ile oksijenasyon hedeflerine göre belirlenmektedir (Pavone ve ark., 2013). Tipik olarak CPAP tedavisine 4-6 cmH2O ekspiratuvar pozitif hava yolu basıncı ile başlanırken; BiPAP'a başlangıçta genellikle 10-12 cmH2O inspiratuvar ve 5-6 cmH2O ekspiratuvar pozitif hava yolu basıncı ayarlanmaktadır. İnspiratuvar pozitif hava yolu basıncı, cihazın hastanın solunum çabasını algılaması ile devreye girmekte ve inspirasyon sonunda sonlandırılmaktadır; hipopneik hastalarda cihazı tetiklemeyen solunumlar için yedek ekspiratuvar basınç desteği sağlanabilmektedir.

Yüksek akışlı nazal kanül (HFNC) sistemleri, başlangıçta yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde kullanılmış olup, ısıtılmış ve nemlendirilmiş havanın yüksek akış hızlarında (örneğin dakikada 4-6 L) verilmesine dayanmaktadır. Bu tedavinin etki mekanizması tam olarak açıklığa kavuşturulamamış olsa da, yüksek akışın nazofaringeal ölü boşluğu azaltarak alveoler ventilasyonu iyileştirdiği ve üst hava yolu açıklığının sürdürülmesine katkıda bulunan bir düzeyde pozitif basınç oluşturduğu öne sürülmektedir (Lavizzari ve ark., 2014). Isıtmalı HFNC sistemleri, prematüre bebeklerden büyük çocuklara kadar geniş bir popülasyonda bronşiyolit ve astım gibi çeşitli solunumsal durumların yönetiminde başarıyla kullanılmaktadır. HFNC akış hızları hastanın yaşına, vücut boyutuna ve klinik gidişatına göre belirlenmekte; küçük bebeklerde yaklaşık 4-10 L/dk, daha büyük çocuk ve ergenlerde ise 20 L/dk'ya kadar akış hızları uygulanabilmektedir (Lavizzari ve ark., 2014; Ward, 2013).

Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda Kullanılan Maskeler

NİMV uygulamasında uygun arayüz seçimi, tedavi başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Klinik pratikte genellikle oronazal maske veya nazal maske tercih edilmektedir. Nazal maskeler, oronazal maskelere kıyasla hasta açısından daha avantajlıdır; ölü hacim, aspirasyon riski, gastrik distansiyon ve klostrofobi gelişme olasılığı daha düşüktür (Elmas ve Özcengiz, 2018). Buna karşın, oronazal (yüz) maskelerin nazal maskelere göre ventilasyon ve oksijenasyonu daha etkin biçimde artırdığı bilinmektedir. Başın tamamını kapsayan maskeler ise "kask" (helmet) tipi maskeler olarak tanımlanmaktadır. NİMV'de kullanılan maske çeşitleri arasında ağızlık, oral maske, nazal kanül, nazal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

maske, oronazal maske, total yüz maskesi ve kask sayılabilir (Cui ve ark., 2022; Talan ve Altıntaş, 2019).

Tıbbi Cihaz İlişkili Cilt Hasarları ve Önleme Stratejileri

Basınç yaralanmaları; sıkışma, sürtünme, kesme kuvveti ve benzeri etkenlere bağlı olarak dermis ve subdermis dahil olmak üzere lokal deri dokusunda farklı derecelerde meydana gelen hasarları tanımlamaktadır (Karayurt ve ark., 2016). Hastanede yatan hastalarda kullanılan tıbbi malzemeler, basınç yaralarının önde gelen nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Her tıbbi cihazın belirli düzeyde basınç yarası oluşturma potansiyeli bulunmaktadır; tıbbi cihaz kullanan hastalarda basınç yarası gelişme olasılığı iki kat daha yüksektir ve bu durum demografik özellikler, tedavi süresi, eşlik eden hastalıklar, yatış türü, ilk tanı, vital bulgular, nutrisyonel durum ve cihaza bağımlılık gibi pek çok faktörle ilişkilidir. Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmaları en sık olarak kafa, yüz, kulaklar, topuklar, ayaklar, boyun, sakrum ve kalça bölgelerinde ortaya çıkmaktadır (Jackson ve ark., 2019; Lima Serrano ve ark., 2017).

Mekanik ventilasyon, tıbbi cihaz ilişkili basınç hasarlarının önde gelen nedenlerinden biridir. İnvaziv ventilasyonda yapay hava yolu araçlarının kullanımı basınç hasarlarının başlıca nedeniyken, noninvaziv ventilasyonda kullanılan arayüz tipi ülser gelişiminin temel belirleyicisidir (Lima Serrano ve ark., 2017). Nazal, oronazal, tam yüz ve kask tipi arayüzler geliştirilmiş olmasına karşın, NIV uygulamalarında basınç yaralanmaları sıklıkla görülmektedir. Burun köprüsü bölgesi, diğer anatomik alanlara kıyasla yaralanmaya karşı en hassas bölge olarak tanımlanmaktadır (Mortamet ve ark., 2017; Brill ve ark., 2018). Vakaların büyük çoğunluğu hastane ortamlarında, özellikle yoğun bakım servislerinde görülmektedir (Madueño ve Sayer, 2022).

NIV uygulamalarında karşılaşılan basınç yaralanmalarının insidansını etkileyen pek çok risk faktörü literatürde tanımlanmıştır. Yapılan çalışmalar, hastaların Glasgow Koma Skoru (GKS), solunum desteği alma süresi, Braden Skalası puanları, serum albümin seviyeleri ve genel nutrisyonel durumları ile bu yaralanmalar arasında doğrudan bir ilişki bulunduğunu göstermektedir (Dos Santos Quitério, Cordeiro ve Pereira, 2020; Lin ve Chang, 2023). NIV uygulamalarında doku hasarının önlenmesi, tedavi sürecindeki en etkili yaklaşımdır. Bu kapsamda hastaya en uygun maske veya arayüzün belirlenmesi, donanımın doğru biçimde stabilize edilmesi ve cilt bütünlüğünün kesintisiz biçimde izlenmesi kritik adımlar arasında yer almaktadır (Tayyib ve Coyer, 2016). Nazal maskeler, hem erişkin hem de pediatrik hasta gruplarında en sık tercih edilen arayüz seçeneğidir; son on yılda endüstri özellikle süt çocukları ve küçük çocuklar için spesifik nazal maske tasarımlarına yönelmiştir. Bu yaş grubunda nazal arayüzlerin öncelikli tercih edilmesinin temel nedeni, kusma veya tıkanmaya ikincil gelişebilecek aspirasyon riskinin en aza indirilmesidir (Khirani ve Ducrot, 2024).

Arayüzlerin Yan Etkileri ve Cilt Yaralanması

Maske kullanımının yol açtığı en yaygın olumsuz etkiler arasında; basınca bağlı cilt tahrişi ve yaralanmalar, hava kaçağına bağlı göz rahatsızlıkları, ağız kuruluğu, burun şikâyetleri ve özellikle küçük

çocuklarda yüz yapısında meydana gelen bozulmalar yer almaktadır (Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019; Amin, Al-Saleh ve Narang, 2016; Amaddeo, Frapin ve Fauroux, 2016).

Maske tasarımı ve üretim materyallerinde son dönemde önemli teknolojik gelişmeler kaydedilmiş olmasına karşın, kutanöz hasarlar varlığını sürdürmekte ve klinik kayıtlarda sıklıkla yer almaktadır. Bu lezyonlar, basmakla solmayan eritem tablosundan derin doku kaybına yol açan şiddetli basınç ülserlerine kadar geniş bir spektrumda görülebilmektedir (Visscher ve ark., 2015). Söz konusu yaralanmalar en sık burun kemiği, alın ve yanak bölgesinde gelişmektedir. Burun içi yastıkçıklı maskelerin kullanımında ise burun deliklerinde tahriş ve burun iç duvarında bası yaraları en sık bildirilen yan etkiler arasındadır (Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019; Ma ve ark., 2018). Yeni nesil "burun altı" tipi maskeler ve ağız-burun maskelerinin kullanımı, burun tabanında daha önce gözlenmeyen yeni yaralanma bölgelerinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu bölgelerde gelişen kızarıklık, tahriş ve yaralar; maskenin cilde aşırı sıkı oturmasından ya da hastanın cilt yapısının aşırı hassasiyetinden kaynaklanabilmektedir.

Ciltte oluşabilecek tahriş ve yaraları önlemek veya tedavi etmek amacıyla çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar arasında özel kremler, yara örtüleri, koruyucu pedler, jel destek pedleri, köpük yastıklı veya kumaş yapılı maskeler ile hastaya özgü alternatif ekipmanlar sayılabilir (Scala ve ark., 2020; Hansen-Flaschen ve Ackrivo, 2023; Ma ve ark., 2018). Maskenin yüz hatlarına tam uyumunun sağlanması ve kayışların aşırı sıkılmaması temel önlemler arasındadır; bunun yanı sıra maske altına yerleştirilecek koruyucu yara örtüleri veya jel destek pedlerinin kullanımı yara oluşumunun önlenmesinde önemli bir kolaylık sağlamaktadır (Amin, Al-Saleh ve Narang, 2016). Koşullar uygun olduğunda, basınç noktaları farklılık gösteren arayüzler arasında dönüşümlü kullanım (nazal maske, ağız-burun maskesi, burun yastığı, burun altı veya burun üstü maske tipleri arasında geçiş gibi) basınç yaralarının azaltılması ve iyileştirilmesi için etkili bir yaklaşımdır (Visscher ve ark., 2015; Arundel, Irani ve Barkema, 2021). Köpük yastıklı veya kumaş yapılı maskeler iyi bir alternatif olarak önerilmekle birlikte, köpük malzemelerin de ciltte tahriş oluşturma riski bulunmaktadır. Maske bağlarının aşırı sıkılmasını önlemek ve uygun düzeyde hava sızıntısını koruyacak şekilde kayış gerginliğini ayarlamak da etkili bir yöntemdir (Lauderbaugh ve ark., 2022). Tıbbi açıdan engel bulunmadığı durumlarda, uyku saatlerinde NIV uygulamasının kısa süreliğine kesintiye uğratılarak maske arayüzünün uzaklaştırılması da basıncın ortadan kaldırılmasına yönelik bir çözüm önerisi olarak değerlendirilmektedir; bu sayede cihaz gün içinde daha kısa sürelerle kullanılabilmekte veya cilt tahrişinin gerilemesi için cihaza birkaç günlük ara verilebilmektedir (Raurell-Torredà ve ark., 2017). Gelecekte 3 boyutlu analiz yöntemlerinin, hastaya en uygun maskenin seçilmesi ve yüzle olan uyumun en üst düzeye çıkarılması konusunda yol gösterici olması beklenmektedir (Visscher ve ark., 2015; Verberne, Worsley ve Bader, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Göz Tahrişi ve Ağız Kuruluğu

Gözlerde meydana gelen tahriş ve rahatsızlıkların temel nedenlerinden biri, maskenin yanlış uygulanmasından veya çocuğun maskeyi yerinden oynatmasından kaynaklanan istemsiz hava kaçaklarıdır (Scala ve ark., 2020). Özellikle kraniyofasiyal malformasyonu olan ve ekzorbitizm gibi oküler hassasiyeti yüksek pediatrik olgularda, gaz kaçaklarının önlenmesine ve mevcut sızıntıların hızla düzeltilmesine özel önem verilmesi gerekmektedir (Shah ve ark., 2021). Gözlerde oluşabilecek tahriş ve yaralanmaların önlenmesi veya tedavisi için topikal göz damlaları/merhemleri veya gözü koruyan özel baloncuk odacıkları gibi yöntemlerden yararlanılabilir (Shah ve ark., 2021; Conde ve ark., 2022).

Hastanın ağızdan nefes alması nedeniyle gelişen istemsiz hava kaçakları; ağız kuruluğuna, rahatsızlık hissine ve üst solunum yolu direncinde artışa yol açabilmektedir (Borel ve ark., 2012). Belirgin sızıntılar hasta-ventilatör senkronizasyon bozukluğuna neden olabilmekte ve NIV verimliliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Ramsay, 2018). Bu nedenle, NIV'den maksimum yarar sağlanabilmesi için hastanın uyku saatlerinde yakından izlenmesi gerekmektedir (Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019). İstemsiz hava sızıntılarının önlenmesinde ilk adım, maskenin yüze tam oturup oturmadığının kontrol edilmesi ve gerekli ayarların yapılmasıdır; solunum devreleri, konnektörler ve nemlendiricinin de yırtık veya çatlak açısından düzenli olarak incelenmesi gerekmektedir. Ağızdan hava kaçışını azaltmak için bebeklerde emzik kullanımı, daha büyük çocuklarda ise çene bandı uygulaması veya ağız-burun maskesine geçiş etkili çözümler arasındadır (Knowles ve ark., 2014). Cihazın ısıtmalı nemlendirici ayarlarının düzenlenmesi, ağız kuruluğu ve burun tıkanıklığının giderilmesinde yararlı olabilir; ancak bu yöntemden elde edilen sonuçların kişiden kişiye değişebileceği unutulmamalıdır (Kennedy ve ark., 2019; Ruhle ve ark., 2011; Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019). Ağız bantları yalnızca büyük dikkatle kullanılmalı, pediatrik hastalarda bu uygulamadan kaçınılmalıdır (Hansen-Flaschen ve Ackrivo, 2023). Tıbbi durum uygun olduğunda, cihazın tedavi basınç değerlerinde değişiklik yapılması da değerlendirilebilecek son seçeneklerden biridir (Lebret ve ark., 2020).

Burun Semptomları

Burun bölgesinde ortaya çıkan şikâyetler, NIV desteğinin etkinliğini doğrudan etkileyebilmektedir (Ma ve ark., 2018). Solunum desteği alan çocuklarda sıkça görülen bu şikâyetler arasında burun kuruluğu, tıkanıklık, burun kanamaları ve baş ağrıları yer almaktadır (Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019; Amin, Al-Saleh ve Narang, 2016). Bu yan etkilerin önlenmesinde en etkili yöntem, NIV cihazıyla birlikte ısıtmalı bir nemlendirici sistem kullanılmasıdır (Tuggey ve ark., 2007; Martins de Araújo ve ark., 2000; Nilius ve ark., 2016). Nazal maske kullanan çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonu ve buna bağlı burun tıkanıklığı geliştiğinde, cihaz çalıştırılmadan önce nem ayarının optimize edilmesi, düzenli burun yıkaması, topikal kortikosteroidler veya burun açıcı damlaların kullanılması faydalı seçenekler arasındadır (Castro-Codesal, Olmstead ve MacLean, 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Orta Yüz Hipoplazisi ve Maksiller Gerileme

Orta yüz hipoplazisi (yüzün orta bölümünün yetersiz gelişimi) ve maksiller gerileme (üst çenenin posteriora doğru çekilmesi), NIV kullanımının yol açabileceği en ciddi yan etkiler arasında yer almaktadır. Bu durum tıp literatüründe ilk olarak yirmi yılı aşkın bir süre önce tanımlanmış olsa da, günümüzde halen üzerinde çalışılması gereken önemli bir klinik sorun olarak güncelliğini korumaktadır (Villa ve ark., 2002; Galeotti ve ark., 2020). Uzun süreli NIV kullanımı gerektiren ve ciddi yüz deformasyonu riski taşıyan çocuklarda, alt ve üst çene gelişiminin düzenli aralıklarla değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Herhangi bir olumsuzluk gözlemlendiğinde, sürecin başlangıcında çocuk ortodontisi ve maksillofasiyal cerrahi uzmanlarından görüş alınmalı, hastalar bu birimlere yönlendirilmelidir (Galeotti ve ark., 2020). Yüz deformitelerinin önlenmesi ve mevcut sorunların tedavisinde en uygun klinik stratejilerin geliştirilmesi, sefalometrik radyografi ile desteklenen düzenli ve erken ortodontik takiplerle mümkün olabilmektedir (Villa ve ark., 2002; Galeotti ve ark., 2020). Yüz düzleşmesi ve maksiller gerileme gibi sorunların önlenmesi için, mümkün olduğunda nazal maske yerine ağız-burun maskesi, tam yüz maskesi veya burun yastıkları gibi alternatif ekipmanlar tercih edilebilir (Galeotti ve ark., 2020). Orta yüz gelişim geriliğine bağlı ciddi uyku ilişkili solunum problemleri olan çocuklarda, solunumu kolaylaştırmak amacıyla trakeostomi seçeneği değerlendirilebilir (Tan ve ark., 2016).

Noninvaziv Ventilasyonun Dezavantajları

Pozitif basınçlı solunum desteğinin yol açtığı yan etkiler arasında hava yutma, gastrik distansiyon ve reflü şikâyetlerinde artış sayılabilir (Amin, Al-Saleh ve Narang, 2016; Hansen-Flaschen ve Ackrivo, 2023). Cihaz basınçlarının veya inspiratuvar eğimin azaltılması, hasta-ventilatör senkronizasyonunun artırılması ya da abdominal bant kullanımı gibi yöntemler önerilmekle birlikte, bu yaklaşımların etkinliği henüz bilimsel olarak yeterince kanıtlanmamıştır. Hastalarda görülen uyku bozuklukları, obstrüktif olaylardan veya istemsiz hava kaçaklarından kaynaklanabilmektedir. Akciğerden hava sızıntısı ve solunum cihazının kardiyovasküler sistem üzerindeki etkileri gibi ciddi durumlar, her hastanın kendi klinik koşulları çerçevesinde değerlendirilmelidir (Amin, Al-Saleh ve Narang, 2016).

Pediatrik Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda Hemşirelik Bakımı ve Yönetimi

NIV desteği alan hastalarda hemşirelik yönetiminin temelini bütüncül bir klinik değerlendirme oluşturmaktadır. Bu kapsamda; solunum frekansı, periferik oksijen satürasyonu, ventilasyon eforu, nörolojik durum (bilinç düzeyi) ve hemodinamik parametreler periyodik olarak izlenmelidir. Dermal bütünlüğün takibi, özellikle arayüzün temas ettiği anatomik bölgelerde gelişebilecek bası hasarlarının erken dönemde saptanması açısından büyük önem taşımaktadır. Pediatrik popülasyonda spesifik risk değerlendirme skalalarının kullanılması, doku yaralanmalarının önlenmesinde etkili bir klinik yaklaşım oluşturmaktadır (RCH, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Solunum cihazı ekipmanlarının doğru yönetimi, hemşirelerin temel sorumluluklarından birini oluşturmaktadır. Tedavi başarısının sağlanması ve bası yarası gelişiminin önlenmesi için hastaya en uygun maskenin seçilmesi, yüze doğru şekilde oturtulması ve hava kaçaklarının önlenmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalar, maske kenarlarından kaynaklanan sızıntıların cilt yaralanma riskini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (Kottner ve ark., 2019). Maske altındaki basıncın azaltılması, nem düzeyinin kontrol altında tutulması, koruyucu bariyer ürünlerin uygulanması ve temas noktalarının düzenli takibi, tıbbi cihaz ilişkili bası yaralarının önlenmesinde etkili yaklaşımlardır. Bu koruyucu uygulamaların eksiksiz biçimde sürdürülmesi, NIV tedavisi alan hastalarda cilt sağlığının korunmasına yönelik temel bir hemşirelik sorumluluğudur (Gefen ve ark., 2020).

Hastaya uygun pozisyonun verilmesi, bası yaralarının önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Vücut pozisyonunun düzenli aralıklarla değiştirilmesi ve baskı altında kalan bölgelerin rahatlatılması, dokulardaki kan dolaşımının sürdürülmesine yardımcı olur. Özellikle pediatrik hastalarda, vücut ağırlığını dengeli dağıtan uygun destek yatak ve yastıkların kullanılması önerilmektedir (RCH, 2023). NIV desteği alan hastalarda ağız ve göz bakımı ile sekresyon yönetimi de ihmal edilmemelidir; düzenli ağız bakımı enfeksiyon riskini azaltırken, göz bakımı maskeye bağlı kuruluk ve tahrişin önlenmesine yardımcı olur. Hastanın nutrisyonel durumu yakından izlenmeli, gerektiğinde enteral beslenme programına geçilmelidir. Son olarak, hastanın konforunun sağlanması ve tedaviye uyumunun desteklenmesi, NIV'in başarısını doğrudan etkilemektedir; ajitasyon durumunda gerektiğinde sakinleştirici destek sağlanmalı, yapılan tüm uygulamalar eksiksiz olarak kayıt altına alınmalı ve hasta yakınlarına gerekli eğitimler verilmelidir (Uysal ve ark., 2019).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Noninvaziv solunum desteğinin başarılı bir şekilde uygulanmasının temel belirleyicisi, solunum güçlüğünü hafifletmek ve/veya daha düşük FiO2 değerleriyle gaz değişimini iyileştirerek solunum yetmezliğinin seyrini olumlu yönde değiştirmektir. Bu süreçte ilk adım, en uygun uygulama yönteminin (CPAP, NIV veya HFNC) seçilmesidir. Uygulama yöntemi belirlendikten sonra, hasta arayüzünün dikkatli seçimi büyük önem taşımaktadır; seçilen arayüz, uygulama stratejisinin gereksinimlerini karşılamalı ve hastanın tolerans düzeyini en üst seviyeye çıkarmalıdır.

CPAP, BiPAP veya HFNC şeklinde uygulanan NIV; entübasyon ve invaziv mekanik ventilasyona kıyasla pek çok pediatrik klinik durumda etkili, güvenli ve maliyet açısından sorumlu bir solunum desteği seçeneği sunmaktadır. NIV tedavisi alan çocukların bakımında, komplikasyon ve yan etkilerin yakından izlenmesi ve tedavi etkinliğinin sürekli değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda; hastaya en uygun maske tipi ve boyutunun seçilmesi, arayüzün cilde aşırı basınç oluşturmayacak şekilde uygulanması, yüksek riskli temas noktalarına profilaktik koruyucu pansumanların uygulanması ve sistematik cilt değerlendirmesinin rutin bakım protokollerine entegre edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, pediatrik hemşirelik pratiğinde disiplinler arası iş birliğinin güçlendirilmesi ve ebeveynlerin cihaz

kullanımı, cilt bakımı ve olası komplikasyonların erken tanınması konusunda yapılandırılmış biçimde eğitilmesi, NIV ilişkili cilt hasarlarının önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Kanıta dayalı bakım yollarının sistematik olarak geliştirilmesi ve klinik uygulamaya entegre edilmesi, hassas pediatrik popülasyonlarda NIV ilişkili cilt hasarlarının yükünün azaltılması için gerekli ve önceliklidir.

KAYNAKÇA

Akpinar, S. (2014). Noninvasive mechanical ventilation in postoperative respiratory failure. Annals of Clinical and Analytical Medicine, 5(Suppl 3).

Amaddeo, A., Frapin, A., & Fauroux, B. (2016). Long-term non-invasive ventilation in children. The Lancet Respiratory Medicine, 4(12), 999-1008. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(16)30151-5

Amin, R., Al-Saleh, S., & Narang, I. (2016). Domiciliary noninvasive positive airway pressure therapy in children. Pediatric Pulmonology, 51(4), 335-348. https://doi.org/10.1002/ppul.23353

Arundel, L., Irani, E., & Barkema, G. (2021). Reducing the incidence of medical device-related pressure injuries from use of CPAP/BiPAP masks: A quality improvement project. Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing, 48(2), 108-114. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000742

Borel, J. C., Gakwaya, S., Masse, J. F., Melo-Silva, C. A., & Sériès, F. (2012). Impact of CPAP interface and mandibular advancement device on upper airway mechanical properties assessed with phrenic nerve stimulation in sleep apnea patients. Respiratory Physiology & Neurobiology, 183(2), 170-176. https://doi.org/10.1016/j.resp.2012.06.018

Borel, J. C., Tamisier, R., Dias-Domingos, S., Sapene, M., Martin, F., Stach, B., Grillet, Y., Muir, J. F., Levy, P., Series, F., Pepin, J. L., & Scientific Council of The Sleep Registry of the French Federation of Pneumology (OSFP). (2013). Type of mask may impact on continuous positive airway pressure adherence in apneic patients. PloS One, 8(5), e64382. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064382

Brill, A. K., Pickersgill, R., Moghal, M., Morrell, M. J., & Simonds, A. K. (2018). Mask pressure effects on the nasal bridge during short-term noninvasive ventilation. ERJ Open Research, 4(2), 00168-2017. https://doi.org/10.1183/23120541.00168-2017

Cammarota, G., Simonte, R., & De Robertis, E. (2022). Comfort during non-invasive ventilation. Frontiers in Medicine, 9, 874250. https://doi.org/10.3389/fmed.2022.874250

Castro-Codesal, M. L., Olmstead, D. L., & MacLean, J. E. (2019). Mask interfaces for home non-invasive ventilation in infants and children. Paediatric Respiratory Reviews, 32, 66-72. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.03.004

Ceriana, P., Nava, S., Vitacca, M., Carlucci, A., Paneroni, M., Schreiber, A., Pisani, L., & Ambrosino, N. (2019). Noninvasive ventilation during weaning from prolonged mechanical ventilation. Pulmonology, 25(6), 328-333. https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.07.006

Conde, M. D. C. M., Delis, P. S. B., Papadakos, P. J., & Esquinas, A. M. (2022). Ocular disorders in non-invasive ventilation and CPAP therapy - A case report. Canadian Journal of Respiratory Therapy, 58, 143-145. https://doi.org/10.29390/cjrt-2022-020

Cui, X., Jung, H., Lee, W., Kim, S. H., Yun, R. Y., Kim, S. Y., You, H., & Huh, S. (2022). Ergonomics and personalization of noninvasive ventilation masks. Respiratory Care, 67(1), 87-101.

Çelikel, T. (2002). Noninvaziv mekanik ventilasyon. Yoğun Bakım Dergisi, 2, 225-245.

Dos Santos Quitério, C. F., Cordeiro, I., & Pereira, M. (2020). Associated factors of facial pressure ulcers in patients under non-invasive ventilation during hospital stay in an intermediate care facilities of a Portuguese hospital. Nursing Practice Today, 7(2), 97-105.

Drinker, P., & Shaw, L. A. (1929). An apparatus for the prolonged administration of artificial respiration: I. A design for adults and children. The Journal of Clinical Investigation, 7(2), 229-247. https://doi.org/10.1172/JCI100226

Elmas, D., & Özcengiz, D. (2018). Noninvaziv mekanik ventilasyon. D. Özcengiz ve O. Özlü (Ed.), Mekanik Ventilasyon (Cilt 9) içinde (s. 134-145). Adana: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Galeotti, A., De Rosa, S., Uomo, R., Dionisi-Vici, C., Deodato, F., Taurisano, R., Olivieri, G., & Festa, P. (2020). Orofacial features and pediatric dentistry in the long-term management of Infantile Pompe Disease children. Orphanet Journal of Rare Diseases, 15(1), 329. https://doi.org/10.1186/s13023-020-01615-1

Gefen, A., Alves, P., Ciprandi, G., Coyer, F., Milne, C. T., Ousey, K., Ohura, N., Waters, N., & Worsley, P. (2020). Device-related pressure ulcers: SECURE prevention. Journal of Wound Care, 29(Sup2a), S1-S52. https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup2a.S1

Hansen-Flaschen, J., & Ackrivo, J. (2023). Practical guide to management of long-term noninvasive ventilation for adults with chronic neuromuscular disease. Respiratory Care, 68(8), 1123-1157. https://doi.org/10.4187/respcare.10349

Jackson, D., Sarki, A. M., Betteridge, R., & Brooke, J. (2019). Medical device-related pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Studies, 92, 109-120. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.006

Karayurt, Ö., Akyol, Ö., Kılıçaslan, N., Akgün, N., Sargın, Ü., Kondakçı, M., Ekinci, H., & Sarı, N. (2016). The incidence of pressure ulcer in patients on mechanical ventilation and effects of selected risk factors on pressure ulcer development. Turkish Journal of Medical Sciences, 46(5), 1314-1322. https://doi.org/10.3906/sag-1504-139

Kaya, U. D. A. G., & Akın, K. (2020). KOAH atak ve tedavisi. http://ghskitap.asyod.org

Kennedy, B., Lasserson, T. J., Wozniak, D. R., & Smith, I. (2019). Pressure modification or humidification for improving usage of continuous positive airway pressure machines in adults with obstructive sleep apnoea. Cochrane Database of Systematic Reviews, 12, CD003531. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003531.pub4

Khirani, S., & Ducrot, V. (2024). Mask interfaces and devices for home noninvasive ventilation in children. Pediatric Pulmonology, 59(6), 1528-1540. https://doi.org/10.1002/ppul.26984

Kline, A., & Kane, J. (2012). Ventilation support. Boston, MA: Jones and Bartlett, pp. 1070-1072.

Knowles, S. R., O'Brien, D. T., Zhang, S., Devara, A., & Rowley, J. A. (2014). Effect of addition of chin strap on PAP compliance, nightly duration of use, and other factors. Journal of Clinical Sleep Medicine, 10(4), 377-383. https://doi.org/10.5664/jcsm.3608

Kottner, J., Cuddigan, J., Carville, K., Balzer, K., Berlowitz, D., Law, S., Litchford, M., Mitchell, P., Moore, Z., Pittman, J., Sigaudo-Roussel, D., Yee, C. Y., & Haesler, E. (2019). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019. Journal of Tissue Viability, 28(2), 51-58. https://doi.org/10.1016/j.jtv.2019.01.001

Lauderbaugh, D. L., Popien, T. L., Lesser, D. J., Bhattacharjee, R., & Pfrommer Puleo, C. (2022). Reducing mask-related pressure injuries in pediatric patients during noninvasive ventilation by targeting patient mask leak: A quality improvement initiative. Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing, 49(6), 522-527. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000924

Lavizzari, A., Veneroni, C., Colnaghi, M., Ciuffini, F., Zannin, E., Fumagalli, M., Mosca, F., & Dellacà, R. L. (2014). Respiratory mechanics during NCPAP and HHHFNC at equal distending pressures. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition, 99(4), F315-F320. https://doi.org/10.1136/archdischild-2013-305855

Lebret, M., Jaffuel, D., Suehs, C. M., Mallet, J. P., Lambert, L., Rotty, M. C., Pépin, J. L., Matzner-Lober, E., Molinari, N., & Borel, J. C. (2020). Feasibility of type 3 polygraphy to evaluate leak determinants in CPAP-treated OSA patients: A step toward personalised leak management. Chest, 158(5), 2165-2171. https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.05.593

Lima Serrano, M., González Méndez, M. I., Carrasco Cebollero, F. M., & Lima Rodríguez, J. S. (2017). Risk factors for pressure ulcer development in intensive care units: A systematic review. Medicina Intensiva, 41(6), 339-346. https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.09.003

Lin, Y. H., & Chang, W. P. (2023). Characteristics and risk factors of facial pressure injuries in acute inpatients using noninvasive positive pressure ventilation: A retrospective case control study. Intensive & Critical Care Nursing, 78, 103453. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103453

Ma, Z., Drinnan, M., Hyde, P., & Munguia, J. (2018). Mask interface for continuous positive airway pressure therapy: selection and design considerations. Expert Review of Medical Devices, 15(10), 725-733. https://doi.org/10.1080/17434440.2018.1525291

Madueño, J. M., & Sayer, L. (2022). Facial ulcers in patients with COVID-19 admitted to ICU: review of the evidence. British Journal of Nursing, 31(4), S22-S32. https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.4.S22

Martins de Araújo, M. T., Vieira, S. B., Vasquez, E. C., & Fleury, B. (2000). Heated humidification or face mask to prevent upper airway dryness during continuous positive airway pressure therapy. Chest, 117(1), 142-147. https://doi.org/10.1378/chest.117.1.142

Morley, S. L. (2016). Non-invasive ventilation in paediatric critical care. Paediatric Respiratory Reviews, 20, 24-31. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.03.001

Mortamet, G., Amaddeo, A., Essouri, S., Renolleau, S., Emeriaud, G., & Fauroux, B. (2017). Interfaces for noninvasive ventilation in the acute setting in children. Paediatric Respiratory Reviews, 23, 84-88. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2016.09.004

Najaf-Zadeh, A., & Leclerc, F. (2011). Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure in children: a concise review. Annals of Intensive Care, 1(1), 15. https://doi.org/10.1186/2110-5820-1-15

Nilius, G., Franke, K. J., Domanski, U., Schroeder, M., & Ruhle, K. H. (2016). Effect of APAP and heated humidification with a heated breathing tube on adherence, quality of life, and nasopharyngeal complaints. Sleep & Breathing, 20(1), 43-49. https://doi.org/10.1007/s11325-015-1182-2

Pavone, M., Verrillo, E., Caldarelli, V., Ullmann, N., & Cutrera, R. (2013). Non-invasive positive pressure ventilation in children. Early Human Development, 89(Suppl 3), S25-S31. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.07.019

Ramsay, M. (2018). Patient-ventilator asynchrony and sleep disruption during noninvasive ventilation. Journal of Thoracic Disease, 10(Suppl 1), S80-S85. https://doi.org/10.21037/jtd.2017.11.31

Raurell-Torredà, M., Romero-Collado, A., Rodríguez-Palma, M., Farrés-Tarafa, M., Martí, J. D., Hurtado-Pardos, B., Peñarrubia-San Florencio, L., Saez-Paredes, P., & Esquinas, A. M. (2017). Prevention and treatment of skin lesions associated with non-invasive mechanical ventilation. Recommendations of experts. Enfermería Intensiva, 28(1), 31-41. https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.12.001

Royal Children's Hospital (RCH). (2023). Continuous positive airway pressure (CPAP) and non-invasive ventilation (NIV) guideline.

Ruhle, K. H., Franke, K. J., Domanski, U., & Nilius, G. (2011). Quality of life, compliance, sleep and nasopharyngeal side effects during CPAP therapy with and without controlled heated humidification. Sleep & Breathing, 15(3), 479-485. https://doi.org/10.1007/s11325-010-0363-2

Scala, R., Accurso, G., Ippolito, M., Cortegiani, A., Iozzo, P., Vitale, F., Guidelli, L., & Gregoretti, C. (2020). Material and technology: back to the future for the choice of interface for non-invasive ventilation - A concise review. Respiration, 99(9), 800-817. https://doi.org/10.1159/000509762

Shah, P. V., Zhu, L., Kazi, A., Zhu, A., & Shalshin, A. (2021). The correlation between non-invasive ventilation use and the development of dry eye disease. Cureus, 13(9), e18280. https://doi.org/10.7759/cureus.18280

Talan, L., & Altıntaş, N. D. (2019). Noninvaziv mekanik ventilasyon komplikasyonları nelerdir, nasıl önlenir ve yönetimi nasıl yapılmalıdır? Turkiye Klinikleri Pulmonary Medicine-Special Topics, 12(1), 99-102.

Tan, H. L., Kheirandish-Gozal, L., Abel, F., & Gozal, D. (2016). Craniofacial syndromes and sleep-related breathing disorders. Sleep Medicine Reviews, 27, 74-88. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.05.010

Tayyib, N., & Coyer, F. (2016). Effectiveness of pressure ulcer prevention strategies for adult patients in intensive care units: A systematic review. Worldviews on Evidence-Based Nursing, 13(6), 432-444. https://doi.org/10.1111/wvn.12177

Tuggey, J. M., Delmastro, M., & Elliott, M. W. (2007). The effect of mouth leak and humidification during nasal non-invasive ventilation. Respiratory Medicine, 101(9), 1874-1879. https://doi.org/10.1016/j.rmed.2007.05.005

Uysal, G., Düzkaya, D. S., Yakut, T., & Bozkurt, G. (2019). The effect of pressure injury prevention guidelines in pediatric intensive care unit. Clinical Nursing Research, 29(4), 105477381881769. https://doi.org/10.1177/1054773818817696

Uzuner, N., Ölmez, D., & Babayiğit, A. (2006). Çocuklarda akut solunum yetmezliğinde noninvaziv mekanik ventilasyon. Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi, 15, 156-162.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Verberne, J. W. R., Worsley, P. R., & Bader, D. L. (2021). A 3D registration methodology to evaluate the goodness of fit at the individual-respiratory mask interface. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 24(7), 728-739.

Villa, M. P., Pagani, J., Ambrosio, R., Ronchetti, R., & Bernkopf, E. (2002). Mid-face hypoplasia after long-term nasal ventilation. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 166(8), 1142-1143. https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.8.257c

Visscher, M. O., White, C. C., Jones, J. M., Cahill, T., Jones, D. C., & Pan, B. S. (2015). Face masks for noninvasive ventilation: fit, excess skin hydration, and pressure ulcers. Respiratory Care, 60(11), 1536-1547. https://doi.org/10.4187/respcare.04036

Ward, J. J. (2013). High-flow oxygen administration by nasal cannula for adult and perinatal patients. Respiratory Care, 58(1), 98-122. https://doi.org/10.4187/respcare.01941

Yeşilbalkan, Ö. U., & Özbudak, G. (2019). İnvaziv olmayan mekanik ventilasyonla ilgili bazı komplikasyonlar: yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalar. International Journal of Caring Sciences, 12(2), 1-8.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ADÖLESANLARDA UYKU HİJYENİ VE RUH SAĞLIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Ayşe DAYAN[1], Rıdvan AKDOĞAN[2]

[1] Yüksek Lisans Öğrencisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye. ORCID: 0009-0006-8240-2637

[2] Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye. ORCID: 0000-0003-4885-8519

AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP HYGIENE AND MENTAL HEALTH IN ADOLESCENTS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Adolescence constitutes a pivotal developmental transition from childhood to adulthood, characterized by profound biological and psychosocial transformations. Neurobiological maturation of the prefrontal cortex, physiological shifts in the circadian rhythm—most notably delayed sleep phase syndrome—and a range of environmental stressors collectively disrupt sleep architecture during this period. Sleep hygiene refers to the comprehensive set of behavioral and environmental practices required to achieve restorative, uninterrupted sleep. Accumulating evidence indicates that insufficient sleep has reached epidemic proportions among adolescents worldwide, with significant detrimental consequences for mental health outcomes. The purpose of this study is to examine the biology of adolescent sleep and its constituent stages and to delineate the multifaceted relationship between sleep hygiene practices and psychological well-being.

Method: This study was conducted as a systematic literature review. Electronic databases including PubMed, Web of Science, and Google Scholar were searched for peer-reviewed articles published between 2015 and 2026 in English and Turkish. Search terms included "adolescent sleep hygiene," "sleep and mental health," "circadian rhythm in adolescents," and "sleep disorders in youth." Following application of predefined inclusion and exclusion criteria, 48 studies were selected for analysis.

Findings: Human sleep is a dynamic, cyclically organized physiological process comprising REM (Rapid Eye Movement) and NREM (Non-Rapid Eye Movement) stages. During adolescence, a biologically driven reduction in slow-wave sleep (NREM Stage 3) occurs concurrently with heightened social and academic demands, further compressing total sleep duration. The reviewed literature consistently demonstrates that adolescents with poor sleep hygiene exhibit significantly elevated rates of depression, anxiety disorders, chronic stress, attentional deficits, and impulsive behavioral dysregulation. The primary modifiable risk factors identified include pre-sleep exposure to digital

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

screens (blue light-mediated suppression of melatonin secretion), irregular sleep–wake schedules, and academic performance anxiety. Conversely, regular daytime physical activity, family-based support, and school-delivered sleep hygiene education programs have been shown to improve sleep quality and confer protective benefits for mental health.

Conclusion: Optimal preservation of physical, cognitive, and psychological health in adolescents is inextricably linked to the systematic improvement of sleep hygiene. Chronic sleep disturbances in this population constitute not merely an individual health concern, but a multidimensional public health challenge of considerable magnitude. Accordingly, the development and implementation of evidence-based, multidisciplinary intervention programs—coordinated across family, school, and healthcare settings—are essential for the prevention and effective management of sleep disorders specific to adolescence.

Keywords: Adolescent; Sleep Hygiene; Mental Health; Circadian Rhythm; Sleep Disorders.

GİRİŞ

Uyku; bağışıklık sistemi, bilişsel süreçler, öğrenme ve büyüme gibi hayati fonksiyonların sürdürülmesinde kritik bir işlev görmektedir. Yapılan çalışmalar, uyku kalitesinde meydana gelen bozulmalar ile kardiyovasküler hastalıklar arasında doğrudan bir bağlantı bulunduğuna işaret etmektedir. Ayrıca genç yetişkinlik evresinde deneyimlenen uyku yetersizliğinin, ilerleyen yaşlarda kronik uyku problemlerinin temelini oluşturabileceği değerlendirilmektedir (Battal ve ark., 2025).

Uykunun hem fiziksel sağlık hem de ruhsal denge üzerindeki kritik önemi literatürde kabul gören bir olgudur. Uyku bozuklukları, bireyde kısa süreli yorgunluk ve irritabiliteye yol açmasının yanı sıra, uzun vadede kronik sağlık sorunlarının tetikleyicisi olabilmektedir. Günümüzde teknolojik olanakların artmasıyla birlikte, uyku öncesi dijital ekran kullanımı ergenlerde uyku süresinin kısalmasına ve uyku mimarisinin bozulmasına sebebiyet vermektedir. Bu durum; gençlerin fiziksel, psikososyal ve bilişsel gelişim süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Nitekim uyku kalitesi düşük olan adölesanlarda anksiyete semptomlarının görülme sıklığının yüksek olduğu saptanmıştır (Kim ve ark., 2022).

Çocukluk döneminde sağlığın ve gelişimin temel taşlarından biri kabul edilen uyku; nörogelişimsel süreçler, davranışsal regülasyon ve öğrenme mekanizmaları üzerinde hayati fonksiyonlara sahiptir. Ayrıca uyku kalitesi, çocuk-ebeveyn etkileşimi ile çocuğun sosyal çevresiyle olan münasebetlerini güçlendirmekte, fiziksel ve mental matürasyona (olgunlaşma) doğrudan katkı sunmaktadır. Literatürde, okul öncesi dönemdeki çocukların %25-50'lik bir kesiminde çeşitli uyku problemleri gözlemlendiği; okul çağı ve ergenlik döneminde ise bu oranın yaklaşık %20-30 seviyelerinde seyrederek klinik düzeyde uyku bozukluğu teşkil ettiği bildirilmektedir (Tekeoğlu, 2024).

Bu çalışmanın amacı, adölesan dönemde uyku fizyolojisini, uyku evrelerinin temel özelliklerini ve uyku hijyeni ile ruh sağlığı arasındaki çok boyutlu ilişkiyi literatür ışığında ele almak; bu doğrultuda koruyucu ve önleyici müdahale stratejilerine yönelik kapsamlı bir değerlendirme sunmaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Uykunun Fizyolojisi

Fizyolojik açıdan uyku; Hızlı Göz Hareketlerinin Olmadığı (NREM) ve Hızlı Göz Hareketlerinin Gerçekleştiği (REM) süreçler olmak üzere iki ana kategoride incelenmektedir. Kendi içinde üç alt evreye ayrılan NREM döngüsünün özellikle "derin uyku" olarak nitelendirilen üçüncü evresi, somatik onarım mekanizmalarının aktivasyonu ve immün sistemin regülasyonu noktasında hayati bir değer taşımaktadır. Öte yandan, serebral aktivitenin yoğunlaştığı ve rüyaların eşlik ettiği REM evresi; bilginin uzun süreli belleğe aktarımı (hafıza konsolidasyonu), duygusal verilerin işlenmesi ve öğrenme gibi kompleks kognitif fonksiyonların merkezinde yer almaktadır (Yardibi ve Yardibi, 2025).

Uyku-uyanıklık döngüsü; merkezi sinir sistemi bünyesindeki hipotalamus, talamus, beyin sapı ve prefrontal korteks gibi nöral yapıların birbiriyle olan sofistike etkileşimleri sonucunda modüle edilmektedir. Bu regülasyon sürecinde melatonin, kortizol ve oreksin gibi hormonal bileşenlerin yanı sıra; GABA, serotonin ve dopamin gibi nörotransmitterlerin de aktif fonksiyonel katılımı söz konusudur. Özellikle epifiz bezinden gece saatlerinde sentezlenen melatonin, sirkadiyen ritmin senkronizasyonunda ve organizmanın biyolojik saatinin düzenlenmesinde birincil derecede kritik bir rol üstlenmektedir (Stahl, 2021).

Sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık bozuklukları; bireyin biyolojik uyku ihtiyacı ile sosyal, akademik veya mesleki yükümlülüklerin gerektirdiği zaman dilimleri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanan bir klinik tabloyu ifade eder. Bu bozukluklar; uyku döngüsünün olağandan çok daha erken başlaması (ileri uyku-uyanıklık fazı bozukluğu) veya alışılmışın dışında gecikmesi (gecikmiş uyku-uyanıklık fazı bozukluğu) şeklinde tezahür edebilir. Ayrıca, uyku zamanlamasının günden güne değişkenlik göstererek sabit bir döngüden uzaklaşması (24 saatlik olmayan uyku-uyanıklık ritmi bozukluğu) ya da herhangi bir tutarlı patern sergilemeyen parçalı bir yapıya bürünmesi (düzensiz uyku-uyanıklık ritmi bozukluğu) ile karakterize edilmektedir (Meyer ve ark., 2022).

Uyku Evreleri

Uyku mimarisi; uyanıklık evresi ile birlikte N1, N2, N3 ve REM olmak üzere toplam beş temel aşamadan meydana gelmektedir. N1'den başlayıp N3'e kadar devam eden süreçler, uykunun giderek derinleştiği "Hızlı Göz Hareketlerinin Olmadığı" (NREM) dönemleri kapsamaktadır. Tipik bir uyku süresinin yaklaşık %75'i NREM aşamalarında tamamlanmakta olup, bu sürenin ağırlıklı kısmını N2 evresi oluşturmaktadır. Standart bir gece uykusu, her biri ortalama 90 ile 110 dakika süren 4 ila 5 döngüden teşekkül eder. Gecenin ilk periyotlarında REM evresi oldukça kısa sürerken; sabaha doğru ilerledikçe derin uyku (N3) süresinin azaldığı, buna karşın REM evrelerinin süresinin ve yoğunluğunun arttığı gözlemlenmektedir (Şengün, 2025).

Uyku döngüsünün başlangıcı, oküler (gözle ilgili) hareketlerin durumuna göre farklılık gösteren uyanıklık evresidir. Gözlerin açık olduğu aktif uyanıklık durumunda, serebral aktivitede beta dalgaları baskın bir karakter sergilemektedir. Bireyde somnolans (uykululuk hali) gelişip gözlerin kapanmasıyla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

birlikte, beyin dalga paterninde bir dönüşüm yaşanmakta ve alfa dalgaları baskın desen olarak ön plana çıkmaktadır (Varga ve ark., 2018).

Uykunun en yüzeyel evresi olarak tanımlanan N1 aşaması, alfa dalgalarının %50'den fazlasının yerini düşük amplitüdlü (genlikli) ve karma frekanslı bir beyin aktivitesine bırakmasıyla karakterizedir. Bu süreçte iskelet kaslarındaki kas tonusu varlığını sürdürmekte ve solunum paterni düzenli bir seyir izlemektedir. Ortalama 1 ile 5 dakika arasında devam eden bu geçiş evresi, toplam uyku süresinin yaklaşık %5'lik bir kısmına tekabül etmektedir (Gandhi ve Emmady, 2023).

N2 (2. Aşama), nabız hızının yavaşlaması ve vücut ısısının regüle edilerek düşmesiyle birlikte uykunun derinleştiği evreyi temsil eder. Bu evrenin elektrofizyolojik ayırt edici özelliği, uyku iğcikleri (sleep spindles) ve K-komplekslerinin varlığıdır. Üst temporal girus, anterior singulat, insular korteks ve talamus gibi yapılarda meydana gelen kısa süreli ve yoğun nöronal deşarjlar olan uyku iğcikleri, kortikal piramidal hücrelere kalsiyum akışını modüle etmektedir. Literatürdeki pek çok çalışma, bu nöronal aktivitenin özellikle prosedürel (işlemsel) ve bildirimsel hafızanın konsolidasyonunda kritik bir işlev gördüğünü kanıtlamaktadır. İlk döngüde ortalama 25 dakika süren N2 evresi, takip eden her döngüde progresif olarak uzamakta ve toplam uyku süresinin yaklaşık %45'ini kapsamaktadır. Ayrıca, bir uyku bozukluğu olan bruksizmin (diş gıcırdatma) sıklıkla bu evrede tezahür ettiği bilinmektedir (Gandhi ve Emmady, 2023).

NREM uykusunun en derin fazı olan N3 (3. Aşama), toplam uyku süresinin yaklaşık %25'ini teşkil etmektedir. Literatürde "Yavaş Dalga Uykusu" (SWS) olarak da adlandırılan bu evre, EEG kayıtlarında düşük frekanslı ancak yüksek amplitüdlü (genlikli) delta dalgalarının hakimiyeti ile ayırt edilir. Sensoriyel uyanma eşiğinin en yüksek olduğu bu safhada, bireyi uykudan uyandırmak oldukça güçtür; nitekim 100 desibeli aşan yüksek yoğunluklu ses uyaranları bile bazı durumlarda uyanıklık yanıtı oluşturmamaktadır. Fizyolojik yaşlanma süreciyle birlikte uyku mimarisinde değişimler meydana gelmekte; bireylerin delta dalga uykusunda (N3) geçirdikleri süre azalırken, N2 evresinin toplam uyku içindeki payı artış göstermektedir (Şengün, 2025).

Hızlı Göz Hareketlerinin (REM) gerçekleştiği evre, yoğun rüya aktivitesi ile karakterize edilmekle birlikte, paradoksal doğası gereği klasik anlamda "dinlendirici" bir safha olarak nitelendirilmez. Bu evrede EEG kayıtları uyanıklık düzeyine yakın bir serebral aktiviteye işaret ederken; iskelet kaslarında, diyafram ve oküler kaslar haricinde "atoni" olarak tanımlanan tam bir motor hareketsizlik durumu hakimdir. Solunum paterninin düzensizleştiği bu süreç, uykunun başlamasından yaklaşık 90 dakika sonra ortaya çıkar ve gece boyunca her döngüde progresif olarak uzayarak 10 dakikadan 60 dakikaya kadar ulaşabilir. REM uykusu; serebral oksijen tüketiminde artış, metabolik hızda %20'ye varan yükseliş, hemodinamik parametrelerde (nabız ve kan basıncı) değişkenlik ve genital konjesyon (şişkinlik) gibi belirgin fizyolojik değişimlerin gözlemlendiği bir evredir. Toplam uyku süresinin yaklaşık %25'ini kapsayan bu evre, gecenin ikinci yarısında baskın hale gelir. Bununla birlikte uyku

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mimarisinin genel yapısı; genetik yatkınlıkların yanı sıra cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve kültürel değişkenler gibi çevresel faktörlerin etkisiyle şekillenmektedir (Şengün, 2025).

Fizyolojik uyku süresince metabolizma hızının yaklaşık %15 oranında azaldığı ve standart bir sirkadiyen ritim dahilinde bu düşüşün sabah saatlerinde en alt seviyeye ulaştığı kabul edilmektedir. Uzun süreli fiziksel inaktivite (hareketsizlik) durumu dikkate alındığında, bazal metabolizmadaki bu %15'lik sınırlı azalma ilk etapta düşük görünebilir. Ancak vücuttaki temel hücresel fonksiyonların sürdürülmesi için gerekli olan enerji ihtiyacı, toplam bazal metabolizma hızının yaklaşık %80'ini teşkil etmektedir. Sağlıklı bireylerde glikoz kullanım dinamikleri incelendiğinde; en yüksek tüketimin uyanıklık evresinde gerçekleştiği, NREM uykusunda bu oranın minimuma indiği, REM evresinde ise orta düzeyde bir glikoz metabolizmasının seyrettiği gözlemlenmektedir (Bays ve Golden, 2022).

Glikoz homeostazı üzerinde belirleyici rol oynayan büyüme hormonu (GH) ve kortizol, uyku süresince zıt eğilimler sergileyen bir salınım paternine sahiptir. Büyüme hormonu sekresyonu genellikle uykunun başlangıç evrelerinde ivme kazanarak "Yavaş Dalga Uykusu" (SWS) esnasında pik seviyeye ulaşırken; kortizol konsantrasyonu uykunun ikinci yarısında, özellikle REM evresinde belirgin bir artış kaydeder. Endojen glikoz üretimini baskılamak amacıyla sürekli glikoz infüzyonu uygulanan denekler üzerinde yapılan araştırmalar, beyin glikoz metabolizmasındaki azalmanın, artan insülin seviyelerine rağmen sistemik glikoz kullanımında üçte iki oranında bir düşüşe yol açtığını göstermektedir. Uykunun ilk yarısında gözlemlenen iskelet kası tonusundaki azalma ile büyüme hormonunun "anti-insülin" benzeri etkisi, glikoz kullanımındaki bu düşüşün temel bileşenlerini oluşturur. Dolayısıyla uykunun erken safhalarında fizyolojik ve göreceli bir insülin direnci tablosu hakimdir. Buna karşın uykunun son evrelerinde, sürekli infüzyona rağmen glikoz ve insülin seviyelerinde bir azalma saptanmaktadır. Bu durum, REM fazında artan glikoz ihtiyacı ve akşam saatlerinde azalan insülin duyarlılığına bağlı olarak gelişen glikoz dalgalanmalarıyla doğrudan ilişkilidir (Şengün, 2025).

Uyku ve Mental Sağlık

Yetişkin klinik örneklemlerinde duygudurum bozuklukları, bilhassa majör depresif bozukluk (MDB) ile uyku düzensizlikleri arasında karşılıklı ve dinamik bir etkileşim bulunduğu literatürde yaygın kabul görmektedir. Mevcut veriler, uyku problemlerinin varlığının hem depresyon gelişimi için bir risk faktörü teşkil ettiğini hem de hastalığın nüks etme olasılığını artırdığını ortaya koymaktadır (Wang ve ark., 2025). Benzer bir ilişki paterni çocuk ve ergen popülasyonunda da gözlemlenmiş; özellikle uykuyu başlatma veya sürdürmede güçlük olarak tanımlanan insomnia ile klinik depresyon arasında güçlü bir korelasyon saptanmıştır (Kim, 2013).

Güncel araştırmalar, uyku sorunlarına yönelik uygulanan terapötik müdahalelerin depresyonun tedavi başarısını anlamlı düzeyde optimize edebileceğine işaret etmektedir. Depresif ergenlerin uyku mimarisi üzerine yapılan çalışmalar, yetişkinlerde sıkça rastlanan artmış REM yoğunluğu veya kısalmış REM latansı gibi polisomnografik bulguları her zaman tutarlı şekilde yinelememektedir. Bununla birlikte,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ergen nüfusunda uyku iğciği aktivitesi ve döngüsel alternatif paternler (CAP) gibi farklı elektroensefalografik (EEG) belirteçlerin tanısal ve prognostik açıdan daha belirleyici olabileceği değerlendirilmektedir (Peng ve ark., 2025).

Literatürdeki çalışmalar, üniversite öğrencileri arasında gözlemlenen uyku borcu (sleep debt) ile depresif semptomların raporlanma riski arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu ortaya koymaktadır (Palagini ve ark., 2025). Benzer bir doğrultuda, lise düzeyindeki öğrencilerde eğitim günlerinde toplam uyku süresinin kısalması; hem gündüz aşırı uykululuk hali hem de depresif belirtilerle ilişkilendirilmiştir. Öte yandan, ergenlerde artış gösteren risk alma davranışlarının, doğrudan uyku kaybından ziyade uyku düzenindeki düzensizlikler ve bireylerin kendi bildirimlerine dayalı uyku problemleriyle daha yakından ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu veriler, insomnia semptomlarının (uykuya dalma güçlüğü, sabah yorgunluğu vb.), depresif belirtiler kontrol edildikten sonra bile riskli davranışları (madde kullanımı, sigara, suç eğilimi vb.) öngördüğünü gösteren kapsamlı ve boylamsal ergen sağlığı araştırmalarıyla paralellik sergilemektedir (Goday ve ark., 2018).

Literatür, uyku ile ilişkili diğer parametrelerin de duygudurum regülasyonu üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğunu doğrulamaktadır. Örneğin; ergenlerin öz-bildirimlerine dayalı uyku değişkenlerinin (uykuya dalma güçlüğü, kronik yorgunluk, kabuslar ve aşırı uyku süresi gibi), anksiyete, depresyon ve sosyal geri çekilme gibi psikopatolojik semptomlarla anlamlı düzeyde ilişkili olduğu saptanmıştır (Chen ve ark., 2010). Bunlara ek olarak, sirkadiyen faktörlerin duygudurum düzenlemesindeki rolü de göz ardı edilemez bir boyuttadır. Sirkadiyen faz gecikmesinin tipik bir göstergesi olan "akşamcıl kronotip" (akşamlık) eğilimindeki artış; hem depresif klinik tablolarla hem de düşük davranışsal aktivasyon ve azalmış pozitif afekt (olumlu duygu durumu) ile doğrudan ilişkilendirilmektedir. Bu durum, biyolojik ritimdeki kaymaların bireyin psikososyal işlevselliği üzerindeki potansiyel olumsuz yansımalarını ortaya koymaktadır (Vytal ve ark., 2013).

Güncel literatür, uyku paternleri ile intihar ideasyonu arasındaki korelasyona yönelik önemli bulgular sunmaktadır. Çeşitli karıştırıcı değişkenler kontrol edildikten sonra yapılan analizler, gece 8 saatten az uyumanın intihar girişimi riskini yaklaşık üç kat artırdığına işaret etmektedir (Şanlı, 2024). Yetersiz uyku süresi sadece ergenin kendi risk profilini yükseltmekle kalmamakta, aynı zamanda ebeveynleri uyku sorunu yaşayan ergenlerde de benzer bir risk artışı gözlemlenmektedir; bu durum, uyku hijyeni ve ruh sağlığı arasındaki etkileşimde çok kuşaklı çevresel veya genetik faktörlerin rolü üzerine kritik sorular doğurmaktadır (Peng ve ark., 2025).

Ortaokul ve lise öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalar, ebeveyn denetiminde belirlenen yatma saatlerinin koruyucu bir işlev gördüğünü kanıtlamaktadır. Saat 22:00 veya daha öncesinde uyumaya teşvik edilen ergenlere kıyasla, gece yarısından sonra uyuyan gençlerde depresyon ve intihar düşüncesi prevalansının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Uyku süresinin uç değerleri incelendiğinde; hem aşırı kısa (≤5 saat) hem de aşırı uzun (≥10 saat) uyku sürelerinin, ideal kabul edilen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

8 saatlik uykuya oranla intihar riskini artırdığı görülmektedir (Tiryaki, 2024). Özellikle tıbbi müdahale gerektiren şiddetli intihar girişimleri ile en güçlü ilişkinin, 4 saat ve altındaki kritik düzeyde kısa uyku süreleriyle bağlantılı olduğu bildirilmektedir (Peng ve ark., 2025).

Adölesan Dönemde Uyku Bozuklukları

Uyku; organizmanın dış çevreyle olan etkileşiminin, farklı yoğunluktaki uyaranlarla geri döndürülebilir nitelikte, parsiyel, geçici ve periyodik olarak minimal düzeye inmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Pediatrik dönemde uyku bozuklukları oldukça yaygın bir prevalansa sahip olup, çocukların yaklaşık %25 ile %40'ını etkileyen klinik bir tablo sergilemektedir. Çocuk ve ergen popülasyonunu etkileyen uyku bozuklukları etiyolojik açıdan çeşitlilik gösterse de; her bir alt türün serebral gelişim, kognitif fonksiyonlar (öğrenme ve bellek), somatik büyüme, davranışsal regülasyon ve emosyonel denge üzerindeki etkileri göz ardı edilemez bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, uyku kalitesindeki bozulmalar bireyin zihinsel, sosyal ve gelişimsel süreçleri üzerinde deterministik bir rol oynamaktadır (Ercan ve ark., 2024).

Çocukluk döneminde yaygın olarak gözlemlenen uyku bozuklukları, özellikle ergenlik safhasında hem birey hem de bakım verenler üzerinde fizyolojik ve psikolojik boyutlarda ciddi bir stresör faktör oluşturmaktadır. Kortikal uyarılmışlık (arousal) düzeyi, salt bir "uyku-uyanıklık" dikotomisinden ibaret olmayıp, geniş bir spektrum üzerinde seyretmektedir. Bireyin bu spektrum üzerindeki konumunu belirleyen temel mekanizma; asetilkolin, histamin, dopamin, norepinefrin ve serotoninden oluşan beş temel nörotransmitter sisteminin senkronize etkileşimidir. Söz konusu nörokimyasal dengenin optimizasyonu, bireyin uyanık, kognitif açıdan zinde ve fonksiyonel olmasını sağlar. Ancak uyarılmışlık düzeyindeki sapmalar; spektrumun üst sınırında insomnia, hiper-arousal, panik atak ve en uç noktada halüsinasyonlara (varsanılar) yol açarken; spektrumun alt sınırında ise dikkat dağınıklığı, bilişsel disfonksiyon, gündüz aşırı uykululuğu ve derin uyku hallerini beraberinde getirmektedir (Tekeoğlu, 2024).

Pediatrik popülasyonda gözlemlenen uyku bozuklukları yüksek bir yaygınlığa sahip olmakla birlikte, fenotipik özellikleri ve etiyolojik kökenleri bakımından geniş bir çeşitlilik arz etmektedir. Bu spektrum; yatma vaktinde sergilenen davranışsal direnç ve sık tekrarlayan gece uyanmalarından, Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) gibi solunumsal patolojilere veya narkolepsi gibi primer hipersomnilerle seyreden karmaşık klinik tablolara kadar uzanmaktadır. Patolojik doğası ne olursa olsun, pediatrik uyku bozukluklarının büyük bir bölümü, erken dönemde müdahale edilmediği takdirde kronikleşme eğilimi göstermektedir. Bu durumun; bireyin duygudurum regülasyonu, davranışsal adaptasyonu, nörobilişsel gelişimi ve genel işlevselliği üzerinde deterministik ve uzun vadeli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Dolayısıyla, tüm pediatrik hasta gruplarında uyku hijyeni ve bozukluklarının sistematik ve multidisipliner bir yaklaşımla taranması klinik bir zorunluluk teşkil etmektedir (Ercan ve ark., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Pediatrik popülasyonda gözlemlenen uyku bozuklukları, yaş dönemlerine göre belirgin bir heterojenlik ve spesifik bir dağılım paterni sergilemektedir. Klinik veriler doğrultusunda; uyku başlangıcı ile ilişkili bozuklukların yaşamın ilk yılında (infant dönemi), uykuda solunum bozukluklarının ise primer olarak 2-5 yaş aralığında yoğunlaştığı saptanmıştır. Gece terörü ve diğer Non-REM parasomnileri tipik olarak 4-12 yaş grubundaki çocuklarda insidans gösterirken; sirkadiyen ritim bozukluklarından biri olan "gecikmiş uyku fazı sendromu" ergenlik döneminde, narkolepsi ise ergenlik ve genç erişkinlik evrelerinde daha sık teşhis edilmektedir. Öte yandan, yetersiz uyku hijyeni tüm yaş gruplarında yaygın ve süreğen bir sorun olarak varlığını korumaktadır (Canpolat ve ark., 2023).

Adölesan popülasyonda en yüksek prevalansa sahip uyku bozukluğu, %5-10 oranında gözlemlenen ve genç yetişkinlik evresine kadar persistan (kalıcı) özellik sergileyebilen "gecikmiş uyku evresi sendromu"dur (Bruce, Lunt ve McDonagh, 2017). Bu klinik tabloda, sirkadiyen ritim kaynaklı olarak uyku başlangıç zamanında patolojik bir faz kayması meydana gelmekte; bireylerin uykuya dalış süreleri belirgin şekilde gecikmekte ve buna paralel olarak sabah uyanma saatleri de ileriye çekilmektedir (Figueiro, 2016). Gecikmiş uyku evresine kıyasla daha düşük insidans gösteren diğer patolojiler arasında; uyku terörü (night terrors), somnambulizm (uyurgezerlik), huzursuz bacaklar sendromu ve narkolepsi yer almaktadır. Söz konusu bozuklukların erken evrelerdeki klinik izdüşümü; toplam uyku süresinde kritik daralma, kronik yorgunluk, gün boyu süren somnolans (uyku hali), kognitif disfonksiyon ve depresif semptomatoloji şeklinde tezahür etmektedir (Battal ve ark., 2025).

Adölesanlarda Uyku Bozukluğu Açısından Risk Faktörleri ve Koruyucu Faktörler

Adölesan dönemindeki uyku kısıtlılığı; kronik somatik hastalıklar, psikopatolojik süreçler (anksiyete, stres vb.) ve reçeteli psikotropik farmakoterapi kullanımı gibi çok boyutlu değişkenlerle doğrudan ilişkilidir (Owens ve ark., 2014). Özellikle astım gibi kronik respiratuar patolojiler ve migren odaklı ağrı sendromları, uyku mimarisinin fragmantasyonuna yol açarak uyku kalitesini ciddi oranda bozmaktadır. Obezite, doğrudan bir uyku bozukluğu nedeni olarak tanımlanmasa da ergenlerde Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) gelişimi için kritik bir risk faktörü teşkil etmekte; bu durum, uyku kalitesinde desandant (düşüş) bir seyirle birlikte negatif fonksiyonel sonuçları beraberinde getirmektedir. Bunlara ek olarak, özellikle Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tedavisinde kullanılan stimülanların; akademik performans artırıcı veya uyku borcuna karşı bir telafi mekanizması olarak endikasyon dışı suiistimal edilmesi, akademik çevrelerde giderek yaygınlaşan bir fenomen haline gelmiştir. Bu tür farmakolojik yaklaşımlar, uyku-uyanıklık döngüsünün iyatrojenik olarak bozulmasına dair klinik endişeleri güçlendirmektedir (Lookatch, Dunne ve Katz, 2012).

Gelecek dönem araştırmalarının, terapötik amaçlarla reçete edilen stimülanların endikasyon dışı kullanım alanlarını (saptırılma) ve bu durumun sosyo-kültürel bağlamını derinlemesine analiz etmesi elzemdir. Bununla birlikte, giderek çeşitlenen alternatif kafein formülasyonlarının (kafein katkılı alkollü içecekler, gıda takviyeleri ve şekerlemeler) tüketim örüntüleri ile suistimal potansiyelleri de dikkatle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirilmelidir. Ergen popülasyonunda uyku indüksiyonu amacıyla kullanılan hem reçetesiz (örn. difenhidramin gibi antihistaminikler) hem de reçeteli (örn. zolpidem gibi hipnotikler) ajanların, bir sonraki gün residüel (kalıntı) somnolans etkisine yol açabileceği klinik olarak vurgulanmalıdır. Ayrıca, dekonjestanlar gibi yaygın kullanılan farmasötiklerin yanı sıra antidepresanlar (örn. fluoksetin) ve DEHB tedavisinde kullanılan stimülanların; uyku sürekliliğini bozarak sekonder bir gün boyu uykululuk haline sebebiyet verebileceği, pediatrik farmakoterapi süreçlerinde göz ardı edilmemesi gereken bir unsurdur (Owens ve ark., 2014).

Güncel literatür, hem yetişkin hem de pediatrik popülasyonda kısıtlı uyku süresi ile artan obezite riski arasında güçlü bir korelasyon olduğunu ortaya koymaktadır; bu ilişkinin uzun vadeli projeksiyonu, ciddi sistemik sağlık sorunlarına işaret etmektedir. Metabolik mekanizmalar bazında incelendiğinde; sağlıklı gönüllüler üzerinde yürütülen deneysel çalışmalar, uyku yoksunluğunun endokrin profillerde (insülin, ghrelin, leptin ve kortizol) dramatik değişimlere yol açtığını kanıtlamıştır (Owens ve ark., 2014). Bu nöroendokrin disregülasyon; insülin direnci gelişimi, sempatik sinir sistemi aktivasyonunda artış, iştahın (ghrelin) stimülasyonu ve tokluk hissinin (leptin) supresyonu ile sonuçlanmaktadır. Bu fizyolojik sapmaların neticesinde, uyku kısıtlılığı yaşayan bireylerin kalori alımı artmakta, fiziksel aktivite düzeyleri düşmekte ve beslenme tercihleri yağ oranı yüksek gıdalara doğru kaymaktadır (Countryman ve ark., 2013).

Uyku Bozukluklarının Adölesan Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Uyku bozuklukları ile depresif semptomatoloji arasında karşılıklı ve dinamik bir etkileşim mevcuttur; uyku kalitesindeki bozulma depresyonun bir habercisi olabileceği gibi, mevcut depresif tablolar da uyku mimarisini sekonder olarak deforme edebilmektedir. Literatür verileri, kısa uyku süresinin depresyon gelişimi için bağımsız bir risk faktörü teşkil ettiğini doğrulamaktadır (Gangwisch ve ark., 2010). Adölesan popülasyon (14-18 yaş) üzerinde yürütülen araştırmalar, yetersiz uyku hijyeninin; tütün ve alkol kullanımı, madde bağımlılığı (esrar vb.) ve agresyon eğilimi gibi yüksek riskli sağlık davranışlarıyla doğrudan korelasyon gösterdiğini saptamıştır (McKnight-Eily ve ark., 2011). Nörobilişsel açıdan bakıldığında, uyku kısıtlılığı yönetici işlevleri sekteye uğratmakta; bu durum bireylerin rasyonel karar verme yetilerini zayıflatarak, akran baskısı veya riskli eylemlerin olası sonuçlarını objektif bir biçimde değerlendirmelerini engellemektedir (Battal ve ark., 2025).

Adölesan dönemindeki kronik uyku yoksunluğunun etiyolojisi ile sonuçları arasındaki ilişkinin, doğrusal bir hat izlemekten ziyade birbirini besleyen ve tabloyu ağırlaştıran multifaktöriyel bir döngü içerisinde seyrettiğini vurgulamak kritiktir. Bu karmaşık etkileşimde, uyku kaybına yol açan faktörler aynı zamanda mevcut durumun derinleşmesine sebebiyet vermektedir. Örnek olarak; alkol tüketimi, uyku mimarisini bozarak hem kantitatif (süre) hem de kalitatif açıdan yetersiz bir dinlenme sürecine yol açmakta; bu durumun doğal bir sonucu olarak gelişen gündüz uykululuğu ise bireyi tekrar benzeri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

maladaptif davranışlara veya uyarıcı arayışlarına yönlendirerek patolojik süreci kronikleştirmektedir (Lund ve ark., 2010).

Kronik uyku yoksunluğu, adölesan popülasyonda alkol ve madde kullanım riskindeki artışla doğrudan korelasyon göstermektedir (Owens ve ark., 2014). Benzer şekilde, hafta içi biriken uyku borcunu hafta sonları aşırı uykuyla kompanse etme davranışı, uykululuk halinde geçici bir rahatlama sağlasa da sirkadiyen ritmin bozulmasına ve ergenlik dönemine özgü sirkadiyen faz gecikmesinin daha da derinleşmesine sebebiyet vermektedir. Bu durum, hafta içi uyanıklık performansının sürdürülebilirliğini sekteye uğratan bir "sosyal jetlag" etkisi yaratmaktadır. Ayrıca; uyku kısıtlılığı kaynaklı bilişsel yargı yetisindeki zayıflama, motivasyonel kayıplar, dikkat dağınıklığı ve duygusal disregülasyon (duygudurum düzensizliği), yetersiz uykunun karar verme mekanizmaları üzerindeki yıkıcı etkilerini pekiştirmektedir. Özellikle adölesan gelişiminin kritik bir evresi olan üst düzey bilişsel "yürütücü fonksiyonlar" (executive functions), uyku kaybından seçici ve öncelikli olarak negatif yönde etkilenmektedir (Beebe, 2011).

Uyku Bozukluğuna Yaklaşım

Adölesan birey ve ailesinin katılımıyla mevcut uyku paternlerinin analizi ve bu doğrultuda "uyku hijyeni" prensiplerinin yapılandırılması, klinik müdahale sürecinin birincil basamağını teşkil etmektedir. Uyku hijyeni; sirkadiyen ritmi stabilize etmeye yönelik, sürdürülebilir ve düzenli bir uyku-uyanıklık döngüsü inşa etme disiplini olarak tanımlanmaktadır. Bu terapötik yaklaşımın temel bileşenleri arasında; gündüz uykululuğunun önlenmesi ve öğleden sonra stimülan (kafein vb.) tüketiminin kısıtlanması öncelikli yer tutar. Ayrıca, yatağın işlevsel olarak yalnızca uyku eylemiyle ilişkilendirilmesi, uyku ortamının ergonomik ve akustik açıdan dinlendirici bir yapıya kavuşturulması kritik öneme sahiptir. Sirkadiyen regülasyonu desteklemek adına doğal gün ışığı maruziyetinin artırılması ve düzenli fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi, uyku kalitesini artırmada deterministik rol oynayan stratejik müdahalelerdir (Battal ve ark., 2025; Blunden ve Rigney, 2015).

Günümüz modern yaşantısında akıllı telefon ve tablet gibi taşınabilir medya araçlarının kullanımı, bireylerin günlük rutinlerinin ayrılmaz bir bileşeni haline gelmiştir. Bu teknolojik araçlar, özellikle bilişsel ve sosyal gelişim süreçleri dijital etkileşimle şekillenen adölesan popülasyonu için merkezi bir ilgi odağı teşkil etmektedir. Literatürde yer alan 2016 tarihli kapsamlı bir sistematik inceleme; uyku öncesi evrede bu cihazlara erişimin ve aktif kullanımın, yetersiz uyku süresi, kalitatif uyku bozuklukları ve klinik düzeyde gündüz uykululuğu ile doğrudan ve anlamlı bir korelasyon içerisinde olduğunu kanıtlamıştır (Carter ve ark., 2016). Bu bağlamda, uyku alanının dijital cihazlardan tamamen arındırılması ve uyku öncesi teknoloji kullanım motivasyonunun minimize edilmesi, adölesanlarda uyku hijyenini optimize etmek ve uyku mimarisini korumak adına stratejik bir müdahale yöntemi olarak kabul edilmelidir (Battal ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Uyku Hijyeni Tanımı ve Önemi

Uyku hijyeni, genel anlamıyla dinlendirici ve sürekliliği olan bir uyku sürecini teşvik eden çevresel faktörler ile davranışsal alışkanlıkların bütünü olarak ifade edilmektedir. Bu kavramın temel yapı taşlarını; uyku ve uyanıklık saatlerinde istikrar sağlamak amacıyla belirli bir rutin oluşturmak, yatakta geçirilen toplam süreyi kişinin özgün biyolojik gereksinimlerine göre düzenlemek ve uyku öncesinde merkezi sinir sistemini aktive eden stimülan maddelerin alımını kısıtlamak oluşturur. Bunlara ilave olarak, gün içerisinde gerçekleştirilen orta şiddetli fiziksel egzersizler, dengeli beslenme alışkanlıkları ve uyku alanının ışık, gürültü ve ısı (karanlık, sessiz ve serin) açısından optimize edilmesi, uykuya dalış ve sürdürme maliyetini düşürerek uyku kalitesini anlamlı düzeyde artırmaktadır (Peng ve ark., 2025).

Bireylerde gözlemlenen düzensiz yaşam alışkanlıklarının yanı sıra, uyku öncesi yoğun teknoloji kullanımı oldukça yaygın bir durumdur. Araştırmalar, öğrenci popülasyonunun %72,9 gibi önemli bir kısmının uykuya geçmeden önceki bir saatten fazla süreyi cep telefonu kullanarak geçirdiğini ortaya koymaktadır. Bu tür uygunsuz akıllı telefon kullanımı, yatak ortamı ile uyku eylemi arasındaki zihinsel bağı zayıflatmaktadır. Ayrıca cihazlardan yayılan mavi ışık maruziyeti, melatonin hormonunun salgılanmasını engelleyerek uykuya dalış süresini uzatmakta ve derin uyku evresinin kalitesini düşürmektedir. Bu durumun uzun vadede uyku mimarisi üzerinde bozucu etkiler yarattığı görülmektedir (Sarısaltık ve ark., 2024).

Yetersiz veya optimal olmayan uyku hijyeni, uyarılmaya yol açan veya uyku-uyanıklık döngüsünün normal düzenlenmesini bozan tüm faktörleri kapsar (Peng ve ark., 2025). Söz konusu hatalı uygulamalar; uyku kalitesinde bozulmaya veya sağlıksız uyku paternlerinin oluşmasına sebebiyet vererek depresyon, hipertansiyon, kardiyovasküler sistem hastalıkları, diyabet ve obezite başta olmak üzere pek çok kronik rahatsızlığın gelişim riskini kayda değer oranda artırabilmektedir. Bilimsel araştırmalar, yüksek kaygı düzeyine sahip bireylerin sıklıkla yoğun düşünsel süreçler ve kabuslar deneyimlediğini ortaya koymaktadır. Bu tür sürekli zihinsel uyarılma ve ruminasyon halleri, hem uykunun başlatılmasını hem de sürdürülmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Sonuç olarak bu durum; uykuya dalmada güçlük yaşanmasına, gece boyu sık uyanmalara ve genel uyku kalitesinin niteliksel olarak düşmesine zemin hazırlamaktadır (Nicholson ve Pfeiffer, 2021; Çiçek ve Yıldırım, 2025).

Buna ek olarak anksiyete; uykuyu kasıtlı olarak erteleme, istirahat öncesinde uzun süreli elektronik cihaz kullanımı ve uykuya geçişi kolaylaştırmak amacıyla alkol ya da ilaçlara bağımlılık geliştirme gibi pek çok zararlı uyku hijyeni pratiğine sebebiyet verebilir. Benzer şekilde, gün içinde aşırı süreli şekerlemeler yapmak, yatmadan hemen önce fazla gıda tüketmek, yatak içerisinde uykuyla bağdaşmayan faaliyetlerde bulunmak, esrar kullanımı ve istikrarsız uyku-uyanıklık paternleri de kaygı ile tetiklenen sağlıksız alışkanlıklar arasında yer almaktadır. Sürecin fizyolojik boyutunda ise anksiyete, sempatik sinir sistemini uyararak ve melatonin hormonunun doğal salınımını engelleyerek uyku mimarisinin yapısını daha derin bir boyutta bozabilmektedir (Zhang ve ark., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Fizyolojik bir perspektifle ele alındığında fiziksel aktivite; hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksenini regüle ederek kortizol salınımını dengelemekte ve sempatik sinir sistemindeki aşırı hareketliliği minimize etmektedir. Bu süreç, vücuttaki aşırı uyarılma halini dindirerek uykuya geçiş aşamasını daha nitelikli bir hale getirmektedir (Arvidson ve ark., 2018). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalar, düzenli fiziksel aktiviteye katılımın; uyku öncesinde dijital cihaz kullanım sıklığını ve uykuyu erteleme davranışlarını azalttığını ortaya koymaktadır. Bu süreç, bireylerin çok daha sağlıklı uyku-uyanıklık ritimlerini yeniden inşa etmelerine ve biyolojik saatlerini düzenlemelerine olanak tanımaktadır (Su ve ark., 2024). Bu veriler ışığında fiziksel aktivite, üniversite popülasyonunda hem uyku kalitesini artırmak hem de psikolojik iyi oluşu desteklemek adına sürdürülebilir ve etkili bir farmakolojik olmayan müdahale yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Mevcut bilimsel kanıtlar çerçevesinde bu çalışma; fiziksel aktivitenin, bireyin deneyimlediği kaygı, öznel iyi oluş hali ve uyku hijyeni pratikleri arasındaki etkileşimde dengeleyici bir rol üstlendiği varsayımını ileri sürmektedir (Peng ve ark., 2025).

Ergen popülasyonunda uyku hijyenine yönelik mevcut tablo, artan bir endişe kaynağı haline gelmekte ve üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır. Adölesanlar arasında gözlemlenen yetersiz uyku hijyeni pratiklerine; yoğun akademik sorumlulukların getirdiği baskılar ve uyku öncesi kontrolsüz elektronik cihaz kullanımı gibi pek çok faktör temel teşkil etmektedir. Buna karşın, nitelikli uyku hijyeni alışkanlıklarının kazanılması, gençlerin hem fiziksel ve zihinsel sağlıklarının korunması hem de genel iyi oluş hallerinin sürdürülebilmesi adına kritik bir gereklilik arz etmektedir. Bu gelişim döneminde sağlıklı rutinlerin yerleşmesi, uzun vadeli yaşam kalitesi için belirleyici bir rol oynamaktadır (Johri ve ark., 2025). Hafta içi ve hafta sonları arasında gözlemlenen istikrarsız uyku-uyanıklık döngüleri ile yatak odasında televizyon izlemek, telefon kullanmak veya video oyunları oynamak gibi yaygın alışkanlıklar, ASHS'nin (Adölesan Uyku Hijyeni Ölçeği) davranışsal uyarılma faktörü çerçevesinde yetersiz uyku hijyenine sebebiyet vermektedir. Bu tür olumsuz paternler, uyku hijyeni uygulamalarına yönelik farkındalık çalışmaları ve sistematik eğitimler aracılığıyla kolaylıkla kontrol altına alınabilir. Sağlıklı uyku disiplini kazandırmayı amaçlayan uyku hijyeni eğitimlerinin okul müfredatına entegre edilmesi, gençlerin zihinsel ve fiziksel sağlık düzeylerini artırmak adına kalıcı ve etkili bir çözüm sunabilir. Bu tür kurumsal müdahaleler adölesanların genel yaşam kalitesini doğrudan destekleme potansiyeline sahiptir (Singh ve ark., 2025).

Uyku Bozukluklarının Tedavisine Dair Öneriler

Uykusuzluğun hem zihinsel hem de fiziksel sağlık üzerindeki derin etkileri göz önüne alındığında, ergenlik dönemindeki bireylerin uyku süresini ve kalitesini artırmaya yönelik önleyici stratejilerin geliştirilmesi ve etkin tedavi protokollerinin devreye sokulması büyük önem taşımaktadır. Adölesanların uyku sağlığı; okul başlangıç saatlerinin daha geç alınması, dijital ekran ve sosyal medya kullanımının denetlenmesi ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılması gibi okul, aile ve bireysel düzeyde gerçekleştirilecek çok yönlü müdahalelerle iyileştirilebilir ve bu iyilik hali sürdürülebilir kılınabilir. Bu

gelişim evresinde içsel sirkadiyen ritimlerin doğal bir kayma yaşaması nedeniyle, derslerin erken saatlerde başlaması uyku süresini kısıtlayarak uyku kalitesini düşürmekte; bu durum hem akademik öğrenme süreçlerini hem de genel sağlık statüsünü negatif yönde etkilemektedir. Söz konusu olumsuzlukları minimize etmek amacıyla okul saatlerinin ergen biyolojisine uygun şekilde ötelenmesi, öğrencilerin esenliği ve akademik başarı grafikleri üzerinde iyileştirici bir rol oynayabilir. Bu tür kurumsal ve çevresel düzenlemeler, adölesan dönemindeki bireylerin sağlıklı bir gelişim süreci geçirmesi için temel birer ihtiyaçtır (Watson ve ark., 2017; Chan ve ark., 2017).

Gece saatlerinde akıllı telefon ve sosyal medya platformlarına ayrılan vaktin, özellikle eğitim dönemindeki okul günlerinde toplam uyku süresinin azalmasıyla doğrudan bağlantılı olduğu saptanmıştır (Royant-Parola ve ark., 2018). Dijital medya araçlarının kullanım yoğunluğu, uyku problemlerindeki artışın yanı sıra bu sorunlara paralel olarak gelişen depresif semptomlarla da doğrudan ilişkilendirilmektedir (Lemola ve ark., 2015). Ebeveynlerin, yatış öncesinde dijital cihazlara kısıtlama getirmesi ve akıllı telefon kullanımını çocukların olgunluk dönemine kadar ertelemesi, daha uzun ve kaliteli bir uyku süreciyle doğrudan bağlantılıdır. Ailelerin bu tür koruyucu kurallar koyması, çocukların biyolojik uyku ritimlerini korumalarına yardımcı olmaktadır (Charmaraman ve ark., 2021). Bu doğrultuda ailelerin, uyku öncesi süreçte akıllı telefon, sosyal medya ve dijital cihaz kullanımına yönelik net sınırlar getirmesi kritik bir önem taşımaktadır. Öte yandan fiziksel egzersiz, hem uyku süresinin hem de uyku kalitesinin temel pozitif belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Fiziksel aktivite düzeyindeki artışın, uyku düzenindeki genel iyileşmelerle doğrudan korelasyon gösterdiği söylenebilir (Lang ve ark., 2013; Johri ve ark., 2025).

Okulda hareketsiz kalınan sürenin fazlalığı, uyku süresinin kısalmasıyla ilişkilidir. Bu nedenle eğitim kurumlarında inaktif zamanı azaltacak önlemlerin alınması, öğrencilerin yaşadığı uyku eksikliğinin giderilmesine destek olabilir. Okullardaki fiziksel hareketliliğin artırılması, daha sağlıklı bir uyku düzeni için kritik bir adımdır (Choi ve ark., 2020). Ergenler ayrıca, sağlıklı uyku düzenini etkileyen bir dizi çevresel ve davranışsal faktörden oluşan uyku hijyeni (Alanazi ve ark., 2023) ve gece elektronik cihaz kullanmanın riskleri konusunda eğitilmelidir. Bu, okulda veya ruh sağlığı programları aracılığıyla yapılabilir (Gunderson, McDaniel ve DiBlanda, 2023). Birleşik Krallık'ta yürütülen TeenSleep programına dair analizler, öğretmenler tarafından verilen eğitimin öğrencilerin uyku konusundaki farkındalığını artırdığını saptamıştır. Ancak, uyku hijyeni ve kalitesinde sağlanan iyileşmenin tüm öğrencilerde değil, yalnızca halihazırda uyku güçlüğü çeken bireylerde etkili olduğu görülmüştür (Illingworth ve ark., 2020). Yukarıdaki verilere ek olarak, uyku eğitiminin başarısını maksimize etmek için yalnızca bilgi aktarımıyla yetinilmemeli; okul başlangıç saatlerinin revize edilmesi ve ebeveynlerin sürece aktif olarak dahil edilmesi gibi destekleyici stratejilerle birlikte uygulanmalıdır (Van Rijn ve ark., 2020). Buna ek olarak, ebeveynlerin uyku yetersizliğinin getireceği riskler üzerine bilinçlendirilmeleri ve çocukların sağlıklı bilişsel süreçlerini desteklemek amacıyla düzenli bir uyku saati uygulaması yürütmeleri gerekmektedir (Wheaton, 2021). Akademik sorumlulukların ve ders dışı iş yükünün

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hafifletilmesi, öğrencilerin daha erken dinlenmeye çekilmelerine ve uyku sürelerini artırmalarına zemin hazırlayabilir. Bu tür bir düzenleme, çocukların hem uyku kalitesini hem de genel ruh sağlığını korumak adına önemli avantajlar sunmaktadır (Yeo ve ark., 2020).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Adölesan dönemi, biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerin yoğun yaşandığı, uyku mimarisinin de bu değişimlerden nasibini aldığı kritik bir süreçtir. Yapılan analizler neticesinde, uyku hijyeni ile ruh sağlığı arasında çift yönlü ve kopmaz bir bağ olduğu görülmektedir; uyku kalitesindeki düşüş depresyon, anksiyete ve emosyonel düzensizliği tetiklerken, mevcut ruhsal bozukluklar da uyku yapısını bozarak süreci bir kısır döngüye dönüştürmektedir. Özellikle bu dönemde görülen sirkadiyen faz kayması ve artan dijital ekran maruziyeti, melatonin salınımını baskılayarak kronik bir "uyku borcu" ve "sosyal jetlag" tablosuna yol açmaktadır. Bu durum sadece akademik başarıyı değil, aynı zamanda riskli davranış eğilimlerini ve somatik sağlık risklerini de beraberinde getirmektedir.

Bu olumsuz tabloyu iyileştirmek adına multidisipliner bir yaklaşım şarttır. Kurumsal düzeyde, okul başlangıç saatlerinin ergen biyolojisine uygun şekilde daha geç saatlere alınması ve eğitim müfredatına uyku hijyeni derslerinin dahil edilmesi stratejik birer adım olacaktır. Aileler, uyku alanını teknolojik cihazlardan arındırılmış "mavi ışıksız bölgeler" olarak kurgulamalı ve uyku-uyanıklık rutinlerinde tutarlılık sağlamalıdır. Bireysel bazda ise gün içinde düzenli fiziksel aktivite teşvik edilmeli, ancak uykuya yakın saatlerde yoğun egzersiz ve kafein tüketiminden kaçınılmalıdır. Sonuç olarak, birinci basamak sağlık hizmetlerinde uyku taramalarının rutin hale getirilmesi ve uyku sorunlarına sadece semptomatik değil, bilişsel-davranışçı yöntemleri de kapsayan bütüncül bir perspektifle yaklaşılması, adölesan ruh sağlığının korunmasında hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Alanazi, E. M., Alanazi, A. M. M., Albuhairy, A. H., Alanazi, A. A. A., Alanazi, E., Albuhayri, A. H., & Alanazi, A. A. (2023). Uyku hijyeni uygulamaları ve bunların Tabuk Şehri'nde yetişkinler arasında ruh sağlığı ve işlevsel performans üzerindeki etkisi: kesitsel bir çalışma. Cureus, 15(3).

Arvidson, E., Dahlman, A. S., Börjesson, M., Gullstrand, L., & Jonsdottir, I. H. (2018). Egzersiz antrenmanının hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen reaktivitesi ve akut strese otonom yanıt üzerindeki etkileri—randomize kontrollü bir çalışma. Trials, 21(1), 888.

Battal, F., & Ertekin, Y. H. (Ed.). (2025). Adölesan sağlığı: Klinik yaklaşımlarla güncel rehber. Artikel Akademi.

Bays, H. E., & Golden, A. (2022). Thirty obesity myths, misunderstandings, and/or oversimplifications: An Obesity Medicine Association. Clinical Practice Statement, 3, 100034.

Beebe, D. W. (2011). Çocuklar ve ergenlerde yetersiz uykunun bilişsel, davranışsal ve fonksiyonel sonuçları. Pediatric Clinics of North America, 58(3), 649.

Blunden, S., & Rigney, G. (2015). Lessons learned from sleep education in schools: a review of dos and don'ts. Journal of Clinical Sleep Medicine, 11(6), 671-680.

Bruce, E. S., Lunt, L., & McDonagh, J. E. (2017). Ergenlerde ve genç yetişkinlerde uyku. Clinical Medicine, 17(5), 424-428.

Canpolat, M., Hüseyin, P. E. R., ve Gümüş, H. (Eds.). (2023). Çocuklarda Uyku Bozuklukları. Akademisyen Kitabevi.

Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatrics, 170(12), 1202-1208.

Chan, N. Y., Zhang, J., Yu, M. W. M., Lam, S. P., Li, S. X., Kong, A. P. S., ... & Wing, Y. K. (2017). Impact of a modest delay in school start time in Hong Kong school adolescents. Sleep Medicine, 30, 164-170.

Charmaraman, L., Richer, A. M., Ben-Joseph, E. P., & Klerman, E. B. (2021). Quantity, content, and context matter: Associations among social technology use and sleep habits in early adolescents. Journal of Adolescent Health, 69(1), 162-165.

Chen, L., McKenna, J. T., Bolortuya, Y., Winston, S., Thakkar, M. M., Basheer, R., ... & McCarley, R. W. (2010). Fare lokus coeruleus'ta oreksin tip 1 reseptörünün kaybı, karanlık dönemde REM uykusunu artırır. European Journal of Neuroscience, 32(9), 1528-1536.

Choi, H., Kim, C., Ko, H., & Park, C. G. (2020). Relationship between sedentary time and sleep duration among Korean adolescents. The Journal of School Nursing, 36(6), 423-429.

Çelik, N., Ceylan, B., Ünsal, A., & Çağan, Ö. (2019). Sağlık üniversitesi öğrencilerinde depresyon: ilişkili faktörler ve uyku kalitesi. Psychology, Health & Medicine, 24(5), 625-630. https://doi.org/10.1080/13548506.2018.1546881

Çiçek, İ., & Yıldırım, M. (2025). Türk ergenlerinde aile çatışmasının depresyon, anksiyete ve uyku sorunları üzerindeki etkisini incelemek: sosyal bağlantılılığın aracı etkisi. Journal of Psychologists and Counsellors in Schools, 35(2), 130-146.

Ercan, E. S., Bilaç, Ö., Öğütlü, H., Önder, A., & Işık, Ü. (Eds.). (2024). Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Olgular ve Klinik Çözümleri. Akademisyen Kitabevi.

Figueiro, M. (2016). Delayed sleep phase disorder: clinical perspective with a focus on light therapy. Nature and Science of Sleep, 91-106.

Gandhi, M. H., & Emmady, P. D. (2023). Physiology, K Complex. StatPearls.

Gangwisch, J. E., Babiss, L. A., Malaspina, D., Turner, B. J., Zammit, G. K., & Posner, K. (2010). Earlier parental set bedtimes as a protective factor against depression and suicidal ideation. Sleep, 33(1), 97-106.

Godoy, L. D., Rossignoli, M. T., Delfino-Pereira, P., Garcia-Cairasco, N., & de Lima Umeoka, E. H. (2018). Stres nörobiyolojisi üzerine kapsamlı bir genel bakış: temel kavramlar ve klinik sonuçlar. Frontiers in Behavioral Neuroscience, 12, 373385.

Gunderson, J., McDaniel, K., & DiBlanda, A. (2023). Association between insufficient sleep, depressive symptoms, and suicidality among Florida high school students. Preventing Chronic Disease, 20, E59.

Illingworth, G., Sharman, R., Harvey, C. J., Foster, R. G., & Espie, C. A. (2020). The TeenSleep study: the effectiveness of a school-based sleep education programme at improving early adolescent sleep. Sleep Medicine: X, 2, 100011.

Johnstad, P. G. (2024). Ruh sağlığı bozukluklarıyla ilişkili sağlıksız davranışlar: diyet kalitesi, hareketsiz davranış ve kenevir ile tütün kullanımının sistematik karşılaştırmalı incelemesi. Frontiers in Public Health, 11, 1268339.

Johri, K., Pillai, R., Kulkarni, A., & Balkrishnan, R. (2025). Uyku yoksunluğunun ergenlerin ruh sağlığı üzerindeki etkileri: Sistematik bir inceleme. Sleep Science and Practice, 9(1), 9.

Kim, H. Y. (2013). Klinik araştırmacılar için istatistiksel notlar: çarpıklık ve kurtosis kullanarak normal dağılımın değerlendirilmesi (2). Restorative Dentistry & Endodontics, 38(1), 52.

Kim, H., Kim, S. H., Jang, S. I., & Park, E. C. (2022). Koreli ergenlerde uyku kalitesi ile kaygı arasındaki ilişki. Journal of Preventive Medicine and Public Health, 55(2), 173.

Lookatch, S. J., Dunne, E. M., & Katz, E. C. (2012). Reçeteli uyarıcıların tıbbi olmayan kullanımının öngörücüleri. Journal of Psychoactive Drugs, 44(1), 86-91.

Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. Journal of Adolescent Health, 46(2), 124-132.

McKnight-Eily, L. R., Eaton, D. K., Lowry, R., Croft, J. B., Presley-Cantrell, L., & Perry, G. S. (2011). Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. Preventive Medicine, 53(4-5), 271-273.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Meyer, N., Harvey, A. G., Lockley, S. W., & Dijk, D. J. (2022). Circadian rhythms and disorders of the timing of sleep. The Lancet, 400, 1061-1078.

Nicholson, W. C., & Pfeiffer, K. (2021). Uyku bozuklukları ve ruh hali, anksiyete ve travma sonrası stres bozuklukları: uyku bozuklukları bağlamında klinik tedavilerin genel bakışı. Nursing Clinics of North America, 56(2), 229-247.

Owens, J., Adolescent Sleep Working Group, & Committee on Adolescence (2014). Ergenlerde ve genç yetişkinlerde yetersiz uyku: nedenler ve sonuçlar hakkında güncelleme. Pediatrics, 134(3), e921-e932.

Palagini, L., Miniati, M., Caruso, V., Alfi, G., Geoffroy, P. A., Domschke, K., ... & Pini, S. (2024). Uykusuzluk, anksiyete ve ilgili bozukluklar: karmaşık bağlantılarının altında yatan potansiyel mekanizmalarla klinik ve terapötik bakış açısı üzerine sistematik bir inceleme. Neurobiology of Stress, 3, 103936.

Peng, J., Liu, M., Wang, Z., Xiang, L., & Liu, Y. (2025). Anxiety and sleep hygiene among college students, a moderated mediating model. BMC Public Health, 25(1), 3233.

Royant-Parola, S., Londe, V., Tréhout, S., & Hartley, S. (2018). Yeni sosyal medya, ergenlerde yeni uyku davranışları. L'Encéphale, 44(4), 321-328.

Sarısaltık, A., Sarı, E., Kutlu, F., Karataş, H. Ö., Çağatay, N. S., Girgin, Ş., ... & Arabacı, Ş. (2024). Tıp fakültesi öğrencilerinde uyku kalitesi düzeyi ve uyku hijyeni. The Journal of Turkish Family Physician, 15(1), 15-25.

Singh, R., Roy, M. M., Alvi, A., Chouhan, S., Goyal, A., & Rai, N. K. (2025). Sleep hygiene practices and its impact on sleep quality and mood. Journal of Family Medicine and Primary Care, 14(7), 2966-2973.

Stahl, S. M. (2021). Stahl'ın temel psikofarmakolojisi: nörobilimsel temel ve pratik uygulamalar. Cambridge University Press.

Su, Y., Li, H., Jiang, S., Li, Y., Li, Y., & Zhang, G. (2024). The relationship between nighttime exercise and problematic smartphone use before sleep and associated health issues: a cross-sectional study. BMC Public Health, 24(1), 590.

Şanlı, M. E., Cicek, I., Yıldırım, M., & Çeri, V. (2024). Türkiye'den büyük bir örneklemde anksiyete ve depresyonun öngörücüleri olarak pozitif çocukluk deneyimleri. Acta Psychologica, 243, 104170.

Şengün, N. (2025). Uyku Metabolizması ve Beslenme. Sağlık & Bilim 2025: Beslenme-I, 71.

Tekeoğlu, U. (2024). Çocuk ve ergenlerde uyku ve uyanıklık bozuklukları. Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi, 7(1), 21-33.

Tiryaki, A. İ. (2024). Serbest zaman değerlendirme alışkanlıkları bağlamında dijital bağımlılık ve asosyallik ilişkisi (Yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Van Rijn, E., Koh, S. Y., Ng, A. S., Vinogradova, K., Chee, N. I., Lee, S. M., ... & Chee, M. W. (2020). Evaluation of an interactive school-based sleep education program: a cluster-randomized controlled trial. Sleep Health, 6(2), 137-144.

Varga, B., Gergely, A., Galambos, Á., & Kis, A. (2018). Heart rate and heart rate variability during sleep in family dogs (Canis familiaris). Moderate effect of pre-sleep emotions. Animals, 8(7).

Vytal, K. E., Cornwell, B. R., Letkiewicz, A. M., Arkin, N. E., & Grillon, C. (2013). Anksiyete ile biliş arasındaki karmaşık etkileşim: mekansal ve sözlü çalışma belleğinden içgörüler. Frontiers in Human Neuroscience, 7, 93.

Wang, J., Xiao, T., Liu, Y., Guo, Z., & Yi, Z. (2025). Ergenler arasında fiziksel aktivite ile sosyal ağ bağımlılığı arasındaki ilişki: anksiyete ve ego tükenmesinin zincirleme aracı rolü. BMC Psychology, 13(1), 477.

Watson, N. F., Martin, J. L., Wise, M. S., Carden, K. A., Kirsch, D. B., Kristo, D. A., ... & Chervin, R. D. (2017). Delaying middle school and high school start times promotes student health and performance: an American Academy of Sleep Medicine position statement. Journal of Clinical Sleep Medicine, 13(4), 623-625.

Wheaton, A. G. (2021). Short sleep duration among infants, children, and adolescents aged 4 months-17 years - United States, 2016-2018. MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 70.

Yardibi, S. T., & Yardibi, Y. S. (2025, 25 Nisan). Uyku ve ruh sağlığı arasındaki ilişki [Sözlü bildiri]. BANÜ 1. Tıp Öğrenci Sempozyumu, Bandırma, Türkiye.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yeo, S. C., Tan, J., Lo, J. C., Chee, M. W., & Gooley, J. J. (2020). Associations of time spent on homework or studying with nocturnal sleep behavior and depression symptoms in adolescents from Singapore. Sleep Health, 6(6), 758-766.

Zhang, J., Paksarian, D., Lamers, F., Hickie, I. B., He, J., & Merikangas, K. R. (2017). Sleep patterns and mental health correlates in US adolescents. The Journal of Pediatrics, 182, 137-143.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE USE OF THE GROVE MODEL IN IMPLEMENTING THE CLINICAL GUIDE FOR BREAST CANCER PREVENTION, SCREENING, DIAGNOSIS, TREATMENT, AND FOLLOW-UP TO INCREASE MAMMOGRAPHY SCREENING PARTICIPATION IN WOMEN AGED 40-69

Gülden KANDEMİR POLAT[1*]; Zekiye KARAÇAM[2*]

[1*]Uzm. Hemşire Gülden Kandemir Polat Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği AD Aydın, Türkiye. https://orcid.org/0000-0001-6851-1921

[2]Prof. Dr. Zekiye Karaçam Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye. https://orcid.org/0000-0002-0419-8961

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to evaluate the feasibility of using the Grove Evidence-Based Practice Model to increase participation in mammography screening among women aged 40–69, in accordance with the Ministry of Health's Clinical Guidelines for Breast Cancer Prevention, Screening, Diagnosis, Treatment, and Follow-up.

Method: The pilot study was conducted within the scope of KETEM under the Aydın İncirliova District Health Directorate. Between October 1, 2025, and May 15, 2026, informational activities were held once a week at three Family Health Centers in the district. Education and counseling on breast cancer, the importance of early detection, and mammography screenings were provided to eligible women. Educational sessions, counseling, telephone reminders, and referral efforts were implemented for eligible women.

Results: During the pilot program, mammograms were performed on 150 women aged 40–69; cases requiring further evaluation were identified, referred to the appropriate healthcare facilities, and followed up.

Conclusion: The implementation of the guidelines in accordance with the Grove Evidence-Based Practice Model has been found to be a feasible and effective approach for increasing participation in breast cancer screening.

Keywords: Breast cancer, mammography, breast cancer screening programs, evidence-based practice, the Grove model.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

40-69 YAŞ KADINLARDA MAMOGRAFİ TARAMASINA KATILIMI ARTIRMAYA YÖNELİK MEME KANSERİ KORUNMA, TARAMA, TANI, TEDAVİ VE İZLEM KLİNİK REHBERİ UYGULANMASINDA GROVE MODELİNİN KULLANIMI

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 40–69 yaş kadınlarda mamografi taramasına katılımın artırılmasında Sağlık Bakanlığı Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi doğrultusunda Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modelinin kullanılabilirliğini değerlendirmektir.

Yöntem: Pilot çalışma, Aydın İncirliova İlçe Sağlık Müdürlüğü bünyesindeki KETEM kapsamında yürütülmüştür. 01.10.2025- 15.05.2026 tarihleri arasında haftada bir gün ilçeye bağlı üç Aile Sağlığı Merkezinde bilgilendirme faaliyetleri yürütülmüş, uygun kadınlara meme kanseri, erken tanının önemi ve mamografi taramaları hakkında eğitim ve danışmanlık verilmiştir uygun kadınlara eğitim, danışmanlık, telefonla hatırlatma ve yönlendirme girişimleri uygulanmıştır.

Bulgular: Pilot uygulama sürecinde 40–69 yaş grubundaki 150 kadına mamografi çekimi gerçekleştirilmiş, ileri değerlendirme gerektiren olgular belirlenerek ilgili sağlık kuruluşlarına yönlendirilmiş ve takip edilmiştir.

Sonuç: Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli doğrultusunda rehber önerilerinin uygulanması, meme kanseri taramalarına katılımın artırılmasında uygulanabilir ve yararlı bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Meme kanseri, mamografi, meme kanseri tarama programları, kanıta dayalı uygulama, Grove modeli.

GİRİŞ

Kanıta dayalı uygulama, sağlık hizmetlerinde karar verme sürecinin yalnızca klinik deneyime değil, aynı zamanda güncel ve güvenilir bilimsel kanıtlar doğrultusunda uygulamaların standartlaştırması ile hasta gereksinim ve tercihlerine dayandırılmasını ifade eden sistematik bir yaklaşımdır (Goorts et al., 2021; Li et al., 2018; Nilsen et al., 2017).

Sağlık alanında üretilen bilimsel bilginin uygulamaya aktarılmasında yaşanan uzun gecikmeler, araştırmalar bakımın yalnızca yaklaşık %60'ının kanıta dayalı kılavuzlarla uyumlu olması etkili bakım yöntemlerinin hastalara zamanında ulaşmasını engellemekte; bu nedenle kanıta dayalı uygulamalar bilgi ve uygulama arasındaki boşluğun azaltılması sağlık hizmetlerinin güvenilirliğini artırmakta ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Cassidy et al., 2021; Li et al., 2018; Nilsen et al., 2017).

Kanıta dayalı uygulamalar, sağlık profesyonellerinin güncel bilimsel veriler doğrultusunda karar vermesini destekleyerek bakım kalitesinin ve hasta güvenliğinin artırılmasını sağlarken kurumsal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

düzeyde sağlık hizmetlerinde etkinlik, verimlilik ve sürdürülebilirliğin sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Li et al., 2018).

Kanıta dayalı uygulamaların uygulanmasını etkileyen temel örgütsel faktörler arasında örgüt kültürü, destekleyici kültür, liderlik, iletişim ağları, iş birliği, kaynak yeterliliği, eğitim olanakları ve geri bildirim mekanizmaları yer almakta olup, bu faktörlerin uygulama rehberlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinde de etkili olabileceği düşünülmektedir (Goorts et al., 2021; Duff et al., 2020; Li et al., 2018).

Kanıta dayalı rehberlerin sağlık hizmetlerinde etkili ve sürdürülebilir biçimde kullanılabilmesi için, yalnızca güçlü bilimsel kanıtlara dayanması değil, aynı zamanda uygulama bağlamını, sağlık profesyonellerinin gereksinimlerini ve uygun uygulama stratejilerini dikkate alan çok yönlü yaklaşımlarla desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Kanıta dayalı rehberlerin uygulanmasında eğitim, geri bildirim, denetim ve hatırlatmaları içeren çok yönlü stratejiler daha etkili bulunmaktadır(Goorts et al., 2021; Duff et al., 2020).

Kılavuzlar sistematik kanıt sentezine dayalı olarak geliştirilmesine ve sağlık sonuçlarını iyileştirmede etkili olmasına rağmen, uygulamada benimsenmeleri bireysel, kılavuzla ilgili ve örgütsel düzeydeki çeşitli engeller nedeniyle sınırlı kalmakta ve bu nedenle kılavuzların etkili şekilde uygulanabilmesi için özel uygulama stratejilerine ihtiyaç duyulmaktadır. İlgili çalışmalar, hemşirelik uygulamalarında ele alınan sonuçları mesleki bilgi, mesleki uygulama, hasta sağlık durumu ve ekonomik göstergeler olmak üzere beş temel kategoride sınıflandırmakta; bu kapsamda mesleki bilgi ve uygulama süreçleri ile hasta sonuçları ve kaynak kullanımı üzerinden kılavuz uygulamalarının etkisi değerlendirilmektedir. Hemşirelik uygulama araştırmacıları ve uygulayıcıları, kılavuzların benimsenmesini artırmak için eğitimsel, kolaylaştırıcı, katılımcı ve bağlama uyarlanmış stratejileri birlikte kullanmayı düşünmelidir(Cassidy et al., 2021).

Meme kanseri, küresel düzeyde önemli bir halk sağlığı sorunu olup 2022 yılında dünya genelinde tahminen 670.000 ölüme neden olmuştur(WHO, 2023). Amerika Birleşik Devletleri'nde 2026 yılında yaklaşık 321.910 kadına meme kanseri tanısı konulmasının beklendiği ve bu sayının meme kanserini kadınlarda en sık görülen kanser türü haline getirdiği bildirilmektedir (Breast Cancer Research Foundation [BCRF], 2026). 185 ülkeden 157'sinde kadınlarda en sık görülen kanser türü olarak bildirilmiştir. Meme kanserinin yükünü azaltmada erken tanıda belirleyici bir rol oynamakta olup, erken ve zamanında teşhisin tedavi, rehabilitasyon ve palyatif bakım ile bütüncül şekilde ele alınması gerekmektedir(WHO, 2023). Bu doğrultuda, "40-69 Yaş Kadınlarda Mamografi Taramasına Katılımı Artırmaya Yönelik Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi Doğrultusunda Grove Modelinin Kullanımı" başlıklı çalışmamızda da vurgulandığı üzere, tarama davranışlarının geliştirilmesinde rehber temelli yaklaşımlar ve davranış değişikliği modellerinin kullanımı önem kazanmaktadır. Bu kapsamda Grove Modeli, kadınların mamografi taramasına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

katılımını artırmada yapılandırılmış ve sistematik bir yaklaşım sunarak erken tanının güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

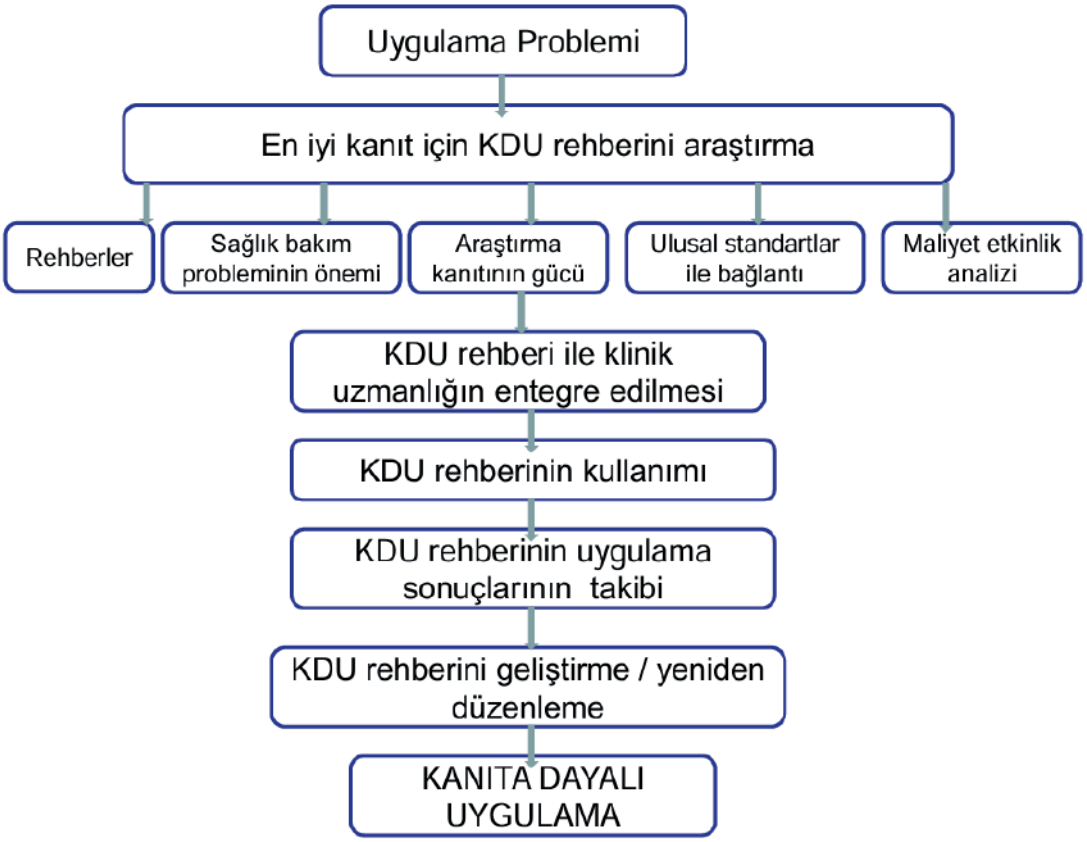
Bu çalışma, 2025-2026 Eğitim öğretim yılı güz sömestrinde, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı kapsamında yürütülen "Kanıtın Klinik Alanda Kullanımı" dersi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma olarak tasarlanan bu araştırma, Aydın İncirliova İlçe Sağlık Müdürlüğü Sağlıklı Hayat Merkezi bünyesinde hizmet veren Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) kapsamında meme kanseri taramasına yönlendirilen 40–69 yaş arası kadınlar oluşturmuştur. Bu doğrultuda araştırmacı tarafından 01.10.2025- 15.05.2026 tarihlerinde haftada bir gün ilçeye bağlı üç Aile Sağlığı Merkezinde bilgilendirme faaliyetleri yürütülmüş, uygun kadınlara meme kanseri, erken tanının önemi ve mamografi taramaları hakkında eğitim ve danışmanlık verilmiştir. Ayrıca mobil kanser tarama aracının ilçede hizmet verdiği dönemlerde hedef gruptaki kadınlarla telefon aracılığıyla iletişim kurulmuş, tarama tarihleri ve randevu saatleri hakkında bilgilendirme yapılarak taramaya katılımları teşvik edilmiştir. Çalışmaya; son altı ay içerisinde mamografi, meme ultrasonografisi (USG), meme manyetik rezonans görüntüleme (MR) işlemi yaptırmamış ve memeye yönelik herhangi bir cerrahi operasyon geçirmemiş kadınlar dahil edilmiştir. Çalışma hakkında bilgilendirilen ve katılmayı kabul eden kadınların iletişim bilgileri alınmıştır. Mamografi çekimleri 20-21-22.05.2026 tarihlerinde 150 kadına uygulanmıştır.

Araştırma, Grove Modeli temel alınarak yürütülmüştür. Modelin en iyi kanıtın belirlenmesi ve kullanılması basamağı doğrultusunda meme kanseri taramalarına ilişkin güncel kanıta dayalı uygulama rehberleri incelenmiş ve uygulama sürecinde bu rehberlerden yararlanılmıştır. Ayrıca modelin kanıta dayalı uygulama rehberinin klinik uzmanlıkla entegre edilmesi basamağı kapsamında, rehber önerileri KETEM biriminde görev yapan sağlık profesyonellerinin klinik deneyimleri ile birleştirilerek uygulanmıştır. Bu doğrultuda katılımcılara meme kanseri, erken tanının önemi ve mamografi taramaları hakkında eğitim ve danışmanlık verilmiştir. Çalışma süresince katılımcılar izlenmiş, gerekli rehberlik ve yönlendirmeler sağlanmıştır.

Grove Hemşirelik Araştırma Süreci

Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli, araştırma bulgularının klinik uygulamaya aktarılmasını ve hemşirelik bakımında en iyi kanıtın kullanılmasını sağlayan sistematik bir yaklaşımdır. Grove modeli, kanıta dayalı uygulamanın temel bileşenleri olan en iyi araştırma kanıtlarının belirlenmesi, elde edilen bu kanıtların eleştirel olarak değerlendirilmesi, klinik uzmanlık ile bütünleştirilmesi ve uygulamaya aktarılması süreçlerinden oluşmaktadır. Grove Modeli, hemşirelerin araştırma sonuçlarını klinik karar verme sürecinde kullanmalarını teşvik etmek bakım kalitesinin ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Model kapsamında kanıtların sistematik olarak incelenmesi, uygun kanıtların seçilmesi ve klinik uygulamaya aktarılması sürecin temel basamaklarını oluşturmaktadır (Grove ve Gray, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Grove Model-Kanıta Dayalı Rehberlerin Uygulamada Kullanım Modeli

40-69 Yaş Kadınlarda Mamografi Taramasına Katılımı Artırmaya Yönelik Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi Ve İzlem Klinik Rehberi Doğrultusunda Grove Modelinin Kullanımı

Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi, meme kanserinin erken tanılanması, uygun tedaviye yönlendirilmesi ve izlenmesine ilişkin kanıta dayalı öneriler sunmaktadır. Rehber, meme kanserinden korunma, risk faktörlerinin belirlenmesi, tarama programlarının yürütülmesi, tanı yöntemleri, tedavi süreçleri ve izlem uygulamalarına yönelik güncel yaklaşımları kapsamaktadır. Ayrıca hedef nüfusta tarama hizmetlerine katılımın artırılması ve erken tanı oranlarının yükseltilmesi amacıyla sağlık profesyonellerine yol göstermektedir.

Bu çalışmada, 40–69 yaş kadınların mamografi taramalarına katılımını artırmak amacıyla Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli kullanılmıştır. Modelin ilk basamağı olan uygulama probleminin belirlenmesi aşamasında, ilçede hedef yaş grubundaki kadınların mamografi taramalarına katılım oranlarının istenilen düzeyde olmadığı saptanmıştır. Ardından modelin "en iyi kanıt için kanıta dayalı uygulama rehberini araştırma" basamağı doğrultusunda Sağlık Bakanlığı Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi incelenmiş, rehber önerilerinin güncelliği, kanıt düzeyi ve hedef popülasyona uygunluğu değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Modelin kanıta dayalı uygulama rehberinin klinik uzmanlık ile entegre edilmesi basamağı kapsamında rehber önerileri, İlçe Sağlık Müdürlüğü Sağlıklı Hayat Merkezi bünyesinde hizmet veren KETEM birimindeki uygulamalarla bütünleştirilmiştir. Bu doğrultuda ilçeye bağlı aile sağlığı merkezlerinde ve telefon görüşmeleri aracılığıyla uygun kadınlara ulaşılmış, meme kanseri taramaları konusunda bilgilendirme yapılmış ve taramaya katılmayı kabul eden kadınlar KETEM hizmetlerine yönlendirilmiştir.

Pilot Uygulama Sonuçları

Modelin kanıta dayalı uygulama rehberinin uygulama sonuçlarının takibi basamağı kapsamında, meme kanseri tarama programına katılan kadınların tarama sonuçları izlenmiştir. Pilot uygulama sürecinde, 20-22 Mayıs 2026 tarihleri arasında 40–69 yaş grubundaki 150 kadına mamografi çekimi gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda ileri değerlendirme gerektiren olguların bilgileri ilgili aile hekimlerine bildirilmiş ve bireylerin ileri tetkik ve tedavi amacıyla belirlenen sağlık kuruluşlarına yönlendirilmeleri konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca, yönlendirilen bireylerin sağlık kuruluşlarına başvuru durumları ve takip süreçleri kurum sorumlu hekimi tarafından izlenmiştir. Bu süreç, rehber doğrultusunda yürütülen uygulamanın sonuçlarının değerlendirilmesine ve gerekli izlemlerin gerçekleştirilmesine olanak sağlamıştır.

BULGULAR

Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli doğrultusunda yürütülen pilot uygulama kapsamında, 20–22 Mayıs 2026 tarihleri arasında 40–69 yaş grubundaki toplam 150 kadına mamografi çekimi gerçekleştirilmiştir. Uygulama sürecinde aile sağlığı merkezleri ve telefon görüşmeleri aracılığıyla uygun kadınlara ulaşılmış, meme kanseri taramaları hakkında bilgilendirme yapılmış ve taramaya katılmayı kabul eden kadınlar KETEM hizmetlerine yönlendirilmiştir. Katılımcıların mamografi çekimlerini yaptırabilmeleri amacıyla ulaşım desteği sağlanmıştır.

Tarama programı sonucunda ileri değerlendirme gerektiren olgular belirlenmiş ve bu bireylere ait bilgiler ilgili aile hekimlerine bildirilmiştir. Ayrıca bireylerin ileri tetkik ve tedavi amacıyla uygun sağlık kuruluşlarına yönlendirilmeleri konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Yönlendirilen bireylerin sağlık kuruluşlarına başvuru durumları ve takip süreçleri kurum sorumlu hekimi tarafından izlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Grove Modeli'nin uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi ve izlenmesi basamağı kapsamında takip edilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışma, Sağlık Bakanlığı Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi doğrultusunda Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli kullanılarak 40–69 yaş kadınlarda mamografi taramasına katılımın artırılmasına yönelik yürütülen bir pilot uygulamadır. Çalışmanın başlıca bulguları, eğitim, danışmanlık ve yönlendirme temelli girişimlerin mamografi taramasına katılımı artırmada etkili ve uygulanabilir olduğunu göstermiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Türkiye'de ise ulusal tarama programlarında 40–69 yaş aralığında mamografi taraması uygulanmaktadır. ABD Önleyici Hizmetler Görev Gücü önerilerine göre meme kanseri taraması 40–74 yaş arası ortalama riskli kadınlarda iki yılda bir mamografi ile yapılmaktadır(Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024). Her iki yaklaşımda da tarama programlarının kanıta dayalı rehberlere dayandırıldığı ve erken tanı yoluyla mortalitenin azaltılmasının temel hedef olduğu görülmektedir.

Çalışmamızın bulguları ile uyumlu olarak, mamografinin meme kanserini klinik bulgular ortaya çıkmadan erken evrede saptayabilmesi, özellikle tarama yaşındaki kadınlarda mortaliteyi azaltma potansiyeli açısından onu en etkili erken tanı yöntemlerinden biri haline getirmekte ve düzenli uygulanmasının halk sağlığı açısından önemini vurgulamaktadır(CDC, 2024.

Çalışmamızda kullanılan Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli, meme kanseri tarama rehberinde yer alan önerilerin uygulama alanına sistematik biçimde aktarılmasını desteklemiş ve sürecin planlanması, yürütülmesi ile sonuçlarının değerlendirilmesine rehberlik etmiştir. Bu bulgu, kanıta dayalı uygulama modellerinin klinik uygulamalarda kanıtın kullanıma aktarılmasını kolaylaştırdığı ve uygulama süreçlerine yapılandırılmış bir yaklaşım kazandırdığı yönündeki literatür bilgileriyle uyumludur (Dusin ve ark., 2023).

Çalışmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, tek bir ilçede bulunan KETEM biriminde yürütülmüş olması nedeniyle elde edilen sonuçlar tüm topluma genellenemez. Araştırma pilot uygulama niteliğinde olup mamografi taramasına katılan kadınların uzun dönem takip sonuçları değerlendirilememiştir. Ayrıca çalışma kapsamında kontrol grubu bulunmaması, uygulamanın etkinliğinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesini sınırlandırmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli doğrultusunda yürütülen ön çalışma kapsamında, 40–69 yaş grubundaki kadınların meme kanseri taramalarına katılımını artırmaya yönelik bilgilendirme, danışmanlık ve yönlendirme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. İlçeye bağlı aile sağlığı merkezlerinde yürütülen eğitimler ve telefon aracılığıyla yapılan hatırlatmalar sonucunda kadınların mamografi taramasına katılımları desteklenmiştir. Pilot uygulama sürecinde 20–22 Mayıs 2026 tarihleri arasında 150 kadına mamografi çekimi gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda ileri değerlendirme gerektiren olgular belirlenerek ilgili aile hekimlerine bildirilmiş ve üst basamak sağlık kuruluşlarına yönlendirilmiştir. Ayrıca yönlendirilen bireylerin başvuru ve takip süreçleri izlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, kanıta dayalı rehber önerilerinin Grove Modeli çerçevesinde uygulanmasının meme kanseri taramalarına katılımın artırılmasında uygulanabilir ve yararlı bir yaklaşım olduğunu göstermiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Grove Kanıta Dayalı Uygulama Modeli doğrultusunda yürütülen bilgilendirme ve yönlendirme çalışmalarının birinci basamak sağlık hizmetlerinde yaygınlaştırılması, meme kanseri taramalarına katılımın artırılmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Breast Cancer Research Foundation. (2026). Breast cancer statistics and resources. https://www.bcrf.org/breast-cancer-statistics-and-resources/

Cassidy, C. E., Harrison, M. B., Godfrey, C., Nincic, V., Khan, P. A., Oakley, P., Ross-White, A., Grantmyre, H., & Graham, I. D. (2021). Use and effects of implementation strategies for practice guidelines in nursing: A systematic review. Implementation Science, 16, 102. https://doi.org/10.1186/s13012-021-01165-5

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). What should I know about screening for breast cancer? https://www.cdc.gov/cancer/breast/basic_info/screening.htm

Duff, J., Cullen, L., Hanrahan, K., et al. (2020). Determinants of an evidence-based practice environment: An interpretive description. Implementation Science Communications, 1, 85. https://doi.org/10.1186/s43058-020-00070-0

Dusin, J., Melanson, A., & Mische-Lawson, L. (2023). Evidence-based practice models and frameworks in the healthcare setting: A scoping review. BMJ Open, 13(5), e071188. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-071188

Goorts, K., Dizon, J., & Milanese, S. (2021). The effectiveness of implementation strategies for promoting evidence informed interventions in allied healthcare: a systematic review. BMC health services research, 21(1), 241. https://doi.org/10.1186/s12913-021-06190-0

Grove, S. K., & Gray, J. R. (2022). Understanding nursing research: Building an evidence-based practice (8th ed.). Elsevier.

Li, S. A., Jeffs, L., Barwick, M., & Stevens, B. (2018). Organizational contextual features that influence the implementation of evidence-based practices across healthcare settings: a systematic integrative review. Systematic reviews, 7(1), 72. https://doi.org/10.1186/s13643-018-0734-5

Nilsen, P., Neher, M., Ellström, P. E., & Gardner, B. (2017). Implementation of Evidence-Based Practice From a Learning Perspective. Worldviews on evidence-based nursing, 14(3), 192–199. https://doi.org/10.1111/wvn.12212.

T.C. Sağlık Bakanlığı. Meme Kanseri Korunma, Tarama, Tanı, Tedavi ve İzlem Klinik Rehberi (2024).

World Health Organization. (2023). Breast cancer. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÖĞRETMENLERDE SESSİZ İSTİFANIN İŞ STRESİ VE TÜKENMİŞLİK ÖZ ALGISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mızgin TUTŞİ ÖZAYDIN

Batman Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği A.B.D.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1158-7539

Doç. Dr. Ecan ÇINAR

Batman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0419-7798

Özet

Sessiz istifa kavramı, çalışanların refahı, motivasyonu ve örgütsel etkinliği üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle son zamanlarda örgütsel davranış araştırmalarında önemli bir ilgi görmüştür. Bu olgu çeşitli meslek gruplarında incelenmiş olsa da, öğretmenlere odaklanan ampirik çalışmalar sınırlı kalmıştır. Öğretmenlerin eğitim kalitesi ve örgütsel sürdürülebilirlikteki kritik rolü göz önüne alındığında, sessiz istifa, iş stresi ve tükenmişlik arasındaki ilişkiyi anlamak özellikle önemlidir.

Bu çalışma, Türkiye'nin Batman ilindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında çalışan öğretmenler arasında sessiz istifa davranışının iş stresi ve tükenmişlik öz algısı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca, çalışma öğretmenlerin sessiz istifa, iş stresi ve tükenmişlik düzeylerini belirlemeyi ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeyi hedeflemiştir.

Araştırma, nicel ilişkisel anket tasarımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma örneklemi, araştırmaya gönüllü olarak katılan 403 öğretmenden oluşmuştur. Veriler, sosyo-demografik bilgi formu, Öğretmenler için Sessizce İşten Ayrılma Ölçeği, Algılanan Stres Ölçeği ve Tükenmişlik Öz Algılama Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Verileri değerlendirmek için tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t-testleri, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Pearson korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular, öğretmenlerin sessiz istifa, iş stresi ve tükenmişlik düzeylerinin genel olarak orta düzeyde olduğunu ortaya koydu. Sessizce işten ayrılmanın boyutları arasında en yüksek ortalama puanlar “okula karşı ilgisizlik” boyutunda gözlemlendi. Korelasyon analizleri, üç değişken arasında anlamlı pozitif ilişkiler olduğunu gösterdi. Sessiz istifa düzeyi daha yüksek olan öğretmenler, daha yüksek düzeyde iş stresi ve tükenmişlik bildirdi. Benzer şekilde, iş stresi tükenmişlik düzeyleriyle pozitif olarak ilişkilendirildi.

Regresyon analizleri ayrıca, sessizce işten ayrılma davranışının hem iş stresini hem de tükenmişliği anlamlı şekilde tahmin ettiğini gösterdi. Özellikle, işle ilgili duyarsızlaşma ve okula karşı ilgisizlik boyutları en güçlü tahmin ediciler olarak ortaya çıktı. Bu bulgular, iş ortamlarından psikolojik olarak kopan öğretmenlerin daha yüksek stres ve tükenmişlik belirtileri yaşama olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Sonuçlar, çalışanların işten ayrılma davranışlarında örgütsel ve psikososyal faktörlerin rolünü vurgulayan teorik perspektifleri desteklemektedir. İş sağlığı ve güvenliği açısından bakıldığında, sessiz istifa yalnızca bireysel bir tutum olarak değil, işyerindeki psikososyal risklerle ilişkili çok boyutlu bir örgütsel olgu olarak görülmelidir.

Sonuç olarak, çalışma, örgütsel bağlılığı güçlendirmenin, iş yükünü dengelemenin, mesleki destek sistemlerini iyileştirmenin ve öğretmenlerin psikolojik refahını artırmayı amaçlayan müdahalelerin uygulanmasının önemini vurgulamaktadır. Bu tür önlemler, öğretmenler arasında iş stresi ve tükenmişliği azaltırken aynı zamanda sessizce işten ayrılma eğilimlerini azaltmaya katkıda bulunabilir. Bulgular, öğretmen refahı ve sürdürülebilir eğitim ortamlarıyla ilgilenen eğitim yöneticileri, politika yapıcılar ve araştırmacılar için değerli çıkarımlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sessiz İstifa, Öğretmenler, İş Stresi, Tükenmişlik Sendromu, İş Sağlığı ve Güvenliği.

Kaynaklar

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385–396.

Evci, N., & Aylar, F. (2017). Development of the Burnout Self-Perception Scale. *Educational Research and Reviews, 12*(15), 753–762.

Yücedağlar, A., Giliç, F., Uzun, M., & İnandı, Y. (2024). Development of the Quiet Quitting Scale for Teachers. *Educational Policy Analysis and Strategic Research, 19*(1), 112–130.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF QUIET QUITTING ON JOB STRESS AND SELF-PERCEIVED BURNOUT AMONG TEACHERS

Mızgin TUTŞİ ÖZAYDIN

Batman University, Graduate Education Institute, Occupational Health and Safety Department.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1158-7539

Doç. Dr. Ecan ÇINAR

Batman University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0419-7798

Abstract

The concept of quiet quitting has recently attracted considerable attention in organizational behavior research due to its potential effects on employee well-being, motivation, and organizational effectiveness. Although the phenomenon has been investigated in various occupational groups, empirical studies focusing on teachers remain limited. Given the critical role of teachers in educational quality and organizational sustainability, understanding the relationships among quiet quitting, job stress, and burnout is particularly important.

This study aimed to examine the effect of quiet quitting behavior on job stress and self-perceived burnout among teachers working in public schools affiliated with the Ministry of National Education in Batman Province, Türkiye. In addition, the study sought to determine teachers' levels of quiet quitting, job stress, and burnout and to explore the relationships among these variables.

The research was conducted using a quantitative relational survey design. The study sample consisted of 403 teachers who voluntarily participated in the research. Data were collected through a socio-demographic information form, the Quiet Quitting Scale for Teachers, the Perceived Stress Scale, and the Burnout Self-Perception Scale. Statistical analyses were performed using SPSS 22.0 software. Descriptive statistics, independent-samples t-tests, one-way analysis of variance (ANOVA), Pearson correlation analysis, and multiple regression analysis were employed to evaluate the data.

The findings revealed that teachers' quiet quitting, job stress, and burnout levels were generally at a moderate level. Among the dimensions of quiet quitting, the highest mean scores were observed in the "indifference toward school" dimension. Correlation analyses demonstrated significant positive relationships among all three variables. Teachers with higher levels of quiet quitting reported higher levels of job stress and burnout. Similarly, job stress was positively associated with burnout levels.

Regression analyses further indicated that quiet quitting behavior significantly predicted both job stress and burnout. In particular, the dimensions of work-related desensitization and indifference toward school emerged as the strongest predictors. These findings suggest that teachers who become psychologically detached from their work environment are more likely to experience elevated stress and burnout symptoms.

The results support theoretical perspectives emphasizing the role of organizational and psychosocial factors in employee withdrawal behaviors. From an occupational health and safety perspective, quiet quitting should not be viewed solely as an individual attitude but rather as a multidimensional organizational phenomenon associated with psychosocial risks in the workplace.

In conclusion, the study highlights the importance of strengthening organizational commitment, balancing workload, improving professional support systems, and implementing interventions aimed at enhancing teachers' psychological well-being. Such measures may contribute to reducing quiet quitting tendencies while simultaneously alleviating job stress and burnout among teachers. The findings provide valuable implications for educational administrators, policymakers, and researchers interested in teacher well-being and sustainable educational environments.

Keywords: Quiet Quitting, Teachers, Job Stress, Burnout, Occupational Health and Safety.

References

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385–396.

Evci, N., & Aylar, F. (2017). Development of the Burnout Self-Perception Scale. *Educational Research and Reviews, 12*(15), 753–762.

Yücedağlar, A., Giliç, F., Uzun, M., & İnandı, Y. (2024). Development of the Quiet Quitting Scale for Teachers. *Educational Policy Analysis and Strategic Research, 19*(1), 112–130.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MAKİNE ÖĞRENME ALGORİTMALARI VE YAPAY SİNİR AĞLARI KULLANILARAK CRİSTA GALL'DEN ELDE EDİLEN PARAMETRELER İLE CİNSİYET TAHMİNİ

Zuheir KAOUK[1], Nesibe YILMAZ[2], Yusuf SEÇGİN[3], Nevin Köremezli KESKİN[4]

[1]Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye, Orcid ID: 0009-0009-2018-4269
[2]Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye, Orcid ID: 0000-0002-5527-8507
[3]Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye, Orcid ID: 0000-0002-0118-6711
[4]Medikar Özel Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Karabük, Türkiye, Orcid ID: 0000-0002-3169-9083

Amaç: Bu çalışma, kafatası tabanında önemli bir landmark olan Crista galli yapısından elde edilen morfometrik verilerin cinsiyet tayinindeki doğruluğunu, geniş kapsamlı makine öğrenmesi (ML) algoritmaları ve yapay sinir ağları (YSA) kullanarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Yerel Etik Komitesi onayı ile 18-65 yaş aralığındaki 200 bireye (100 kadın, 100 erkek) ait Bilgisayarlı Tomografi (BT) anjiyo görüntüleri üzerinden retrospektif olarak gerçekleştirildi. Görüntüler 3D Multiplanar Reconstruction (MPR) konsolu kullanılarak analiz edildi; koronal crista galli uzunluğu, aksiyel crista galli uzunluğu ve aksiyel crista galli genişliği milimetrik olarak ölçüldü. Ayrıca Keros sınıflandırması ve üç farklı crista galli tipi (damla, tübüler, kemikleşmiş) kategorize edildi. Veriler Python 3.9 programlama dili ve scikit-learn kütüphanesi kullanılarak işlendi. Sürekli değişkenler StandardScaler ile standartlaştırıldı ve aşırı uyumu engellemek için 10 katlı çapraz doğrulama (cross-validation) stratejisi uygulandı. Çalışmada aralarında SVM, Random Forest, Gradient Boosting ve Çok Katmanlı Algılayıcı (MLP) sinir ağının da bulunduğu toplam 15 model karşılaştırıldı.

Bulgular: Metrik parametrelerin tümünde cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). Erkeklerde koronal uzunluk 14.1 (7.0–19.4) mm, kadınlarda 12.9 (8.8–18.4) mm, erkelerde aksiyel uzunluk 9.4 (5.8–14.6) mm, kadınlarda 10.7 (6.6–14.6) mm, genişlik ise erkeklerde 3.4 (1.7–6.7) mm, kadınlarda 4.3 (1.9–7.1) mm bulundu. Keros sınıflandırması ve tip varyasyonlarında ise anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p>0.05$). ML modelleri arasında %20 test setinde en yüksek doğruluk oranı 0.83 ile Extra Trees Classifier (ETC) modelinde elde edildi. Gradient Boosting algoritması ise 0.88 AUC değeri ile en yüksek ayırt edici gücü sergiledi. SHAP çözümlemesi sonucunda, cinsiyet tahminine en yüksek katkıyı sağlayan parametrenin aksiyel crista galli uzunluğu olduğu belirlendi.

Sonuç: Crista galli üzerinden elde edilen verilerin gelişmiş algoritmalarla analizi, adli tıp ve antropoloji disiplinlerinde yüksek doğruluklu cinsiyet tayini için güvenilir bir yöntem sunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Crista galli, Bilgisayarlı Tomografi, Makine Öğrenmesi, Yapay Sinir Ağları, Cinsiyet Tahmini.

Gender Prediction Using Parameters Obtained from Crista Gall with Machine Learning Algorithms and Artificial Neural Networks

Aim: This study aims to evaluate the reliability and accuracy of sex estimation using a variety of machine learning (ML) algorithms and artificial neural networks (ANN) based on morphometric parameters derived from the Crista galli.

Materials and Methods: The study was conducted retrospectively on CT angiography images of 200 individuals (100 males, 100 females) aged 18-65. Measurements including coronal length, axial length, and axial width of the Crista galli were obtained using the 3D Multiplanar Reconstruction (MPR) console. Cases were also classified according to Keros stages and three morphological types of Crista galli (droplet, tubular, ossified). Data processing was performed using Python 3.9 and the scikit-learn 1.1.1 framework. Continuous variables were standardized using the StandardScaler method. To prevent overfitting, a 10-fold cross-validation strategy and GridSearchCV for hyperparameter optimization were employed. A total of 15 models, including SVM, Random Forest, and Multilayer Perceptron (MLP), were evaluated.

Results: Statistically significant differences between the sexes were observed for all metric parameters ($p<0.05$). In men, the coronal length was 14.1 (7.0–19.4) mm, and in women, 12.9 (8.8–18.4) mm; axial length was 9.4 (5.8–14.6) mm in men and 10.7 (6.6–14.6) mm in women; and width was 3.4 (1.7–6.7) mm in men and 4.3 (1.9–7.1) mm in women. No significant difference was observed in Keros classification and type variations ($p>0.05$). Among the ML models, the highest accuracy rate of 0.83 was achieved by the Extra Trees Classifier (ETC) model on a 20% test set. The Gradient Boosting algorithm demonstrated the highest discriminatory power with an AUC value of 0.88. The SHAP analysis revealed that the axial crista galli length was the parameter contributing most significantly to sex prediction.

Conclusion: Analyzing Crista galli morphometrics through advanced computational algorithms allows for highly accurate sex estimation, offering a robust tool for forensic anthropology and clinical anatomy.

Keywords: Crista galli, Computed Tomography, Machine Learning, Artificial Neural Networks, Sex Estimation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMPARISON OF PAN-IMMUNE-INFLAMMATION VALUE (PIV) WITH CLASSICAL INFLAMMATORY INDICES (NLR, PLR) IN MINOCA PATIENTS

Dr. Mehmet Ali IŞIK

Mardin Training and Research Hospital, Department of Cardiology
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8527-3769

Asst. Prof. Dr. Halit IRMAK

Mardin Artuklu University, Faculty of Engineering and Architecture, Depertment of Computer Engineering
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8184-9377

Abstract

Background and Objective

Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) is a clinical condition in which patients present with acute myocardial infarction but have no significant stenosis on coronary angiography. Unlike classical obstructive myocardial infarction, MINOCA patients present with normal or near-normal coronary arteries on angiography despite clinical evidence of myocardial necrosis. The pathophysiology of MINOCA is heterogeneous and includes mechanisms such as coronary vasospasm, plaque erosion, microvascular dysfunction, and systemic inflammation. Systemic inflammation has been increasingly recognized as a key contributor to MINOCA pathophysiology. However, routine clinical assessment of inflammation in MINOCA patients remains limited.

The Pan-Immune-Inflammation Value (PIV) is a novel composite inflammatory biomarker derived from complete blood count parameters. Unlike traditional indices such as neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) or platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), PIV integrates four distinct cell lines: neutrophils, platelets, monocytes, and lymphocytes. This broader integration may provide a more comprehensive assessment of systemic inflammatory status. PIV has been studied in various cardiovascular and oncological conditions, but its role in MINOCA has not been adequately investigated.

The primary objective of this study was to calculate PIV in a cohort of MINOCA patients and compare its distribution with classical inflammatory indices (NLR and PLR). The secondary objectives were to evaluate the correlation between PIV and clinical parameters including C-reactive protein (CRP), troponin, age, and left ventricular ejection fraction (EF), and to identify whether high PIV levels are associated with more adverse clinical profiles.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Methods

In this study, data from 95 consecutive MINOCA patients who presented with acute myocardial infarction and had no significant stenosis (less than 50% in all major epicardial vessels) on coronary angiography between January 1, 2025 and May 30, 2026 were retrospectively analyzed. Patients with prior coronary artery bypass grafting, known cardiomyopathy, or active inflammatory diseases were excluded.

Demographic characteristics (age, gender), clinical history (diabetes mellitus – DM, hypertension – HT), echocardiographic findings (left ventricular ejection fraction – EF), and laboratory parameters (CRP, troponin) were extracted from the hospital information system. Complete blood count parameters measured at admission were used to calculate the following indices:

- PIV = (neutrophil count × platelet count × monocyte count) / lymphocyte count
- NLR = neutrophil count / lymphocyte count
- PLR = platelet count / lymphocyte count

Patients were divided into two groups based on the median PIV value of 386.73: low PIV group (≤386.73, n=48) and high PIV group (>386.73, n=47).

Statistical analyses were performed using R software. Normality was assessed with Shapiro-Wilk test. Non-normally distributed continuous variables were expressed as median (first quartile – third quartile). Categorical variables were expressed as number (n) and percentage (%). For comparisons between low and high PIV groups, Mann-Whitney U test was used for continuous variables and chi-square test for categorical variables. Spearman correlation analysis was performed to evaluate relationships between indices and clinical parameters. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results

The median age of the study population was 54.0 (44.0–63.0) years, and 44.2% (n=42) were male. DM was present in 15.8% and HT in 46.3% of patients. Median EF was 60.0% (60.0–60.0), reflecting preserved systolic function in most patients.

When comparing low and high PIV groups, there were no statistically significant differences in age (52.0 vs 56.0 years, p=0.272), gender distribution (39.6% vs 48.9% male, p=0.477), DM prevalence (14.6% vs 17.0%, p=0.965), HT prevalence (45.8% vs 46.8%, p>0.999), or EF (60.0% vs 60.0%, p=0.891).

However, CRP levels were significantly higher in the high PIV group compared to the low PIV group (16.0 mg/L vs 7.0 mg/L, p=0.003). Troponin levels were numerically higher in the high PIV group (831.0 vs 634.5 pg/mL), but this difference did not reach statistical significance (p=0.372).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Spearman correlation analysis revealed that PIV was strongly and positively correlated with NLR (rho=0.787, p<0.001). A moderate positive correlation was observed between PIV and PLR (rho=0.425, p<0.001). PIV also showed a modest but statistically significant positive correlation with CRP (rho=0.327, p=0.001). In contrast, no significant correlations were found between PIV and troponin (rho=0.07, p=0.502), PIV and age (rho=0.169, p=0.102), or PIV and EF (rho=-0.027, p=0.794).

Network analysis confirmed that PIV, NLR, and PLR formed a distinct cluster of inflammatory indices, with CRP positioned in close proximity, while troponin, EF, and age remained relatively isolated from this cluster.

Conclusion

PIV is a readily available, low-cost inflammatory index that can be easily calculated from routine complete blood count parameters. In this cohort of MINOCA patients, PIV demonstrated a strong positive correlation with NLR and a significant positive correlation with CRP, a well-established systemic inflammatory marker. High PIV levels were associated with significantly elevated CRP concentrations, suggesting that PIV may reflect heightened inflammatory burden in a subset of MINOCA patients.

The absence of significant correlation between PIV and troponin or EF supports the concept that in MINOCA, the degree of myocardial injury and systolic dysfunction may be driven by mechanisms other than systemic inflammation, such as microvascular dysfunction or vasospasm.

Given its low cost and universal availability, PIV may serve as an adjunctive biomarker for assessing inflammatory status in MINOCA patients, particularly in resource-limited settings. Further prospective studies with larger sample sizes and longitudinal follow-up are needed to validate PIV as a prognostic marker and to determine its utility in guiding anti-inflammatory treatment strategies.

Keywords: MINOCA, PIV, NLR, PLR, inflammation, computational statistics,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MINOCA HASTALARINDA PAN-İMMÜN-İNFLAMASYON DEĞERİNİN (PIV) KLASİK İNFLAMASYON İNDEKSLERİ (NLR, PLR) İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Uzman Dr. Mehmet Ali IŞIK

Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8527-3769

Dr. Öğr. Üyesi Halit IRMAK

Mardin Artuklu Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8184-9377

Özet

Amaç

Koroner arterlerinde anlamlı darlık saptanmayan miyokard infarktüsü (MINOCA), akut miyokard infarktüsü ile başvuran ancak koroner anjiyografide anlamlı darlık olmayan bir klinik durumdur. Klasik obstrüktif miyokard infarktüsünden farklı olarak, MINOCA hastalarında miyokard nekrozuna ait klinik bulgulara rağmen anjiyografide normal veya normale yakın koroner arterler izlenir. MINOCA'nın patofizyolojisi heterojen olup koroner vazospazm, plak erozyonu, mikrovasküler disfonksiyon ve sistemik inflamasyon gibi mekanizmaları içerir. Sistemik inflamasyonun MINOCA patofizyolojisinde önemli bir rol oynadığı giderek daha fazla kabul görmektedir. Bununla birlikte, MINOCA hastalarında inflamasyonun rutin klinik değerlendirmesi halen sınırlıdır.

Pan-İmmün-İnflamasyon Değeri (PIV), tam kan sayımı parametrelerinden türetilen yeni bir bileşik inflamatuar biyobelirteçtir. Nötrofil/lenfosit oranı (NLR) veya trombosit/lenfosit oranı (PLR) gibi geleneksel indekslerden farklı olarak PIV, dört farklı hücre dizisini (nötrofiller, trombositler, monositler ve lenfositler) tek bir formülde birleştirir. Bu daha kapsamlı entegrasyon, sistemik inflamatuar durumun daha bütüncül bir değerlendirmesini sağlayabilir. PIV, çeşitli kardiyovasküler ve onkolojik hastalıklarda çalışılmış olmakla birlikte, MINOCA'daki rolü yeterince araştırılmamıştır.

Bu çalışmanın birincil amacı, bir MINOCA kohortunda PIV değerini hesaplamak ve bu değerin dağılımını klasik inflamasyon indeksleri (NLR ve PLR) ile karşılaştırmaktır. İkincil amaçlar ise PIV ile C-reaktif protein (CRP), troponin, yaş ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) gibi klinik parametreler arasındaki korelasyonu değerlendirmek ve yüksek PIV düzeylerinin daha olumsuz klinik profillerle ilişkili olup olmadığını belirlemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yöntem

Bu çalışmada, 01 Ocak 2025 ile 30 Mayıs 2026 tarihleri arasında akut miyokard infarktüsü ile başvuran ve koroner anjiyografisinde anlamlı darlık (tüm epikardiyal damarlarda %50'nin altı) saptanmayan ardışık 95 MINOCA hastasının verileri retrospektif olarak analiz edildi. Daha önce koroner arter baypas greftleme uygulanan, bilinen kardiyomiyopatisi veya aktif inflamatuar hastalığı olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Demografik özellikler (yaş, cinsiyet), klinik özgeçmiş (diyabetes mellitus – DM, hipertansiyon – HT), ekokardiyografik bulgular (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu – EF) ve laboratuvar parametreleri (CRP, troponin) hastane bilgi yönetim sisteminden alınmıştır. Başvuru anında ölçülen tam kan sayımı parametreleri kullanılarak aşağıdaki indeksler hesaplanmıştır:

- PIV = (nötrofil sayısı × trombosit sayısı × monosit sayısı) / lenfosit sayısı
- NLR = nötrofil sayısı / lenfosit sayısı
- PLR = trombosit sayısı / lenfosit sayısı

Hastalar, medyan PIV değeri olan 386,73'e göre iki gruba ayrılmıştır: düşük PIV grubu (≤386,73, n=48) ve yüksek PIV grubu (>386,73, n=47).

İstatistiksel analizler R yazılımı kullanılarak yapılmıştır. Normallik Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenler medyan (birinci çeyrek – üçüncü çeyrek) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir. Düşük ve yüksek PIV grupları arasındaki karşılaştırmalarda sürekli değişkenler için Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenler için ki-kare testi kullanılmıştır. İndeksler ve klinik parametreler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma popülasyonunun yaş medyanı 54,0 (44,0-63,0) yıl olup, hastaların %44,2'si (n=42) erkekti. Hastaların %15,8'inde DM, %46,3'ünde HT mevcuttu. Ortanca EF değeri %60,0 (60,0-60,0) olup çoğu hastada sistolik fonksiyonun korunduğunu göstermektedir.

Düşük ve yüksek PIV grupları karşılaştırıldığında; yaş (52,0'a karşı 56,0 yıl, p=0,272), cinsiyet dağılımı (%39,6'ya karşı %48,9 erkek, p=0,477), DM sıklığı (%14,6'ya karşı %17,0, p=0,965), HT sıklığı (%45,8'e karşı %46,8, p>0,999) ve EF değerleri (%60,0'a karşı %60,0, p=0,891) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Bununla birlikte, CRP düzeyleri yüksek PIV grubunda düşük PIV grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (16,0 mg/L'ye karşı 7,0 mg/L, p=0,003). Troponin düzeyleri yüksek PIV grubunda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sayısal olarak daha yüksek olmakla birlikte (831,0'a karşı 634,5 pg/mL), bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (p=0,372).

Spearman korelasyon analizi, PIV ile NLR arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir (rho=0,787, p<0,001). PIV ile PLR arasında orta düzeyde pozitif korelasyon gözlenmiştir (rho=0,425, p<0,001). PIV ayrıca CRP ile ılımlı ancak istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon göstermiştir (rho=0,327, p=0,001). Buna karşılık, PIV ile troponin (rho=0,07, p=0,502), PIV ile yaş (rho=0,169, p=0,102) ve PIV ile EF (rho=-0,027, p=0,794) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Yapılan ağ analizi, PIV, NLR ve PLR'nin ayrı bir inflamasyon indeksleri kümesi oluşturduğunu, CRP'nin bu kümeye yakın konumlandığını, troponin, EF ve yaşın ise bu kümeden görece izole kaldığını doğrulamıştır.

Sonuç

PIV, rutin tam kan sayımı parametrelerinden kolayca hesaplanabilen, düşük maliyetli ve her yerde ulaşılabilir bir inflamasyon indeksidir. Bu MINOCA kohortunda PIV, NLR ile güçlü pozitif korelasyon ve iyi bilinen bir sistemik inflamasyon belirteci olan CRP ile anlamlı pozitif korelasyon göstermiştir. Yüksek PIV düzeyleri anlamlı derecede yüksek CRP konsantrasyonları ile ilişkili bulunmuş olup bu durum, PIV'in MINOCA hastalarının bir alt grubunda artmış inflamatuar yükü yansıtabileceğini düşündürmektedir.

PIV ile troponin veya EF arasında anlamlı korelasyon saptanmaması, MINOCA'da miyokard hasarının ve sistolik disfonksiyonun derecesinin sistemik inflamasyondan ziyade mikrovasküler disfonksiyon veya vazospazm gibi diğer mekanizmalar tarafından yönlendirilebileceği görüşünü desteklemektedir.

Düşük maliyeti ve evrensel erişilebilirliği göz önüne alındığında, PIV özellikle kaynak kısıtlı ortamlarda MINOCA hastalarında inflamatuar durumun değerlendirilmesinde ek bir biyobelirteç olarak hizmet edebilir. PIV'in prognostik bir belirteç olarak doğrulanması ve anti-inflamatuar tedavi stratejilerini yönlendirmedeki faydasının belirlenmesi için daha büyük örneklemli, prospektif ve uzun süreli takipli çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: MINOCA, PIV, NLR, PLR, inflamasyon, hesaplamalı istatistik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

VİRGİNİA HENDERSON'IN TEMEL İHTİYAÇ KURAMI DOĞRULTUSUNDA AKUT BRONŞİOLİT TANILI BİR HASTANIN OLGU SUNUMU

Kezban Büşra YILMAZ

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-9085-5727

Doç.DR. Serap KAYNAK

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9482-5254
Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Ensititüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Özet

Akut bronşiolit, özellikle iki yaş altındaki çocuklarda sık görülen ve hastaneye yatışların önemli nedenlerinden birini oluşturan viral kaynaklı alt solunum yolu enfeksiyonudur. Hastalık; öksürük, hışıltı, takipne, solunum sıkıntısı, beslenme güçlüğü ve hipoksemi gibi klinik bulgularla seyretmekte olup, özellikle respiratuvar sinsityal virüs (RSV) en yaygın etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Pediatrik hastalarda etkili hemşirelik bakımı, hastalığın yönetiminde ve komplikasyonların önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu olgu sunumunda, RSV'ye bağlı akut bronşiolit tanısı alan 10 aylık bir bebeğin hemşirelik bakımı Virginia Henderson'ın 14 Temel Gereksinim Modeli doğrultusunda değerlendirilmiştir. Olgu, hızlı solunum, hışıltı, öksürük, beslenme güçlüğü ve uyku düzensizliği şikâyetleri ile sağlık kuruluşuna başvuran 10 aylık kız bebeği kapsamaktadır. Fizik muayenede takipne, interkostal ve subkostal çekilmeler, burun kanadı solunumu, hipoksemi ve yaygın wheezing bulguları saptanmıştır. Laboratuvar ve viral panel sonuçları doğrultusunda RSV'ye bağlı akut bronşiolit tanısı konulmuştur. Henderson'ın modeli çerçevesinde hastanın temel gereksinimleri sistematik olarak değerlendirilmiş; normal solunum, yeterli beslenme, boşaltım, hareket, uyku ve dinlenme, güvenlik, iletişim ve gelişim gereksinimlerinde bozulmalar belirlenmiştir. Belirlenen hemşirelik tanıları doğrultusunda etkisiz solunum örüntüsü, etkisiz hava yolu temizliği, beslenmede yetersizlik, sıvı volümünde eksiklik riski, uyku örüntüsünde bozulma, anksiyete, enfeksiyon riski ve gelişimsel gecikme riski gibi sorunlara yönelik hemşirelik girişimleri planlanmıştır. Hava yolu açıklığının sürdürülmesi, oksijenizasyonun izlenmesi, uygun pozisyonlama, hidrasyonun desteklenmesi, sekresyon kontrolü, ateş yönetimi, ebeveyn eğitimi ve çevresel risk faktörlerinin azaltılması bakımın temel bileşenlerini oluşturmuştur. Uygulanan bağımsız ve iş birliğine dayalı hemşirelik girişimleri sonucunda hastanın solunum bulgularında düzelme, oksijen satürasyonunda artış, beslenme toleransında iyileşme ve genel klinik durumda stabilizasyon sağlanmıştır. Bu olgu, Virginia Henderson'ın 14 Temel Gereksinim Modeli'nin pediatrik hastalarda kapsamlı veri toplama, hemşirelik tanılarının belirlenmesi ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bireyselleştirilmiş bakımın planlanmasında etkili bir rehber olduğunu göstermektedir. Modelin kullanımı, akut bronşiolitli çocuklarda bütüncül, sistematik ve kaliteli hemşirelik bakımının sunulmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akut bronşiolit, Pediatri, Hemşirelik bakımı, Henderson'ın 14 Temel Gereksinimi, Solunum sıkıntısı, RSV

Case Report of a Patient Diagnosed with Acute Bronchiolitis Based on Virginia Henderson's Fundamental Needs Theory

Abstract

Acute bronchiolitis is a common viral lower respiratory tract infection in children under two years of age and is one of the leading causes of hospitalization in this age group. The disease is characterized by clinical manifestations such as cough, wheezing, tachypnea, respiratory distress, feeding difficulties, and hypoxemia. Respiratory syncytial virus (RSV) is recognized as the most common causative agent. Effective nursing care plays a crucial role in disease management and the prevention of complications in pediatric patients. This case report evaluates the nursing care of a 10-month-old infant diagnosed with RSV-related acute bronchiolitis according to Virginia Henderson's Fourteen Basic Needs Theory. The case involved a 10-month-old female infant who was admitted to a healthcare facility with complaints of rapid breathing, wheezing, cough, feeding difficulties, and sleep disturbances. Physical examination revealed tachypnea, intercostal and subcostal retractions, nasal flaring, hypoxemia, and widespread wheezing. Based on laboratory findings and viral panel results, the patient was diagnosed with RSV-associated acute bronchiolitis. Within the framework of Henderson's model, the infant's fundamental needs were systematically assessed, and impairments were identified in the areas of respiration, nutrition, elimination, mobility, sleep and rest, safety, communication, and development. Based on the identified nursing diagnoses, interventions were planned to address ineffective breathing patterns, ineffective airway clearance, imbalanced nutrition, risk for deficient fluid volume, disturbed sleep pattern, anxiety, risk of infection, and risk of developmental delay. Maintaining airway patency, monitoring oxygenation, providing appropriate positioning, supporting hydration, managing secretions, controlling fever, educating parents, and reducing environmental risk factors constituted the main components of nursing care. Following the implementation of independent and collaborative nursing interventions, improvements were observed in the patient's respiratory status, oxygen saturation levels, feeding tolerance, and overall clinical condition. This case demonstrates that Virginia Henderson's Fourteen Basic Needs Theory serves as an effective guide for comprehensive assessment, identification of nursing diagnoses, and individualized care planning in pediatric patients. The application of this model contributes to the delivery of holistic, systematic, and high-quality nursing care for children with acute bronchiolitis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: Acute bronchiolitis, Pediatrics, Nursing care, Henderson's Fourteen Needs, Respiratory distress, RSV

1.GİRİŞ

Bakım, insan yaşamının başlangıcından itibaren büyüme ve gelişmenin ayrılmaz bir parçası olup, yaşam boyu süregelen bir gereksinimdir. Bakımın gereksiniminin profesyonel bir mesleki sorumluluk olarak ele alınmasını sağlayan bilimsel temellere dayalı disiplin ise hemşireliktir (Acun ve ark., 2022). Hemşireliğin sahip olduğu kuramsal bilgi birikiminin klinik uygulamalara yön vermesi, hemşireliğin profesyonel kimliğinin güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Uygulamaya dayalı bir disiplin olan hemşirelikte, teori ile pratik uygulamalar birbirini tamamlayarak bütüncül bir bakım anlayışı oluşturmaktadır (Çil, Fidancı, 2024). Hemşirelik kuramlarının kullanılması; bakım süreçlerinin standardizasyonunu, hasta güvenliğinin artırılması, sürekli ve yüksek kalitede bakımın sunulmasını, ortak bir mesleki dil geliştirilmesi ile bakımın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde yol göstermesi açısından önemli yararlar sunmaktadır (Çil, Fidancı, 2024). Bu çalışma, hemşirelik teorilerinin gelişimine önemli katkılar sağlayan kuramcılardan Virginia Henderson'ın Temel İhtiyaç Kuramı doğrultusunda, akut bronşiolit tanılı 10 aylık bir bebeğin olgu sunumunu kapsamlı bir şeklide ele almaktadır.

2.Akut Bronşiyolit

Akut bronşiyolit, özellikle iki yaşın altındaki çocuklarda Kasım–Nisan ayları arasında görülen ve bu yaş grubunda hastaneye yatışların başlıca nedenlerinden biri olan önemli bir alt solunum yolu enfeksiyonudur (Mittal, Kundan, Bansal, Mittal, 2020). Akut bronşiyolit (AB) temel olarak alt solunum yollarının viral enfeksiyonu olup, her ne kadar iki yaş altı çocuklarda yaygın olarak görülse de klasik bronşiyolit olgularının büyük bir kısmı bir yaşın altındaki bebeklerde ortaya çıkmaktadır. Respiratuvar sinsityal virüs (RSV) ise bronşiyolitin en sık saptanan viral etkenidir. En yaygın etken RSV olduğundan, hastalığın epidemiyolojik özellikleri de RSV'nin dolaşım paternleri ile paralel seyretmektedir. RSV enfeksiyonları genellikle sonbahar sonu ile ilkbahar başı arasında zirve yapar ve bu dönem bronşiyolit olgularının arttığı zaman dilimini oluşturur (Büyükşahin, Özçelik, 2021).

Bronşiyolit; burun akıntısı, düşük ateş, artmış solunum hızı ve solunum iş yükünde artış, apne gibi kritik uyarı işaretleri, hiperekstansiyon ve göğüste aşırı havalanmaya bağlı hiperrezonans, polifonik hırıltı ve akciğer alt alanlarında yaygın krepitasyonlarla karakterizedir. Aşırı havalanma nedeniyle karaciğer ve dalak palpe edilebilir hale gelebilir. RSV'nin akciğer dışı bulguları arasında nöbet, ensefalopati ve hipo/hiponatremi gibi elektrolit bozuklukları yer alır (Mittal, Kundan, Bansal, Mittal, 2020).

Hastalığın patofizyolojisi incelendiğinde: Akut bronşiyolit patogenezinde artan inflamatuar yanıta bağlı havayolu ödemi, mukus sekresyonunda artış ve doğrudan sitotoksik etkiye bağlı hava yolu epitel hücrelerinde meydana gelen nekroz rol alır. Virüsün kişiden kişiye çoğunlukla kontamine sekresyonların nazal mukozaya inokülasyonu veya büyük bulaşıcı damlacıkların inhalasyonuyla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gerçekleşir. Virüs nazal epitel hücrelerinde çoğalarak inflamatuar yanıtı başlatmakta ve bu sürede doğal öldürücü (NK) hücreler, lenfositler ve nötrofiller epitel hücrelerinin içine göç etmektedir. Bulaşmadan yaklaşık 4-6 günlük bir kuluçka süresini takiben burun tıkanıklığı ve burun akıntısı gibi üst solunum yolu belirtileri ortaya çıkar (Yalçın, Karadağ, 2024). Bronşiyolitin sadece akut enfeksiyon olarak değil, çocukluk çağı solunum sağlığı üzerinde uzun dönem etkileri olabilen bir klinik tablo olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

3.Virginia Henderson temel ihtiyaç teorisi

Virginia Henderson, hemşirelik kuramlarının gelişimine öncü rol üstlenen bir teorisyen olup, hemşireliğin bireyin sağlık bakımına özgün ve değerli bir işlevle katkı sağladığını vurgulayan ilk isimlerden biri olarak kabul edilmektedir. (Smith, 2019; Çil, Fidancı, 2024). Henderson, kuramında hastanın hastaneye kabulüyle birlikte gecikmeden bağımsızlığının desteklenmesi ve gereksinimlerini kendi başına karşılayabilmesine yönelik girişimlerin önemini özellikle vurgulamıştır. (Kara, Yıldırım, Fadıloğlu, Aykar, 2020). Henderson'un hemşirelik tanımının temel kuramsal dayanağını insanın temel gereksinimleri oluşturmuş ve bu yaklaşım Maslow'un gereksinimler hiyerarşisinden etkilenmiştir. Henderson, modelindeki ilk dokuz bileşenle hastaların fizyolojik ve güvenlik gereksinimlerine, sonraki beş bileşenle ise sevgi, ait olma ve kendini gerçekleştirme gereksinimlerine vurgu yapmıştır. (Acun, Tekeli, Çalışkan,2022)

Henderson, hemşireliğin bir sanat olduğunu ve bakımın düzenlenmesinin hemşirelik uygulamalarındaki sanatsal yönü güçlendirdiğini ifade etmektedir. Henderson'un teorisindeki temel kavramlar, hemşirelik metaparadigmalarını oluşturan insan, sağlık, çevre ve hemşirelik boyutlarıyla ilişkilidir (Çil, Fidancı,2024).

İnsan: Henderson insanın; biyolojik, psikolojik, sosyolojik ve moral bileşenlerinden oluştuğunu ifade etmektedir. İnsanın fizyolojik ve duygusal dengeyi koruyarak bir bütün olacağını, insanın aklının ve bedeninin birbirinden ayrılamayacağını savunmaktadır (Çil, Fidancı, 2024).

Sağlık ve Hastalık: Henderson sağlığı, 14 temel ihtiyaç çerçevesinde ruhun ve bedenin bir bütün ve gereksinimleri bağımsız yapabilme yeteneği olduğunu vurgulamaktadır. Hastalığı ise geçici bir bağımlılık ve kısa sürede bağımsızlığa kavuşulması gereken bir dönem olarak ifade etmektedir (Çil, Fidancı, 2024).

Çevre: Henderson, çevreyi, insanın yaşamını ve gelişimini etkileyen tüm dış koşullar ve destekleyici ortam olarak ifade etmektedir (Çil, Fidancı, 2024).

Hemşirelik: Henderson, hemşireliği bireylerin tam bağımsızlığa ulaşmalarına destek olmak amacıyla temel gereksinimlerinin karşılanmasına yardımcı olma süreci olarak tanımlamaktadır (Arabacı ve ark., 2022, Çil, Fidancı, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tablo 1: Henderson'ın temel hemşirelik bakımının 14 bileşeni

Maslow	**Virginia Henderson**
Fiziksel İhtiyaçlar	1.normal solunum 2. Yeterli yeme içme 3. Boşaltım 4. Hareket etme ve uygun pozisyonu devam ettirme 5. Uyku ve istirahat 6. Uygun kıyafet seçme, giyinme ve soyunma 7. Çevreye uygun biçimde giyinme ve beden ısısını normal sınırlarda devam ettirme 8. Bedenin temiz tutulması ve cildin bütünlüğünün korunması
Güvenlik İhtiyaçları	9.Çevrenin tehlikelerden uzak tutulması ve kazalardan korunma
Sevgi ve Ait Olma İhtiyacı	10.Diğer bireylerle iletişime girerek duygularını, gereksinimlerini, korku ve düşüncelerini ifade etme 11. İnançları doğrultusunda ibadet etme
Öz-Saygı İhtiyacı	12.Çalışırken başarı duygusuna erişme 13. Çeşitli eğlence faaliyetlerine katılma 14. Normal gelişimi ve sağlığı için, mevcut sağlık olanaklarından yararlanmasına yardımcı olacak olan öğrenme, keşfetme ve merakını tatmin etme

4.OLGU SENARYOSU:

On aylık kız bebek A, hızlı solunum, hırıltı, öksürük ve beslenme güçlüğü şikâyetleri ile sağlık kuruluşuna başvurmuştur. Hastanın öyküsünde, başvurudan yaklaşık üç gün önce burun akıntısı ve hafif öksürük yakınmalarının başladığı, son 12 saat içerisinde ise solunum sayısında belirgin artış, hırıltının şiddetlenmesi ve emme sırasında nefes nefese kalma şikâyetlerinin eklendiği öğrenilmiştir. Son 12 saat içinde iki kez az miktarda kusma öyküsü bulunan hastanın, gece uykularının sık bölündüğü ve huzursuzluk nedeniyle uyku kalitesinin belirgin şekilde azaldığı ifade edilmiştir. Evde ateş ve tansiyon ölçümü yapılmadığı, ancak annenin hastanın vücut ısısında artış fark ettiği belirtilmiştir. Aile öyküsünde benzer yakınmaları olan birey bulunmadığı, daha önce bilinen herhangi bir kronik hastalık öyküsünün olmadığı öğrenilmiştir. Ev ortamında büyük kardeşte üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü mevcuttur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sosyal öyküsünde annenin 28 yaşında, ev hanımı olduğu, ailenin sosyoekonomik düzeyinin orta ve aile içi destek sisteminin iyi olduğu saptanmıştır.

Hastaneye başvuru anındaki fizik muayenesinde hastanın genel durumunun orta, huzursuz ve solunum sıkıntısının belirgin olduğu gözlenmiştir. Vücut ısısı 38,6 °C, solunum sayısı 66/dk, nabız 165/dk, kan basıncı 84/48 mmHg ve oda havasında ölçülen periferik oksijen satürasyonu %89 olarak saptanmıştır. Solunum değerlendirmesinde subkostal ve interkostal çekilmeler ile burun kanadı solunumu izlenmiş, akciğer auskültasyonunda yaygın bilateral wheezing ve ince raller duyulmuştur. Laboratuvar incelemelerinde hemoglobin 11,6 g/dL, hematokrit %34, lökosit 11.400/mm³, C-reaktif protein 1,9 mg/L ve prokalsitonin 0,10 ng/mL olarak belirlenmiştir. Arter kan gazı analizinde parsiyel oksijen basıncı 60 mmHg, parsiyel karbondioksit basıncı 46 mmHg saptanmıştır. Viral panel incelemesinde RSV-PCR pozitif, influenza A/B ve adenovirüs negatif bulunmuştur. Klinik bulgular, fizik muayene ve laboratuvar sonuçları birlikte değerlendirildiğinde hastaya **RSV'ye bağlı akut bronşiolit** tanısı konulmuştur.

Tablo 2: Henderson temel ihtiyaçlar kuramına göre hastanın değerlendirilmesi

Henderson Hemşirelik Modeli Temel İhtiyaçlar	**Veriler**	**Belirlenen Hemşirelik Tanıları**
1. Normal Solunum	Solunum sayısı 66/dk (takipne) Subkostal/interkostal çekilmeler Burun kanadı solunumu Oda havasında SpO_2 89% Wheezing + raller mevcut Hastada belirgin solunum sıkıntısı mevcut.	Etkisiz solunum örüntüsü Etkisiz hava yolu temizliği Solunum fonksiyonunda bozulma riski
2. Yeterli Yeme- İçme	Emme süresi azalmış, beslenme sırasında çabuk yoruluyor. Ek gıda alımı azalmış. Son 24 saatte sıvı alımı belirgin az, idrar miktarı azalmış (günde 5 bezden 2 beze düşmüş).	Beslenmede yetersizlik Aspirasyon riski
3.Boşaltım	Günlük bez sayısı 5'ten 2'ye düşmüş. Kusma epizodları var (2 kez). Dışkılamada belirgin değişiklik yok.	Sıvı volümünde eksiklik riski Hastalığına ve tedavisine bağlı bulantı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4. Hareket etme ve uygun pozisyonu devam ettirme	Huzursuz, sürekli kucak istiyor. Solunum sıkıntısı nedeniyle yatar pozisyonda rahatsız, supin pozisyonda takipne ve hırıltı artıyor. Semi-Fowler pozisyonu ile solunumu rahatlıyor.	Anksiyete Aktivite İntoleransı
5.Uyku ve dinlenme	Son 2 gecedir sık uyanıyor. Hırıltısı olduğu için uykusu bölünüyor, burun tıkanıklığından dolayı uyku kalitesi iyi değil. Solunum sıkıntısına bağlı uyku bozukluğu mevcut.	Uyku örüntüsünde bozulma
6. Uygun kıyafet seçme, giyinme ve soyunma	(Bebek olduğu için aile tarafından sağlanır.) Ateş döneminde ince giydirilmiş. Üşütmeye/terlemeye bağlı sorun yok. Ailenin kıyafet seçimi uygun.	Bireysel bakımda yetersizlik
7.Çevreye uygun biçimde giyinme ve beden ısısını normal sınırlarda devam ettirme	Vücut ısısı 38,3 °C, ateş var. Enfeksiyona bağlı ateş mevcut.	Cilt sıcaklığının bozulması Enfeksiyon
8. Bedenin temiz tutulması ve cildin bütünlüğünün korunması	Deri bütünlüğü sağlam. Ağız mukozasında hafif kuruluk var, burun sekresyonları fazla. Sıvı azalmasına bağlı mukozalarda kuruluk mevcut.	Cilt bütünlüğünde bozulma riski
9.Çevrenin tehlikelerden uzak tutulması ve kazalardan korunma	Baba sigara içiyor (balkonda, ancak duman kokusu içeri geliyor). Evde 3 yaşında hasta bir kardeş var. Pasif sigara maruziyeti ve enfeksiyon bulaşı riski bronşioliti kötüleştirebilir.	Büyük kardeşte ÜSYE öyküsü, hastane yatışı, mevcut enfeksiyon bulgusu ve pasif sigara maruziyetine bağlı olarak Enfeksiyon riski Hastanede kalmasına bağlı Düşme riski
10.Diğer bireylerle iletişime girerek duygularını, gereksinimlerini, korku ve düşüncelerini ifade etme	Bebek ağlayarak ihtiyaç belirtiyor. Huzursuzluk artmış, anne bebeğinin durumu hakkında endişeli. Bebek kendini davranışsal şekilde ifade ediyor.	Sözel iletişim kuramama Anksiyete
11.İnançları doğrultusunda ibadet etme	Hasta bebek olduğu için dini durumların farkında değil.	
12. Çalışırken başarı duygusuna erişme	Sözel iletişim kuramıyor. Göz takibi ve göz iletişiminde aile üyeleriyle	Anksiyete

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	etkili iletişim kaygılı ve huzursuz olduğu anlaşılıyor.	Konforda bozulma Duyusal algıda bozulma riski
13.Çeşitli eğlence faaliyetlerine katılma	Oyun isteği azalmış, huzursuz ve çabuk yoruluyor. Oyuncağa ilgisi azalmış. Hastalığa bağlı enerji azalması; kısa süreli sakin oyun aktivitelerine uygun.	Yorgunluk Oyun aktivitesinde bozulma
14. Normal gelişimi ve sağlığı için, mevcut sağlık olanaklarından yararlanmasına yardımcı olacak olan öğrenme, keşfetme ve merakını tatmin etme	Çevresel uyaranlara ilgisi ve keşif davranışları kısıtlı. Hastane ortamı ve tedavi süreci, bebeğin yaşına uygun öğrenme ve oyun aktivitelerine katılımını sınırlandırmaktadır.	Bozulmuş büyüme ve gelişme riski Gelişimsel gecikme riski Duyusal algıda bozulma riski

5.SONUÇ

Bu olgu sunumunda, akut bronşiolit tanısı ile izlenen 10 aylık bir bebeğin hemşirelik bakımı, Virginia Henderson'ın 14 Temel Gereksinim Modeli doğrultusunda bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır. Model, hastanın solunum, beslenme, konfor ve güvenlik gibi etkilenmiş temel gereksinimlerinin ele alınmasına olanak sağlamış; uygulanan hemşirelik girişimleri ile bebeğin solunumsal durumu ve genel klinik tablo kısa sürede stabil hale gelmiştir.

Olgunun izlem süreci, Henderson'ın modelinin pediatrik hastalarda uygulanabilir ve etkili olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. Model; hemşirenin bağımlı, bağımsız ve işbirlikçi rollerini belirginleştirmiş, bebeğin gereksinimlerinin karşılanmasında sistematik bir çerçeve sunmuştur. Bu nedenle Henderson'ın 14 Temel Gereksinim Modeli, pediatrik solunum yolu hastalıklarında etkili hemşirelik bakımının geliştirilmesi için güncel ve uygulanabilir bir yaklaşım olmaya devam etmektedir.

KAYNAKLAR

Büyükşahin, H. N., & Özçelik, U. (2021). Çocuklarda akut bronşiyolit. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 54(3), 479–486. https://doi.org/10.20492/aeahtd.905763

Henderson, V. (1991). The nature of nursing: Reflections after 25 years. National League for Nursing Press

Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (2021). NANDA International nursing diagnoses: Definitions and classification 2021–2023. Thieme.

Mittal, K., Bansal, T., & Mittal, A. (2020). Çocuklarda akut bronşiyolit. Pediatrik Yoğun Bakım Dergisi, 7(5), 293–296. https://doi.org/10.4103/JPCC.JPCC_131_20

Türk Toraks Derneği. (2024). Akut bronşiyolit tanı ve tedavi rehberi (E. G. Yalçın ve B. Karadağ, Ed.). Türk Toraks Derneği Yayınları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PEDİATRİK HASTANIN AĞRISINDA FARMAKOLOJİK AĞRI YÖNTEMİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Kezban Büşra YILMAZ

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-9085-5727

Doç.DR. Serap KAYNAK

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9482-5254
Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Ensititüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Özet

Ağrı, mevcut veya olası doku hasarıyla ilişkili olan, bireyin fiziksel, duygusal ve psikolojik durumundan etkilenen karmaşık bir deneyimdir. Günümüzde yalnızca bir semptom olarak değil, bağımsız bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmektedir. Özellikle pediatrik hastalarda ağrının doğru değerlendirilmesi ve etkili şekilde yönetilmesi, tedavi başarısını artırmakta, komplikasyonları azaltmakta ve çocuğun yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Çocuklarda ağrı algısı yaşa ve gelişimsel özelliklere göre farklılık göstermekte olup, ağrıya verilen davranışsal ve fizyolojik yanıtlar erişkinlerden farklı özellikler taşımaktadır. Bu bölümde ağrının tanımı, sınıflandırılması ve pediatrik hastalarda kullanılan farmakolojik tedavi yöntemleri ele alınmıştır. Ağrı; akut, kronik, nosiseptif, nöropatik, psikojenik, idiyopatik ve karışık tip ağrı olarak sınıflandırılmakta olup her bir ağrı türünün farklı özellikleri ve tedavi yaklaşımları bulunmaktadır. Pediatrik ağrı yönetiminde farmakolojik yöntemler temel yaklaşımlardan biridir ve Dünya Sağlık Örgütü'nün analjezik merdiven modeli doğrultusunda planlanmaktadır. Bu modelde hafif ağrılarda opioid olmayan analjezikler, orta ve şiddetli ağrılarda ise opioid analjezikler ve gerektiğinde adjuvan ilaçlar kullanılmaktadır. Pediatrik hastalarda sık kullanılan opioid olmayan analjezikler arasında parasetamol ve ibuprofen yer alırken, morfin, fentanil ve oksikodon gibi opioidler özellikle orta ve şiddetli ağrıların kontrolünde tercih edilmektedir. Bunun yanında lidokain, gabapentinoidler ve kortikosteroidler gibi adjuvan ilaçlar ağrı kontrolünü destekleyerek analjezik etkinliği artırabilmektedir. Ancak tüm ilaç uygulamalarında çocuğun yaşı, kilosu, gelişimsel özellikleri ve olası yan etkiler dikkate alınmalıdır. Hemşirelik bakımı, pediatrik ağrı yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. Hemşireler; ağrının değerlendirilmesi, ilaçların güvenli uygulanması, tedaviye verilen yanıtın izlenmesi ve aile eğitiminin sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz ve doğru uygulama yolu gibi güvenli ilaç uygulama ilkelerine uyulması, olası hataların önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Ayrıca çocuğun yaş dönemine uygun iletişim kurulması, işlem öncesi hazırlık yapılması, dikkat dağıtma yöntemlerinin kullanılması ve ebeveyn katılımının desteklenmesi ağrı ve anksiyetenin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak pediatrik ağrının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etkili yönetimi, farmakolojik tedavilerin bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı ve gelişimsel özelliklere uygun destekleyici girişimlerle birlikte uygulanmasını gerektiren multidisipliner bir süreçtir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik ağrı, farmakolojik ağrı yönetimi, analjezik tedavi, ağrı değerlendirmesi, hemşirelik bakımı

PHARMACOLOGICAL PAIN MANAGEMENT AND NURSING CARE FOR PEDIATRIC PATIENTS

Abstract

Pain is a complex experience associated with actual or potential tissue damage and is influenced by an individual's physical, emotional, and psychological condition. Today, pain is considered not only a symptom but also an independent health problem. Particularly in pediatric patients, accurate assessment and effective management of pain contribute to treatment success, reduce complications, and improve the child's quality of life. Pain perception in children varies according to age and developmental characteristics, and the behavioral and physiological responses to pain differ from those observed in adults. This chapter discusses the definition and classification of pain, as well as the pharmacological treatment methods used in pediatric patients. Pain is classified as acute, chronic, nociceptive, neuropathic, psychogenic, idiopathic, and mixed-type pain, each requiring different management approaches. Pharmacological interventions constitute one of the fundamental strategies in pediatric pain management and are planned according to the World Health Organization’s analgesic ladder model. Within this framework, non-opioid analgesics are recommended for mild pain, whereas opioid analgesics and, when necessary, adjuvant medications are used for moderate to severe pain. Among the non-opioid analgesics commonly used in pediatric patients are paracetamol and ibuprofen, while opioids such as morphine, fentanyl, and oxycodone are preferred for the management of moderate to severe pain. In addition, adjuvant medications including lidocaine, gabapentinoids, and corticosteroids may enhance analgesic efficacy and support pain control. However, all pharmacological interventions should consider the child’s age, body weight, developmental characteristics, and potential adverse effects. Nursing care is an integral component of pediatric pain management. Nurses play a crucial role in pain assessment, safe medication administration, monitoring treatment responses, and providing education to children and their families. Adherence to safe medication administration principles, including the right patient, right medication, right dose, and right route, is essential for preventing medication errors. Furthermore, age-appropriate communication, procedural preparation, distraction techniques, and parental involvement contribute significantly to reducing pain and anxiety. In conclusion, effective pediatric pain management requires a multidisciplinary approach that combines pharmacological therapies with individualized nursing care and developmentally appropriate supportive interventions.

Keywords: Pediatric pain, pharmacological pain management, analgesic therapy, pain assessment, nursing care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Giriş

Ağrı; dokunun enfeksiyon, insizyon, ya da infilamasyon gibi sebeplere bağlı hasarı sonucu oluşan veya hasar oluşmaksızın gelişebilen duyusal, duygusal ve hastadan hastaya değişen bir deneyimdir (Karadağ, Bulut, 2021). Daha önceleri hep bir hastalığın belirtisi olarak ve bir bulgu olarak görülen ağrı, günümüzde bağımsız bir hastalık (sendrom) olarak ele alınmaktadır. Ağrı hissinde, hastalıklara bağlı patolojiler, doku hasarları, mevsim değişimleri ve hava koşulları, düşünce ve duygular, alınan gıdalar, ortam pH'sı, algılanan kokular, oksijen yetmezliği ve postür gibi bilinen ve bilinmeyen birçok faktörün rolü vardır (Aslan,2020).

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatına göre ağrı; mevcut veya olası doku hasarıyla ilişkili olan veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş olmayan duyusal ve duygusal öznel bir deneyimdir (Karadağ, Bulut, 2021).

2) Ağrıyı Tanımlama ve Kategorilendirme

Ağrı bozukluklarının daha iyi anlaşılabilmesi, doğru teşhis ve tanımlamanın yapılabilmesi için standartlar oluşturmak ve standartlaştırılmış bilgi alışverişine izin vermek için ağrı durumlarını sistematik bir biçimde sınıflandırmak gereklidir (Karabey, Özveren, 2025).

1) Akut Ağrı: Akut ağrı ani başlangıçlı ve genellikle keskin özelliktedir. Organizma için bir hastalık uyarısı ya da bir tehdit işlevi gören ağrı türüdür. Şiddeti hafif ve kısa süreli olabilir ya da daha yoğun bir biçimde algılanabilir ve haftalar veya aylarca sürebilir. Genellikle, akut ağrı 3-6 aydan uzun sürmez ve altında yatan neden tedavi edildiğinde veya iyileştiğinde kaybolur. Akut ağrı durumlarına, cerrahi girişimlere bağlı ağrı, travmatik ağrı, doğum ağrısı ve iskemik ağrı örnek olarak verilebilir (Karabey, Özveren, 2025).

2) Kronik Ağrı: Kronik ağrı, çoğu zaman bir yaralanmanın ya da hastalığın iyileşmiş olmasına rağmen devam eden ve 6 aydan daha uzun süren ağrıyı ifade eder. Fiziksel etkileri arasında; kaslarda gerginlik, hareket kısıtlılığı, enerji eksikliği ve vücuttaki değişiklikler yer alır. Bunun yanı sıra depresyon, öfke, kaygı ve yeniden yaralanma korkusu gibi duygusal etkileri yer alır. Bu etkiler kişinin normal iş veya boş zaman aktivitelerini yapmasını engeller. Kronik ağrı durumlarına nöropatik ağrı, artritik ağrı ve fibromiyalji örnek olarak gösterilebilir (Karabey, Özveren, 2025).

3) Nosiseptif Ağrı: Nosiseptif ağrı, çoğunlukla termal, mekanik ya da kimyasal stimülasyon yoluyla nosiseptif afferent liflerin uyarılmasından kaynaklanır. Nosiseptörlerin vücut içerisindeki yerleşimine göre nosiseptif ağrı, ayrıca viseral ağrı, derin somatik ağrı ve yüzeysel somatik ağrı olarak alt gruplara ayrılabilir (Karabey, Özveren, 2025).

-Somatik Ağrı: Somatik sinir lifleriyle taşınır, bu yüzden ani başlar, keskindir ve iyi lokalize edilebilir. Örnek olarak kemik kırıkları, cerrahi girişimlerin neden olduğu ağrılar gösterilebilir (Karadağ, Bulut,2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

-Viseral Ağrı: İç organlardan kaynaklanan, yavaş başlayan, künt, iyi lokalize edilmeyen, kolik veya kramp tarzındaki ağrılardır. Yansıyan ağrı olarak vücudun başka bölgelerinde hissedilebilir. Örnek olarak kalp krizi ağrısının çeneye ve omuza yayılması gösterilebilir (Karadağ, Bulut,2021).

4) Nöropatik Ağrı: Nöropatik ağrı, somatosensoriyel sistemin herhangi bir bölümünde ortaya çıkan hasar ya da hastalıktan kaynaklanır. Periferik nöropatik ağrı, periferik sinirlerin zedelenmesi ya da işlevinin bozulması sonucunda oluşur. Ağrılı diyabetik nöropati, kompleks bölgesel ağrı sendromu tip II (neden ağrısı), postherpetik nevralji ve radiküler ağrı örnek olarak verilebilir. Nöropatik ağrı sıklıkla "yanma", "karıncalanma", "elektrik çarpması", "bıçaklanma" ya da "iğne batması" olarak tanımlanmaktadır. Merkezi nöropatik ağrı ise, merkezi sinir sistemindeki primer bir lezyon ya da işlev bozukluğundan kaynaklanır ve çoğu zaman sıcaklığa ve zararlı uyarılara karşı anormal duyarlılık ile ilişkilidir. İnme sonrası ağrı, omurilik yaralanmasına bağlı ağrı ve multipl skleroza bağlı ağrı örnek gösterilebilir. Ayrıca hayali ağrı (fantom ağrı) olarak adlandırılan vücudun kaybolan ya da beynin artık sinyal alamadığı bir bölümünde hissedilen ağrı da bu kategoride sınıflandırılır (Karabey, Özveren, 2025).

5) Psikojenik Ağrı: Psikojenik ağrı, zihinsel, duygusal ya da davranışsal faktörlerin neden olduğu, şiddetini arttırdığı veya süresini uzattığı ağrı türüdür. Bu tür ağrılar psişikalji ya da somatoform ağrı olarak da adlandırılmaktadır. Psikojenik ağrı hisseden kişiler genellikle böyle bir acı "gerçek değil" yönündeki yanlış algılar nedeniyle damgalanabilmektedir. Ancak uzman görüşleri, bu tür bir ağrının diğer tüm ağrı kaynakları kadar gerçek ya da incitici olduğuna inanmaktadır (Karabey, Özveren, 2025).

- İdiyopatik Ağrı: İdiyopatik ağrı, travma ya da altta yatan patoloji iyileştikten sonra da devam eden ya da belirgin bir neden olmamasına rağmen ortaya çıkan ağrıdır. Bu ağrının psikojenik kökenli olduğu düşünülmektedir (Karabey, Özveren, 2025).

6) Karışık Tip Ağrı: Ağrının mekanizmalarının çok boyutlu olması nedeniyle tanımlanması ve sınıflandırılması da genellikle daha zordur. Aynı bireyde birden fazla ağrı türü bir arada bulunması karışık bir ağrı tipine yol açabilmektedir. Bu tür ağrılara örnek olarak kompleks bölgesel ağrı sendromu (Complex Regional Pain Syndrome CRP) ve fibromiyalji dahildir. Bu tür durumlarda ağrının ana bileşeninin belirlenmesi, tedavi yaklaşımlarının planlanmasını kolaylaştırabilir (Karabey, Özveren, 2025).

Pediatrik Hastanın Ağrısında Kullanılan Farmakolojik Tedavi Yöntemleri

Yenidoğanlarda ağrıya müdahalede amaç, ağrının hafifletilmesi ve bebeğin ağrı ile baş etmesine destek olmaktır. Bu süreçte farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerden yararlanılır. Literatürde bu yöntemlerin birlikte kullanılmasının ağrı üzerindeki etkisinin daha iyi olduğudur (Kilerciler, 2025). Çocukluk döneminde ağrıya ilişkin yapılan epidemiyolojik çalışmalarda karın ağrısı, baş ağrısı, kanser kaynaklı ağrı, eklem ağrısı gibi özgül ağrı türlerinin öne çıktığı görülmektedir. Kronik ağrılar arasında en yaygın baş ağrısının geliştiği belirlenmiştir. Bu ağrı türlerinin dışında daha nadir görülen refleks

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sempatik distrofi, fibromiyalji, dismenore, fantom ağrısı gibi ağrılar ve bu ağrı modellerini inceleyen araştırmalar mevcuttur. Yapılan çalışmalarda ağrı iletim yollarının gelişiminin erken fetal dönemlerinde başladığı ve ağrı algısının yaklaşık gebeliğin 18. haftadan itibaren hissedilebildiği ortaya konmuştur. Çocuklarda yaşamın erken evrelerinde gelişmeye başlayan ağrı iletim sistemlerinin, erişkinlerden farklı olduğu gösterilmiştir. Çocukluk çağında bilişsel gelişim ile ağrı davranışları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, yaş dönemlerine göre farklı tepkiler ortaya çıktığını göstermektedir. (Kıroğlu ve ark., 2020)

Ağrı tedavisinde en sık tercih edilen yöntemlerden biri farmakolojik yöntemlerdir. Bu yöntemler ağrılı girişimlerin öncesinde, sırasında ve sonrasında uygulanmaktadır ve analjezik ve sedatif ilaçları içerir. Farmakolojik tedavi tek bir ilaçla ya da birkaç ilacın beraber verilmesiyle uygulanabilir. Bu noktada ilaçlar arası etkileşimlerin dikkatle değerlendirilmesi önem taşır. Analjezik kullanım ilkeleri doğrultusunda en güçlü analjezik etkiyi yaratacak uygun analjezik ağrı nedeni ortadan kaldırılıncaya kadar saatinde (düzenli aralıklarla) en kolay uygulama yoluyla (mümkünse oral yol) yakın izlem altında verilmelidir. Çocuklarda ağrı kesici tedaviler uygulanırken ağrılı yöntemlerden kaçınılmalıdır. İlaçlar uygun dozda, uygun yolla ve uygun aralıklarla uygulanmalıdır. Pediatrik hastalarda plasebo uygulanmamalıdır. Analjezik dozu, ağrı kontrolü ile olası yan etkiler dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir (Akçalı, D. 2020).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından oluşturulan bir uzman komitesi, akut ve kronik ağrı durumlarında ilaç seçimine yönelik faydalı bir yaklaşım önermiştir bu yaklaşım 'analjezik merdiveni' (Dünya Sağlık Örgütü 1986) olarak bilinmektedir. Ağrı yoğunluğunun ağrı kesici seçiminde birincil husus olması gerektiğini vurgulayan yaklaşım, üç temel adımı savunmaktadır (Di Sarno ve ark., 2023). Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo1: Dünya Sağlık Örgütü Analjezik Basamağı

DSÖ Analjezik merdiven basamağı	Tercih edilen ağrı kesici
Hafif Ağrı	**Opioid Olmayan ± Adjuvan**
Orta şidettli Ağrı	**Opioid ± Opioid Olmayan ± Adjuvan**
Şiddetli ağrı	**Opioid ± Opioid Olmayan ± Adjuvan**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Klinik konvansiyona göre ağrı kesici ilaçlar üç gruba ayrılabilir

1) Opioid olmayan analjezikler

2) Opioid analjezikler

3) Adjuvan analjezikler

1)Opioid olmayan analjezikler

Opioid olmayan analjezikler, kimyasal yapıları farklı olmakla birlikte birçok farmakolojik etkiyi paylaşan heterojen bir bileşik ilaç grubudur. Bu ilaçlar, hafif ve orta şiddetteki ağrıların tedavisinde analjezik yaklaşımın ilk basamağında tek başlarına etkili olabilir ve daha şiddetli ağrıların tedavisinde opioid ilaçlarla birlikte kullanıldıklarında ek analjezi sağlarlar (Di Sarno ve ark., 2023).

- a-Asetilsalisilik asit,
- b-Asetaminofen (veya parasetamol)
- c-steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (NSAID'ler, İbuprofen)

a-Asetilsalisilik asit

siklooksijenaz enzimini güçlü biçimde inhibe eden ve bu yolla analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvar etki gösteren bir ilaçtır. Ancak bazı hasta gruplarında ciddi riskler taşır. Gebe kadınlarda kanama, duktus arteriozusun erken kapanmasına yol açabileceği için önerilmez. Ergenlik öncesi çocuklarda ise viral enfeksiyonlar sırasında kullanımının Reye sendromu ile ilişkilendirilmesi nedeniyle kaçınılmalıdır. Kronik ağrılarda Asetilsalisilik asitin, çocukluk çağında görülen yan etkiler nedeniyle kullanılması önerilmemektedir. Metamizol, nötropenik hastada antipiretik özelliğinden dolayı ve 5 yaş altında önerilmemektedir (Di Sarno ve ark., 2023).

b-Asetaminofen (veya parasetamol)

Parasetamol (asetaminofen), ateş düşürücü ve ağrı giderici etkileri nedeniyle pediatrik ve yenidoğan pratiğinde yaygın olarak kullanılan bir ajandır. Bunun yanı sıra prematüre bebeklerde patent duktus arteriyozus (PDA) tedavisinde de alternatif bir seçenek olarak kullanılabilmektedir. Yenidoğanlarda ağrının önlenmesi ve tedavisinde parasetamol kullanımını değerlendiren bir Cochrane derlemesi; topuktan kan alma, vajinal doğum yardımı, prematüre retinopatisi muayenesi ve ameliyat sonrası bakımda ağrı yönetimi üzerine dokuz çalışmayı içermiştir (Ohlsson, 2020). Ancak kanıtların düşük kesinliği nedeniyle yenidoğanlarda parasetamolün etkileri konusunda kesin sonuçlara varamamıştır (Pessano ve ark., 2022).

c-steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar (NSAID'ler, İbuprofen)

İbuprofen, çocuklarda yaygın olarak kullanılan steroid olmayan antiinflamatuar ilaç grubunda yer alır (NSAID).- Bu ilacın analjezik etkisi hızlı başlar (yaklaşık 15 dakika içinde) ve uzun süre devam eder

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(8-12 saat). İbuprofen oral yolla veya damardan intravenöz olarak uygulanabilir Çocuklarda önerilen oral doz, gereksinim halinde 6–8 saat aralıklarla 10 mg/kg olup, maksimum günlük doz 30 mg/kg'ı geçmemelidir (Pessano ve ark., 2022)

2)Opioid analjezikler

Analjezik tedavinin ilk basamağında kullanılan ilaçlarla yeterli ağrı kontrolü sağlanamadığında ikinci basamakta devreye girer. Özellikle çocukluk çağı kanser ağrısında, ağrının mekanizmasından bağımsız olarak opioidlerin kullanılması önerilmektedir. Bir opioidin diğerine üstünlüğü gösterilmemiştir Pediatrik hastalarda en kapsamlı çalışılan ve en yaygın kullanılan opioid analjezik morfindir ve tüm yaş gruplarında güvenle kullanılabilmektedir. Her hastanın opioid seçeneklerine cevabı farklı farklıdır. Bir opioidle iyi yanıt alınmadığında bir diğeri denenmelidir (opioid rotasyonu). Saf (pür) opioid agonistlerde analjezik etki açısından tavan doz bulunmamakta olup, doz titrasyonu hastanın gereksinimine göre yapılır (Di Sarno ve ark., 2023).

Pediatrik ağrı yönetiminde sık kullanılan opioidler şunlardır:

- a- Morfin,
- b-Fentanil,
- c- Oksikodon

a) Morfin: μ (mü) ve κ (kappa) opioid reseptörlerinin agonisti olup merkezi ve periferik sinir sisteminde bulunan opioid reseptörlerine bağlanarak analjezik etki oluşturur. Morfin başlıca karaciğerde metabolize edilir. Yenidoğanlarda karaciğer enzim sistemlerinin olgunlaşmamış olması nedeniyle ilacın farmakokinetiği bireyler arasında önemli farklılıklar gösterebilir; bu nedenle doz titrasyonu ve yakın izlem büyük önem taşır. Yan etkiler arasında miyozis, kaşıntı, solunum depresyonu, kabızlık, idrar retansiyonu ve hipotansiyon bulunur (Bäcke ve ark., 2021)

b) Fentalin: Fentanil yüksek etkinliği ve lipofilik yapısı nedeniyle pediatrik ve yenidoğan ağrı yönetiminde sık kullanılan sentetik bir opioiddir. Fentanil, morfine kıyasla kan-beyin bariyerini daha hızlı geçer ve yarı ömrü daha kısadır. Fentanilin etki başlangıcı üç dakika, etki süresi ise 30 dakikadır. Opioidler bebeğe üç günden daha kısa süreyle ve şiddetli ağrı olmaksızın uygulanıyorsa, tedavinin kademeli azaltılmasına gerek olmadan doğrudan kesilebileceği belirtilmektedir (Bäcke ve ark., 2021)

c) Oksikodon: Oksikodon, orta ve şiddetli ağrıların tedavisinde kullanılan yarı sentetik bir opioid analjeziktir. Ancak 12 yaş altındaki çocuklarda etkinlik ve güvenilirliği yeterince kanıtlanmadığından rutin kullanımının önerilmediği bildirilmektedir. Oksikodon karaciğerde metabolize edilerek aktif metaboliti olan oksimorfona dönüşür. Oksimorfonun böbrek yoluyla atılması nedeniyle böbrek yetmezliği bulunan hastalarda metabolit birikimi görülebilir ve bu durum santral sinir sistemi toksisitesine yol açabilir. Bu nedenle renal fonksiyon bozukluğu olan hastalarda dikkatli kullanılmalı ve yakın klinik izlem yapılmalıdır (Akçalı, D. 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3) Adjuvan İlaçlar ve diğer Analjezikler:

Ağrı farmakoterapisinde, ko-analjezikler (adjuvan analjezikler) analjezik etkiyi artırmak ve tedaviyi ek farmakodinamik mekanizmalarla desteklemek amacıyla tasarlanmıştır. Bir diğer önemli uygulama ise ağrı yönetimi için kullanılan diğer ilaç gruplarının neden olduğu yan etkileri tedavi etmektir.

En sık kullanılan adjuvan ilaçlar ve analjezikler şunlardır

- a-Lidokain
- b-Gabapentınoıdler
- c-Korikosteroidler

a) Lidokain

Lidokain birkaç önemli özelliğiyle öne çıkar. Erken postoperatif dönemde ağrı şiddetini azaltır, bulantı ve kusma sıklığını düşürür, gastrointestinal fonksiyonların daha hızlı geri kazanılmasına yardımcı olur ve önleyici analjezi indüklerini oluşturur; bunu yanı sıra anti-inflamatuar ve immünomodülatör etkileri vardır. Ancak lidokainin pediatrik hastalardaki etkileri henüz sınırlıdır ve kapsamlı şekilde incelenmemiştir (Cettler ve ark., 2022).

b) Gabapentınoıdler:

α2-adrenerjik reseptör agonistleri, klonidin ya da deksmedetomidin perioperatif kullanımı, postoperatif dönemde ağrının şiddetini azaltır, opioid dozlarının azalmasına olanak tanır ve bulantı sıklığını azaltır. α2-adrenerjik reseptör agonistlerinin kullanımını sınırlayan başlıca yan etkiler arasında hipotansiyon, bradikardi ve aşırı sedasyon yer almaktadır (Cettler ve ark., 2022).

c) Korikosteroidler:

Cerrahi sonrası ağrı gelişiminde önemli rol oynayan inflamatuvar süreci baskılayarak ağrı kontrolüne katkı sağlayan adjuvan ajanlardır. Kortikosteroidlerin antiinflamatuvar etkileri; proinflamatuvar sitokinlerin üretim ve salınımının inhibisyonu, periferik dokulardaki nöronal hücre zarlarının stabilizasyonu ve spinal düzeyde antinosiseptif etki oluşturulmasını içerir.

Deksametazon, özellikle baş ve boyun ameliyatlarından sonra ve 1 saatten uzun süren işlemlerde pediatrik hastalarda ağrı tedavisinde en sık kullanılan bir adjuvandır. Bunu yanı sıra ameliyat sonrası bulantı ve kusmayı önler (Cettler ve ark., 2022).

Pediatrik Hastanın Ağrısında Hemşirelik Bakımı

İlaçların güvenlik ölçüleri içinde verilmesi, hemşirenin en önemli sorumluluklarından biridir. Çocuklara ilaç verme ve hazırlamadaki doğruluk gereksinimi yetişkin hastalardan daha önemlidir. Pediatrik dozlar yetişkin dozla karşılaştırıldığında göreceli olarak küçük olduğu için ilaç miktarındaki herhangi bir yanlışlık büyük hatalara yol açabilir (Çavuşoğlu, 2020). İlaç uygulamalarında hataları önlemek ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çocuklara güvenli şekilde ilaç vermek için aşağıda belirtilen 11 doğru ilkesi hayati önem taşır (Sevgili, Başbakkal, 2025).

- **Doğru hasta**

İlacın doğru çocuğa uygulanması, kimlik doğrulama ile sağlanmalıdır.

- **Doğru ilaç**

Hekim istemine uygun ilacın seçildiğinden emin olunmalıdır.

- **Doğru doz**

Pediatrik hastalarda doz; kilo, yaş ve vücut yüzey alanına göre dikkatle hesaplanmalıdır.

- **Doğru zaman**

İlacın uygun zaman aralıklarında ve doğru sıklıkta verilmesi gerekir.

- **Doğru yol (uygulama yolu)**

İlacın oral, intravenöz, intramüsküler gibi doğru yoldan verilmesi sağlanmalıdır.

- **Doğru ilaç formu**

Şurup, tablet, ampul gibi ilacın uygun farmasötik formu seçilmelidir.

- **Doğru kayıt (dokümantasyon)**

Yapılan tüm ilaç uygulamaları eksiksiz ve doğru şekilde kaydedilmelidir.

- **Doğru etki (yanıt)**

İlacın beklenen terapötik etkisi izlenmeli ve değerlendirilmelidir.

- **Doğru hasta eğitimi / bilgilendirme**

Çocuk ve ailesine ilaç hakkında uygun bilgi verilmelidir.

- **Hastanın ilacı reddetme hakkı**

Çocuğun ve ailesinin tedaviye katılımı sağlanmalı, reddetme hakkına saygı duyulmalıdır.

- **Doğru izlem (değerlendirme)**

İlaç sonrası yan etkiler ve komplikasyonlar açısından hasta düzenli izlenmelidir.

Çocuğun İşleme Hazırlanması

Çocuğa ve ailesine yapılacak işlem ve ilaç hakkında bilgi verilir. İlacın neden verildiği, işlem sırasında çocuktan ne beklendiği ve ebeveynlerin işleme nasıl katılacakları açıklanır. Hemşire, işlem sırasında çocuğun neler hissedebileceğini açıklarken dürüst olmalıdır. Hemşirenin oral ya da intramüsküler ilaç uygularken bebeğe dokunması, göz teması kurması ve onunla konuşması önemlidir. Bebeklere ilaç verildikten sonra kucağa alınarak rahatlatılması gerekir. Bir-üç yaş ve üç-altı yaş dönemindeki çocuklar, yapılacak işlemlere ilişkin basit açıklamaları bile tam olarak anlayamayabilir (Çavuşoğlu, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İşlem Sırasında Güvenliğin Sağlanması

Hemşire, parenteral yolla ilaç verirken genellikle başka bir kişiden yardım alır. İşlem sırasında çocuğun hareketsiz kalması ve enjeksiyon yapılan alanın immobilize edilmesi önemlidir. Çocuğun yapılacak işlemi tam olarak anlamaması, fiziksel olarak direnç göstermesine neden olabilir. Çocuk bazen tekmeleme veya vurma gibi tepkiler gösterebilir. Ebeveynler, çocuğa ilaç verilmesi konusunda uygun bir yöntem önerebilir ya da gerekirse ilacı kendileri verebilirler. İşlem sırasında çocuğun fiziksel travmadan korunması hemşirenin en önemli sorumluluklarından biridir (Çavuşoğlu, 2020).

Çocukluk çağında bilişsel gelişim ile ağrı davranışları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, yaş dönemlerine göre farklı tepkiler ortaya çıktığını göstermektedir. (Kıroğlu ve ark., 2020)

Yaş dönemlerine göre hemşirelik bakımı

Bebekler (0-1 yaş)

- Oral ilaçlar verilerken aspirasyonu önlemek için bebeğin başı yükseltilir.
- Genel bir kural olarak ilaçlar genellikle kırlır ve az miktarda su ile karıştırılır.
- Bebeklere kundaklama ya da kucakta tutma gibi fiziksel temas sağlanmalıdır.
- Yüksek seslerden ve ani hareketlerden kaçınılmalıdır.
- Bebekler şarkı söyleyerek ya da müzik dinleterek sakinleştirilebilir.
- Yabancılardan korkma sorunu yaşayan bebekler için, birincil bakıcılarının kucağında da tedavisi ve bakımı verilebilir (WTCS Pressbooks, n.d.).

Oyun Dönemi (1-3 yaş)

- Mümkün olduğunca, yürümeye başlayan çocuğun ebeveyninin ya da bakıcısının kucağında oturması teşvik edilir.
- İzin istemekten kaçınılır, çünkü cevap genellikle "Hayır" olacaktır. Bunun yerine, bir sonraki adımda ne yapılacağı söylenir.
- Baloncuk üfleyerek, kitap okuyarak veya oyuncak ya da peluş nesneler kullanarak çocuğun dikkati dağıtılır (WTCS Pressbooks, n.d.).

Okul Öncesi Dönem (1-6 yaş)

- Yürümeye yeni başlayan çocuklarda olduğu gibi, okul öncesi çağındaki çocuklara da seçenekler sunulmalı, ebeveynlerinin kucağında oturmalarına izin verilmeli ve kullanılmadan önce tüm ekipmanları görmeleri sağlanmalıdır.
- Öğretim ya da müdahale süreçlerinde öykü anlatımı veya çizim kullanımını dahil edilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Bebekler ya da peluş oyuncaklarla tedavi amaçlı oyun ve rol yapmak teşvik edilebilir. Planlı hemşirelik prosedürlerini bebekler ya da peluş oyuncaklar kullanarak gösterin (WTCS Pressbooks, n.d.).

Okul (6- 12 yaş) ve Adölesan Dönem (12 – 18 yaş)

- Bu yaş grubundaki bazı çocukların, işlemlerden kaçınmak veya işlemleri geciktirebilirler.
- Gizliliklerini sağlanır ve odalarına girmeden önce kapı çalınır.
- Çocuğu, uygun olduğu durumlarda, arkadaşlarıyla telefonda konuşmaya veya onları ziyaret etmeye teşvik edebilirsiniz.
- Sohbet etme, hayal gücü egzersizleri, nefes alma teknikleri veya sayma gibi dikkat dağıtma yöntemlerini kullanın.
- Okul çağındaki çocuklarda olduğu gibi, ergenlere de özel hayatlarına saygı gösterilmeli ve arkadaşlarıyla sosyalleşmeleri teşvik edilmelidir.
- Bu yaş grubu için dikkat dağıtma yöntemleri arasında telefon, tablet veya bilgisayar gibi elektronik cihazlar yer alabilir.
- Bağımsızlığı ve duyguların ifade edilmesini teşvik edin.
- Hastalık süreçleri ve gerekli tedaviler hakkında yazılı ve sözlü açıklamalar sağlayın (WTCS Pressbooks, n.d.).

Sonuç:

Pediatrik akut ağrı, etik yönleri ve ilişkili morbidite ve mortalite nedeniyle önemli bir konu olarak ortaya çıkmıştır. Akut ağrının nedeninin tanısı ve tedavisi her zaman yüksek önceliğe sahip olmalıdır. Yaş ve gelişime göre sınıflandırılmış psikolojik, davranışsal ve fiziksel müdahaleler, farmakolojik tedaviye eklenebilir. Nitekim pediatrik hastalarda akut ağrıya neden olan bozukluklara genellikle anksiyete ve sıkıntı eşlik eder. Ağrı ve anksiyeteye yönelik birleşik, adım adım yaklaşım, bütünleşmiş tedavi olarak farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleleri içerir (Di Sarno ve ark.., 2023).

KAYNAKLAR:

Akçalı, D. (2018). Çocukluk çağında ağrı tedavisi. *Ağrı: The Journal of the Turkish Society of Algology*, 2018(2).

Ardahan Sevgili, S., & Başbakkal, Z. (2025). Çocuklarda ilaç yönetiminde hemşirenin rolü. *Türkiye Klinikleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği – Özel Konular*, 1–5.

Aslan, R. (2020). Ağrı duygusu ve tarihçesi. *Ayrıntı Dergisi*.

Bäcke, P., Bruschettini, M., Sibrecht, G., Thernström Blomqvist, Y., & Olsson, E. (2022). Pharmacological interventions for pain and sedation management in newborn infants undergoing therapeutic hypothermia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(11), CD015317.

Cettler, M., Zielińska, M., Rosada-Kurasińska, J., Kubica-Cielińska, A., Jarosz, K., & Bartkowska-Śniatkowska, A. (2022). Guidelines for the treatment of acute pain in children: Consensus statement of the Section of Paediatric Anaesthesiology and Intensive Therapy of the Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 54(3), 197–218. https://doi.org/10.5114/ait.2022.118972

Çavuşoğlu, H. (2020). *Çocuk sağlığı hemşireliği* (12. baskı, Cilt 2, ss. 251–254). Akademisyen Kitabevi.

Di Sarno, L., Gatto, A., Korn, D., Pansini, V., Curatola, A., Ferretti, S., Capossela, L., Graglia, B., & Chiaretti, A. (2023). Pain management in pediatric age: An update. *Acta Biomedica*, 94(4), e2023174. https://doi.org/10.23750/abm.v94i4.14289

Karabey, T., & Özveren, H. (2025). Ağrı yönetiminin köşe taşı: Ağrı değerlendirmesi ve hemşirelik. *TOGÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1).

Karadağ, M., & Bulut, H. (2021). *Cerrahi hemşireliği* (2. baskı, ss. 101–105). Vize Basın Yayın.

Kilerciler, B. N. (2025). Yenidoğanda topuk kanı alımında Buzzy®'nin hissedilen ağrı düzeyine ve yaşam bulgularına etkisi (Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Dergi Arşivi. https://earsiv.kmu.edu.tr/server/api/core/bitstreams/d3395802-7228-4ce1-a2fd-08cb18c03dd0/conten

Kıroğlu, O., Köylü, M., & Sürmelioğlu, N. (2020). Çocuklarda akılcı analjezik ilaç kullanımı. *Archives Medical Review Journal*, 29(3), 194–208.

Pessano, S., Romantsik, O., Olsson, E., Hedayati, E., & Bruschettini, M. (2023). Pharmacological interventions for management of pain and discomfort in newborn infants undergoing lumbar puncture. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(10), CD015594. https://doi.org/10.1002/14651858.CD015594.pub2

WTCS Pressbooks. (n.d.). Role of the nurse when caring for ill or hospitalized pediatric clients. *Nursing Health Promotion*. https://wtcs.pressbooks.pub/healthpromo/chapter/14-2-role-of-the-nurse-when-caring-for-ill-or-hospitalized-pediatric-clients/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DOĞUM SONU DÖNEMDE MOBİL DESTEK, İNOVASYON UYGULAMALARI, YAPAY ZEKA, MOBİL OYUN UYGULAMALARININ KULLANIMINDA EBE

[1]Hilal BULDUK, [2] Doç.Dr. Zümrüt YILAR ERKEK

[1] Uzman Ebe, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,60000, Tokat,Türkiye.
[2] Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,60000,Tokat,Türkiye.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-8891-8634
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0495-9003

Özet

Doğum sonu dönem, fetüsün doğumuyla başlayan anne, bebek ve aile için dinamik ve eşsiz bir süreçtir. Anne için fiziksel ve psikososyal değişikliklerin yoğun olarak yaşandığı ve bilgi arayışının artış gösterdiği dönemdir. Bu dönemin sağlıklı geçirilmesinin uzun vadede sağlık sonuçları açısından belirleyici olacağı bilinmektedir (Dişli ve Kaydırak, 2021). Puerperal dönem, lohusalık, pospartum dönem olarak da adlandırılan bu dönemde kadın birden çok değişikliğe aynı anda uyum sağlamaya çalışır. Yenidoğanın beslenmesi, bakımı ve kadının değişen rollerine uyum sağlaması gibi durumlar meydana gelerek kadın ve ailesi için uyum sağlaması gereken yeni bir dönem başlatır (Çevik & Avcıbay, 2018; Dişli & Kaydırak, 2021; Bekmezci & Meram, 2022). Postpartum dönem, kadınların yeni rollerine uyum sağlamaya çalıştıkları, yoğun fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimlerin yaşandığı kritik bir geçiş sürecidir. Bu süreçte yaşanan değişiklikler kadınlar tarafından önemli bir stres kaynağı olarak algılanabilmektedir. Ayrıca postpartum dönemde kadınların bebek bakımı, emzirme, uyku düzeni, kendi sağlıkları ve ebeveynlik becerileri gibi konularda bilgi gereksinimleri artmakta; doğru ve güvenilir bilgiye zamanında, sürekli ve kolay erişim sağlayabilmeleri bakım kalitesi ve uyum süreci açısından önem taşımaktadır (Sendas & Freitas, 2024; Henrich ve ark., 2024; Adams ve ark., 2023). Bu niteliklere sahip olan; sürekli bilgi desteği sağlayan, ihtiyaçları karşılayan dijital tabanlı platformlar olabilir. Küresel çapta olduğu gibi ülkemizde de akıllı telefonların kullanımının ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte dijital kaynaklar karşımıza çıkmaktadır. Dijital kaynaklar sadece iletişim aracı olarak kullanımıyla sınırlı kalmayıp sağlık arama ve karar verme davranışlarını da etkiler hale gelmiştir (Uslu, 2021; Han, 2025; Akbal & Tüzmen, 2026). Dijital kaynakların kullanım kolaylığı ve sürekli erişilebilirliğinden kaynaklı annelerin başvurduğu mobil destek uygulamaları, yapay zeka ve bu yönde geliştirilen inovasyon uygulamaları annelerin doğum sonu dönemde bilgi alma, bakımına karar verme amacıyla sıklıkla başvurduğu kaynaklardır (Malloy, 2024; Göçmez & Gür, 2024). Diğer yandan kadınların kullanımına sunulan, gereksinimleri doğrultusunda kadının bakım kalitesini iyileştirmek amacıyla geliştirilen inovasyon uygulamaları mevcuttur. Giyilebilir teknolojilerin sağlık alanındaki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kullanımının artması, postpartum bakımın daha sürekli, erişilebilir ve anne merkezli bir yapıda yürütülmesine katkı sağlamaktadır (Claydon ve ark., 2024; Zhou ve ark., 2024). Doğum sonu dönemde kadının postpartum depresyon tanısı alma riskini değerlendirmeye yönelik ve hipertansiyonu erken farketmeye yönelik geliştirilen yapay zeka araçları mevcuttur (Gabrieli ve ark., 2020; Gulzar Ahmad ve ark., 2022). Bu nedenle bu derleme, doğum sonu dönemde mobil destek, inovasyon uygulamaları, yapay zeka ve mobil uygulamaların kullanımında ebelik rollerini ve bakımlarının kalitesini artırmak için literatür ışığında tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Doğum Sonu Dönem, Mobil Destek, İnovasyon Uygulamaları, Yapay Zeka, Ebelik

MOBILE SUPPORT, INNOVATIVE APPLICATIONS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND THE USE OF MOBILE GAMING APPS BY MIDWIVES IN THE POSTNATAL PERIOD

Abstract

The postpartum period is a dynamic and unique process for the mother, baby, and family that begins with the birth of the fetus. For the mother, this is a period marked by intense physical and psychosocial changes and an increased need for information. It is well-known that successfully navigating this period is critical for long-term health outcomes (Dişli and Kaydırak, 2021). During this period—also known as the puerperal period, postpartum period, or the postnatal period—women strive to adapt to multiple changes simultaneously. Situations such as the newborn's feeding, care, and the woman's adaptation to her changing roles emerge, marking the beginning of a new phase requiring adjustment for both the woman and her family (Çevik & Avcıbay, 2018; Dişli & Kaydırak, 2021; Bekmezci & Meram, 2022). The postpartum period is a critical transition phase marked by intense physical, psychological, and social changes as women strive to adapt to their new roles. The changes experienced during this process can be perceived by women as a significant source of stress. In addition, women's need for information on topics such as infant care, breastfeeding, sleep patterns, their own health, and parenting skills increases during the postpartum period; having timely, continuous, and easy access to accurate and reliable information is crucial for the quality of care and the adjustment process (Sendas & Freitas, 2024; Henrich et al., 2024; Adams et al., 2023). Digital-based platforms that meet these criteria—providing continuous information support and addressing these needs—could be suitable solutions. Just as is the case globally, the widespread use of smartphones and digitalization in our country has brought digital resources to the forefront. Digital resources are no longer limited to serving merely as communication tools but have also come to influence health-seeking and decision-making behaviors (Uslu, 2021; Han, 2025; Akbal & Tüzmen, 2026). Due to the ease of use and constant accessibility of digital resources, mobile support apps, artificial intelligence, and innovation apps developed in this direction are frequently used by mothers as sources for obtaining information and making care decisions during the postpartum period (Malloy, 2024; Göçmez & Gür, 2024). On the other hand, there are innovation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

applications available for women's use that have been developed to improve the quality of care in accordance with their needs. The growing use of wearable technologies in healthcare is contributing to a more continuous, accessible, and mother-centered approach to postpartum care (Claydon et al., 2024; Zhou et al., 2024). Artificial intelligence tools have been developed to assess a woman's risk of being diagnosed with postpartum depression and to detect hypertension early in the postpartum period (Gabrieli et al., 2020; Gulzar Ahmad et al., 2022). Therefore, this review will discuss, in light of the literature, the roles of midwives and the quality of care in the use of mobile support, innovative applications, artificial intelligence, and mobile apps during the postpartum period.

Keywords: Postpartum Period, Mobile Support, Innovation Applications, Artificial Intelligence, Midwifery.

Doğum Sonu Dönemde Mobil Destek, İnovasyon Uygulamaları, Yapay Zeka, Mobil Oyun Uygulamalarının Kullanımında Ebe

Giriş

Dijital teknolojilerin ve internet erişimin yaygınlaşması ile birlikte mobil destek kullanımı sağlık alanında bakım sağlarken sıklıkla başvurulan bir bakım aracı haline gelmiştir (Kumar ve ark., 2013; Koçak & Ege, 2020). Dünya Sağlık Örgütü, mobil sağlığı: 'Mobil cihazlar (cep telefonları, dijital asistanlar, kablosuz cihazlar) tarafından desteklenen tıbbi ve halk sağlığı uygulamaları' olarak tanımlamakta ve kullanımını desteklemektedir (Ege & Koçak, 2021). Kullanıcıların kişisel verilerini kaydederek bireyselleştirilmiş bakım aldığı mobil sağlık uygulamalarının olumlu veya olumsuz bir çok tarafı bulunmasına karşın kullanım kolaylığı nedeniyle doğum sonu dönemde kadınlar tarafından sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir (Taki ve ark., 2017; Topkara & Özerdoğan, 2024).

Doğum Sonu Dönemde Mobil Destek

Teknolojik araçlar, günümüz dünyasının önemli ve vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Pek çok farklı alanda, farklı amaçlarla kullanılan bu araçların sağlık hizmetlerinde bakım kalitesini artırmaya yönelik kullanımı da gün geçtikçe yaygın hale gelmiştir (Atalay ve ark., 2022). Mobil destek veya mobil sağlık (m-Sağlık), sadece hastaların değil toplumun sağlık durumu hakkında bilinçlendirilmesi, hastalıklarla ilgili öneriler geliştirebilir hale gelmesi amacıyla kullanılan mesajlaşma, görüntülü olarak çevrimiçi görüşme sağlama gibi yollarla hizmet veren, kişilerin tıbbi verilerinin giyilebilir, taşınabilir verilerden aktarım yapılmasına olanak sağlayan sistemler olarak tanımlanmaktadır(Tezcan, 2016). Ulusal Sağlık Enstitüleri Vakfı, mobil iletişim cihazları kullanılarak sağlık hizmetlerinin sunulması olarak tanımlamaktadır(Barton, 2012). Diğer yandan, avantaj ve dejavantajları tartışılmaktadır. Avantajları arasında bireylere ve sağlık profesyonellerine kişiselleştirilmiş veri tabanı oluşturarak hastalık veya sağlık kalitesini artırma konularında destek sağlaması sayılabilir. Ayrıca bakımda eşitliği sağlaması bir diğer avantaj olarak sayılabilir(Silva ve ark., 2015; Sarwar ve ark., 2018). Devantajları arasında, bireylerin sağlık okuryazarlığı yeterli seviyede olmadığı durumlarda etkinliğinin azalması ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yanlış anlaşılmalara sebep olması, telefon bağımlılığını artırması, veri güvenliğinin sağlanamadığı durumlar gelişmesi, kişilerin güvenilir kaynakların ayrımını yapmakta bireysel olarak yeterli kalamaması sayılabilir(Tezcan, 2016; Güler, 2015; Kayyali ve ark., 2017; Kopmaz &Arslanoğlu, 2018).

Doğum sonu dönem annelerin pek çok alanda bilgiye anında ihtiyaç duydukları dinamik bir dönemdir. Annelerin; yenidoğan bakımında bebeklerini emzirme aralıkları, bir sonraki besleme saati, ne kadar emzirdiği, ruh halini değerlendirmesi, kendi kontrollerine ne zaman gideceği gibi pek çok farklı alanda kadınlara destek olurken aynı zamanda verilerini de kayıt altına almakta ve kişiselleştirilmiş veri tabanı oluşturmaktadır(Güler, 2015; Kopmaz & Arslanoğlu, 2018; Atalay ve ark., 2022). Yapılan randomize kontrollü bir araştırmada, doğum sonu dönemde annelere online olarak ev ziyaretleri planlanmış ve mobil destek sağlanmıştır. Mobil destek almayan rutin grup ile doğum sonu dönemde mobil destek alan grup karşılaştırıldığında mobil destek grubunun öz yeterliliği anlamlı olarak daha yüksek ve anksiyete puanları düşük olarak bulunmuştur(Cesur, 2021). Doğum sonu dönemde mobil desteğin, bu alanda eğitimli sağlık profesyonelleri tarafından sağlanmasının etkinliği ve güvenilirliği artıracağı düşünülmektedir.

Doğum Sonu Dönemde İnovasyon Uygulamalarının Kullanımı

Sağlık sektörü, bilginin yoğunlukta olduğu, gelişime ve desteklenmeye açık dolayısıyla inovatif potansiyeli yüksek sektörler arasında yer almaktadır (Doğan Merih, 2023). İnovasyon küresel çapta ve ülkemizde; bakım kalitesini iyileştirmek, geliştirmek, olası hastalık ve komplikasyonların gelişiminin önlenmesine katkı sağlayan fikirlerle başlayan ürünlerin geliştirilmesiyle tamamlanan bir süreç ve sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır (Denat, 2006; Dil, Uzun & Aykanat, 2012). Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) ve Avrupa Birliği (AB) kaynaklarına göre inovasyon süreç olarak; “Bir fikri, pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir üretim ya da dağıtım yöntemine ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmek.” olarak tanımlanır (Doğan Merih,2023).

Doğum sonu dönemde inovasyon uygulamalarının annenin ihtiyaçları doğrultusunda geliştirildiği düşünülmektedir. Özellikle, anne ve yenidoğan sağlığının korunması, bakım kalitesinin artırılması ve komplikasyonların erken tanılanması amacıyla geliştirilen yenilikçi sağlık yaklaşımlarını kapsamaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen; dijital sağlık sistemleri, mobil uygulamalar, tele-sağlık hizmetleri, yapay zekâ destekli uygulamalar ve giyilebilir teknolojilerin tamamı inovasyon uygulamaları kabul edilmektedir (WHO, 2019; Mulyani ve ark., 2024).

İnovasyon temelli uygulamalar, doğum sonu bakımın yalnızca hastane çatısı altında sınırlı kalmamasını sağlayarak bakımın ev ortamında da sürdürülebilmesine olanak tanımaktadır. Mobil uygulamalar ve uzaktan izlem sistemleri aracılığıyla annelerin sağlık durumları takip edilebilmekte, bakım gereksinimleri değerlendirilebilmekte ve gerektiğinde sağlık profesyonelleriyle iletişim kurulabilmektedir. Bu durum özellikle bakımın sürekliliğinin sağlanması, erken müdahale gerektiren

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

durumların fark edilmesi ve kadınların kendi bakım süreçlerine aktif katılımının desteklenmesi açısından önem taşımaktadır (Hawkins ve ark., 2023; Endehabtu ve ark., 2024).

Doğum sonu dönemde inovasyon uygulamalarının kullanıldığı alanlardan biri postpartum hipertansiyonun izlemidir. Postpartum hipertansiyon, anne morbidite ve mortalitesini artırabilen önemli sağlık sorunlarından biri olup doğum sonrasında yakın takip gerektirmektedir. Bu süreçte kullanılan giyilebilir teknolojiler, uzaktan kan basıncı izleme sistemleri ve mobil sağlık uygulamaları kadınların ev ortamında güvenli şekilde takip edilmesine katkı sağlamaktadır. Kumar ve ark. (2022), postpartum hipertansiyon yönetiminde uzaktan izlem uygulamalarının güvenli, etkili ve maliyet açısından uygun olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Gulzar Ahmad ve ark. (2022), kan basıncı, kalp hızı ve fiziksel aktiviteyi izleyebilen giyilebilir teknoloji sistemlerinin kadınların bakım süreçlerine katılımını artırdığını ve sağlık profesyonellerinin kadınların evden izlemini kolaylaştırarak bakımı kolaylaştırdığı ve etkinliğini artırdığını belirlemişlerdir. Elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli izlem sistemlerinin postpartum hipertansiyonun erken fark edilmesi ve kontrol altına alınmasında önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (Kumar ve ark., 2022; Gulzar Ahmad ve ark., 2022; Göçmez & Gür, 2024).

Son yıllarda geliştirilen bu yenilikçi yaklaşımlar, bakım hizmetlerinin daha erişilebilir, sürekli, bireyselleştirilmiş ve kadın merkezli şekilde sunulmasına katkı sağlamaktadır. Teknolojik gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte inovasyon uygulamalarının doğum sonu bakım süreçlerinde daha yaygın kullanılacağı öngörülmekte, ancak bu uygulamaların sağlık profesyonellerinin rehberliği ve kanıta dayalı bakım ilkeleri doğrultusunda kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (Kumar ve ark., 2022; Gulzar Ahmad ve ark., 2022; Göçmez & Gür, 2024; Wang ve ark., 2025; Wilhelm ve ark., 2025).

Doğum Sonu Dönemde Yapay Zeka Kullanımı

Yapay zeka (YZ), günümüzde oldukça hız kazanan bir kavramdır. YZ kavramı ‘yapay’ ve ‘zeka’ olmak üzere iki kelimeden meydana gelmektedir ve bu kelimeler bazı çağrışımlar yapmaktadır. İnsan üretimi olması yapay bölümünü karşılarken zeka kelimesi ise düşünme kapasitesini vurgulamaktadır. İnsan gibi düşünebilen, davranabilen ve hafızasına işlenen programlar doğrultusunda karar verebilen akıllı makineler gerçekleştirebilecek bilim dalıdır (Bhbosale ve ark., 2020; Hoşgör & Güngördü, 2022). Sağlık sektöründe kullanımı son yıllarda giderek artmaktadır. Pek çok avantajı da mevcuttur. Doğum sonu dönemde kadınlara pek çok konuda bilgi desteği sağlamaktadır. Bu sayede sağlık bakım maliyetlerini azaltma potansiyeli sunmaktadır (Sunarti ve ark., 2021). Yapay zekanın sağlık alanında kullanımını araştıran nitel araştırmada; hastalıkların sınıflandırılması, riskli durumların tespiti, sağlık hizmetlerinin yönetimi, hastalıkların izlenmesi gibi pek çok sağlık alanına önemli katkılar sunduğu bulunmuştur (Qanbar, 2019; Saken, 2020; Küçükali, 2021; Hoşgör & Güngördü, 2022).

Doğum sonu dönem, anne sağlığı için riskleri içinde barındıran yakından izlenmesi gereken bir dönemdir. Bu dönemde postpartum kanama, hipertansiyon, gebelikte ortaya çıkan diyabetin doğum

sonunda izlenmesi gibi takip edilmesi gereken pek çok sağlık durumu vardır. Literatürde yapay zeka teknolojileri kullanılarak doğum sonu kanamanın takip edildiği araştırmalar mevcuttur. Barbounaki ve Vivilaki (2021), doğum sonu kanama riskini tahmin etmek amacıyla makine öğrenimi temelli bir model geliştirmiştir. Çalışmada 30.867 kadına ait çok sayıda veri değerlendirilmiş ve tüm gebelik sürecine ait verilerin kullanıldığı modelin daha yüksek doğruluk gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuç, yapay zekâ destekli modellerin doğum sonu kanama açısından riskli kadınların erken dönemde belirlenmesinde sağlık profesyonellerine yardımcı olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde Fauziah ve arkadaşları (2018), dijital görüntüleme yöntemiyle doğum sonrası kan kaybının ölçülebileceğini ve bu yöntemin geleneksel değerlendirmelere alternatif olarak kullanılabileceğini bildirmiştir.

Yapay zekanın doğum sonu dönemdeki önemli kullanım alanlarından bir diğeri postpartum depresyonun erken belirlenmesidir. Postpartum depresyon, anne sağlığını, anne-bebek bağlanmasını ve aile yaşamını derinden etkileyen önemli bir maternal morbidite nedenidir (Ekrem & Daşkıran, 2021). Yapay zekâ temelli modeller, çok sayıda değişkeni birlikte analiz ederek depresyon gelişme riskini tahmin edebilmekte ve sağlık profesyonellerinin karar verme sürecinde risk analizi yaparak destekleyebilmektedir (Amit ve ark., 2021). Wang ve arkadaşları (2019), postpartum depresyon riskini tahmin etmek için geliştirdikleri modelde gebelikte depresyon ve anksiyete, obezite, ilaç kullanımı ve ağrı türü gibi değişkenlerin postpartum depresyon görülme riskini artırdığını ve risk analizi yaparak yapay zekanın tanılama aşamasında etkili olduğunu bildirmiştir. Andersson ve arkadaşları (2021) ise gebelik stresi, anksiyete ve bireysel özelliklerin postpartum depresif belirtiler açısından belirleyici olabileceğini göstermiştir. Gabrieli ve arkadaşları (2020) ise bebek ağlama seslerinin analizine dayalı yapay zekâ modelinin depresif anneleri yüksek doğrulukla ayırt edebildiğini belirtmiştir.

Sonuç olarak yapay zekâ, doğum sonu dönemde yalnızca teknolojik bir yenilik olarak değil, anne sağlığını korumaya yönelik destekleyici bir bakım aracı olarak değerlendirilebilir. Kanama, hipertansiyon, diyabet izlemi ve postpartum depresyon gibi riskli durumların erken dönemde belirlenmesi, kadınların bireyselleştirilmiş bakım almasını ve sağlık profesyonellerinin daha hızlı karar vermesini sağlayabilir. Ancak yapay zekâ uygulamaları ebelerin yerini alabilecek alternatifler olarak değil; kadının gözlemi, danışmanlık ve bakım sürecini güçlendiren yardımcı ve destekleyici araçlar olarak ele alınmalıdır. Bu nedenle doğum sonu dönemde yapay zekâ destekli uygulamaların etik, güvenilir, kanıta dayalı ve kadın merkezli bakım anlayışıyla bütünleştirilmesi önemlidir.

Doğum Sonu Dönemde Mobil Oyun Uygulama Kullanımı

İnternetin yaygınlaşması ve küresel ölçekte erişiminin kolay ve herkes tarafından ulaşılabilir olmasıyla birlikte bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) amacıyla kullanımı ön plana çıkmıştır. BİT dijital ortamda bilgi toplayan, topladığı bilgileri işleyen, veri seti oluşturan aynı zamanda bilgi alışverişi yapan dijital teknoloji kaynağıdır. Alt türlerinden biri olan mobil uygulamalar günümüzde ticaretten sağlığa geniş bir yelpazede yaygın kullanılmaktadır (Meedya ve ark., 2021; Galvao & Silva & Silva, 2021). Mobil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

uygulamaların yaygınlaşması, erişiminin kolay olması sağlıkta eğitim alanında yeni olanaklar oluşturmuş ve sağlık profesyonelleri tarafından kullanılmaya başlamıştır. Yapılan bir meta analizde mobil oyun uygulamalarının içsel ve dışsal motivasyonu artırdığı dolaylı olarak kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı belirlenmiştir (Fealy ve ark., 2019; Kim & Castelli, 2021).

Doğum sonu dönem annelerin bilgi desteğine ihtiyaç duyduğu karmaşık bir dönemdir. Burada annelerin ihtiyaç duyduğu anda ihtiyaç duyduğu bilgiye erişmesi önemlidir. Özellikle erken doğum sonu dönemde annelerin hastaneden ayrılması daha konforlu ve rahat hissettirmektedir. Diğer yandan evde bebekle yalnız kalmak, bilgi desteğine ihtiyaç duyduğu anlarda destek görememesi süreci zorlaştırmaktadır (Barimani ve Vikström, 2015). Annelerin bilgiye ulaşmak için çevrimiçi ağlara ilk sırada başvurdukları belirtilmektedir (Osma ve ark., 2016). Kadınların bilgiye ihtiyaç duydukları zamanlarda kullanabileceği birçok farklı mobil sağlık uygulamasına sahip oldukları bilinmektedir (Jayaseelan ve ark. 2015). Bu dönemde özellikle ihtiyaç duyulan alanlar; emzirme ipuçları, bebek bakımı, deneyimsizliğe bağlı gelişebilen yetersizlikle baş edebilme, stres yönetimine yönelik uygulamalar olabilmektedir (Reyes ve ark. 2016). Özellikle depresif belirtiler gösteren annelere yönelik geliştirilen pek çok uygulama mobil dükkanlar da karşımıza çıkmaktadır (Watts ve ark. 2013; Birney ve ark. 2016). Bu uygulamalar, kesin olarak yaralı veya zararlı denilemeyeceği gibi hafif veya orta derecede depresyon bulgularında anneler üzerinde umut vaat eden sonuçlar verebilmektedir (Birney ve ark. 2016; Watts ve ark. 2013). Başka bir araştırmada, doğum sonu dönemde annelere yönelik geliştirilen mobil uygulama araştırmasında annelerin görüşlerine başvurulmuş. Annelerin mobil uygulamalara yönelik görüşlerinin ‘hızlı ve zamanında online destek’, ‘güvenilir bilgi desteği’ gibi olumlu görüşlerinin olduğu belirlenmiştir (Koçak & Ege, 2021). Bu bilgilerden hareketle, doğum sonu dönemde mobil destek uygulamalarının güvenilir kaynaklar aracılığı ile kullanıldığı durumlarda etkili olabileceği düşünülmektedir.

Dijital Sağlık Teknolojileri ve Ebelik

Dijital sağlık teknolojileri, son yıllarda kadın sağlığı ve ebelik bakımında giderek daha fazla kullanılmakta ve bakım hizmetlerinin daha erişilebilir, sürekli ve bireyselleştirilmiş şekilde sunulmasına katkı sağlamaktadır. Elektronik sağlık kayıtları, mobil sağlık uygulamaları, tele sağlık sistemleri, uzaktan izlem yöntemleri ve yapay zekâ destekli karar sistemleri; anne ve yenidoğanın sağlık durumunun değerlendirilmesi, riskli durumların erken dönemde belirlenmesi ve bakımın etkin şekilde planlanmasına olanak tanımaktadır (Akalın & Veranyurt, 2022; Barbounaki & Vivilaki, 2021). Özellikle yüksek riskli gebeliklerin izlenmesi, doğum sonu komplikasyonların erken fark edilmesi ve kadınların ev ortamında takip edilmesi açısından dijital teknolojilerin önemli avantajlar sunduğu bildirilmektedir (Khan ve ark., 2021; Kumar ve ark., 2022). Ayrıca mobil uygulamalar ve tele sağlık hizmetleri sayesinde ebeler, kadınlarla sağlık kuruluşu dışında da iletişim kurabilmekte, eğitim ve danışmanlık hizmetlerini sürdürebilmektedir (Liu & Wang, 2021). Yapay zekâ destekli sistemler büyük miktardaki sağlık verilerini kısa sürede analiz ederek klinik karar verme süreçlerini desteklerken, ebelerin bakım planlamasını daha etkin yürütmesine katkı sağlamaktadır (Delanerolle ve ark., 2021; Gulzar Ahmad ve

ark., 2022). Bununla birlikte ebelik bakımının temelinde yer alan dokunma, empati, iletişim ve bireyselleştirilmiş yaklaşım gibi insani boyutların teknoloji ile tamamen sağlanması mümkün olmayacaktır. Bu nedenle dijital sağlık teknolojileri, ebelerin yerini alan uygulamalar olarak değil, bakım kalitesini artıran ve kadın merkezli bakım anlayışını güçlendiren destekleyici araçlar olarak değerlendirilmelidir (Şendir ve ark., 2019; Özdemir & Bilgin, 2021).

Kaynakça

Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık 4.0 ve sağlıkta yapay zekâ. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 4*(1), 57–64.

Akbal, Y. S., & Tüzmen, H. D. (2026). *Associations between social media addiction and health behaviours among pregnant women in the digital age*. Midwifery, 156, 104740. https://doi.org/10.1016/j.midw.2026.104740

Amit, G., Barak-Corren, Y., Tsur, A. M., Shalev, V., & Chen, R. (2021). Artificial intelligence: A rapid case for advancement in the personalization of gynaecology/obstetric and mental health care. *Women's Health, 17*, 1–20. https://doi.org/10.1177/17455065211018111.

Amit, G., Girshovitz, I., Marcus, K., Zhang, Y., Pathak, J., Bar, V., & Akiva, P. (2021). Estimation of postpartum depression risk from electronic health records using machine learning. *BMC Pregnancy and Childbirth, 21*(1), 1–10.

Andersson, S., Bathula, D. R., Iliadis, S. I., Walter, M., Skalkidou, A., Comasco, E., & Poromaa, I. S. (2021). Predicting women with depressive symptoms postpartum with machine learning methods. *Scientific Reports, 11*(1), 7877. https://doi.org/10.1038/s41598-021-87213-3

Atalay, E.S., Uyaroğlu, M.B., Koyutürk, G., Akçay, S. (2022). Mobil teknolojilerin sağlıkta kullanımı. BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 4(1), 67-75. doi: 10.46413/boneyusbad.10252 03

Barbounaki, S., & Vivilaki, V. G. (2021). Intelligent systems in obstetrics and midwifery: Applications of machine learning. *European Journal of Midwifery, 5*(12), 58–70. https://doi.org/10.18332/ejm/143166

Barimani M, Vikstrom, Successful early postpartum support linked to management, informational, and relational continuity. Midwifery, 2015; 31: 811-17.

Barton J. A., (2012), The Regulation Of Mobile Health

Barton J. A., (2012), The Regulation Of Mobile Health Applications, Bmc Medicine, 10:46.

Bekmezci, E., & Meram, H. E. (2022). Doğum Sonu Dönemde Sık Görülen Sorunlara Yönelik Güncel Yaklaşımlar. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(1), 81-92. https://izlik.org/JA75LB97XC

Birney A. J, Gunn R, Russell J. K, Ary D. V, MoodHacker mobile Web app with email for adults to self manage mild-to-moderate depression: randomized controlled trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2016; 4(1): e8. doi:10.2196/mhealth.4231.

Caballero-Ruiz, E., Garcia-Saez, G., Rigla, M., Villaplana, M., Pons, B., & Hernando, M. E. (2017). A web-based clinical decision support system for gestational diabetes: Automatic diet prescription and detection of insulin needs. *International Journal of Medical Informatics, 102*, 35–49. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.014

Cesur, B. (2021). *Doğum sonu online ev ziyareti mobil destek uygulamasının geliştirilmesi ve bu uygulamanın annelerin özyeterlik ve anksiyete düzeyine etkisi: Randomize kontrollü çalışma* [Araştırma projesi]. AVESİS Cumhuriyet Üniversitesi. https://avesis.cumhuriyet.edu.tr/proje/7c0c1941-7f19-4426-88e3-3232b0316fdc/dogum-sonu-online-ev-ziyareti-mobil-destek-uygulamasinin-gelistirilmesi-ve-bu-uygulamanin-annelerin-ozyeterlik-ve-anksiyete-duzeyine-etkisi-randomize-kontrollu-calisma

Çevik, A., & Avcıbay, B. (2018). Ebe Liderliğinde Postpartum Bakım. *Journal of Midwifery and Health Sciences*, *5*(1), 37-45.

Delanerolle, G., Yang, X., Shetty, S., Raymont, V., Shetty, A., Phiri, P., & Shi, J. Q. (2021). Artificial intelligence: A rapid case for advancement in the personalization of gynaecology/obstetric and mental health care. *Women's Health, 17*, 1–20. https://doi.org/10.1177/17455065211018111

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Delanerolle, G., Yang, X., Shetty, S., Raymont, V., Shetty, A., Phiri, P., & Shi, J. Q. (2021). Artificial intelligence: A rapid case for advancement in the personalization of gynaecology/obstetric and mental health care. *Women's Health, 17*, 1–20. https://doi.org/10.1177/17455065211018111

Denat Y, Memiş S. Hemşirelik eğitiminde yaratıcılığı geliştirme. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg 2006;22(1):245 52.

Dil S, Uzun M, Aykanat B. Hemşirelik eğitiminde inovasyon. Int J Human Sci 2012;2(9):1217-28.

Dişli, D., & Kaydırak, M. M. (2021). Kanıt temelli yaklaşım perspektifinde postpartum bakımın optimizasyonu. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *6*(2), 143-151.

Ekrem, E. C., & Daşkıran, Z. (2021). Perinatal dönemde yapay zekâ teknolojisinin kullanımı. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment, 5*(2), 147–162.

Fauziah, S. F., Suryono, S., & Widyawati, M. N. (2018). Postpartum blood loss measurement using digital image processing. *E3S Web of Conferences, 73*, 10019. https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187310019

Gabrieli, G., Bornstein, M. H., Manian, N., & Esposito, G. (2020). Assessing mothers' postpartum depression from their infants' cry vocalizations. *Behavioral Sciences, 10*(2), 55–60. https://doi.org/10.3390/bs10020055

Galvão DMPG, Silva EMB, & Silva DM. Use of new technologies and promotion of breastfeeding: integrative literature review. Revista Paulista de Pediatria. 2021; 40.

Göçmez, S., & Gür, E. Y. (2024). Postpartum komplikasyon yönetiminde yapay zekâ teknolojisi ve ebelik bakımına katkısı. Anatolian Journal of Health Research, 5(2), 189-193. https://doi.org/10.61534/anatoljhr.1402380

Gulzar Ahmad, S., Iqbal, T., Javaid, A., Ullah Munir, E., Kirn, N., Ullah Jan, S., & Ramzan, N. (2022). Sensing and artificial intelligent maternal-infant health care systems: A review. *Sensors, 22*(12), 4362. https://doi.org/10.3390/S22124362

Güler, E. (2015). Mobil sağlık hizmetlerinde oyunlaştırma. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 1(2),82-101. Erişim tarihi: 12.06.2026, https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/3029/420 83

Han, G. (2025, March). *Türkiye ve küresel sosyal medya kullanımı*. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24760.05129

Hoşgör, H., & Güngördü, H. (2022). Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanım Alanları Üzerine Nitel Bir Araştırma. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 35, 395-407. https://doi.org/10.31590/ejosat.1052614

James L, Sweet L, Donnellan-Fernandez R. [Breastfeeding initiation and support: A litera ture review of what women value and the im pact of early discharge]. Women and Birth. 2017;30:87-99.

Jayaseelan R, Pichandy C, Rushandramani D, Usage of smartphone apps by women on their maternal life. J Mass Communicat Journalism 2015; 5: 1-7. DOI: 10.4172/2165-7912.1000267

Kayyali R., Peletidi A., Ismal M., Hashim Z., Bandeira P., Bonnah J., (2017), Awareness and Use of mHealth Apps: A Study from England, Pharmacy, 5-33

Khan, M. S., Bates, D., & Kovacheva, V. P. (2021). The quest for equitable health care: The potential for artificial intelligence. *NEJM Catalyst Innovations in Care Delivery, 2*(6), 1–9.

Koçak, V. (2020). *Doğum sonu mobil destek uygulamasının geliştirilmesi ve bu uygulamanın annelerin anksiyete ve depresyon semptomlarına etkisi: Ön test-son test randomize kontrollü çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan University (Turkey).

KOÇAK, V., & EGE, E. (2021). Doğum Sonu Mobil Destek Uygulamasının (BebekveBiz) Geliştirilmesi. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, *13*(1).

Kopmaz, B., & Arslanoğlu, A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, *5*(4), 251-255.

Kopmaz, B., Arslanoğlu, A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 5(4), 251-255. doi: 10.5455/sad.13 1543239549

Kumar, N. R., Hirshberg, A., & Srinivas, S. K. (2022). Best practices for managing postpartum hypertension. *Current Obstetrics and Gynecology Reports, 11*(2), 53–61. https://doi.org/10.1007/s13669-022-00343-6

Küçükali, H. (2021). Tütün Bağımlılığı Örneğinde Halk Sağlığında Yapay Zeka Teknolojilerinin Kullanılması. İstanbul Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi.

Liu, Y., & Wang, X. (2021). Application of smart mobile medical services in maternal health care management. *Contrast Media & Molecular Imaging, 2021*, Article 6249736. https://doi.org/10.1155/2021/6249736

Malloy S. (2024). Impact of Digital Health Interventions on Birth Equity: A Review. *Seminars in reproductive medicine*, *42*(2), 140–150. https://doi.org/10.1055/s-0044-1791206

Meedya S, Win K, Yeatman H, Fahy K, Walton K, Burgess L, ... &Halcomb E. Developing and testing a mobile Application for Breastfeeding support: the Milky Way application. Women and Birth. 2021; 34(2): e196-e203.

Osma J, Barrera AZ, Ramphos E, Are Pregnant and Postpartum Women Interested in Health Related Apps ? Implications for the Prevention of Perinatal Depression. Cyberpsychology, Behavior and Social Networking. 2016; 19(6): 412-15 https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0549

Peleg, M., Shahar, Y., Quaglini, S., Broens, T., Budasu, R., & Fung, N. (2017). Assessment of a personalized and distributed patient guidance system. *International Journal of Medical Informatics, 101*, 108–130. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.010

Periyathambi, N., Parkhi, D., Ghebremichael-Weldeselassie, Y., Patel, V., Sukumar, N., Siddharthan, R., ... & Saravanan, P. (2022). Machine learning prediction of non-attendance to postpartum glucose screening and subsequent risk of type 2 diabetes following gestational diabetes. *PLOS ONE, 17*(3), e0264648. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264648

Qanbar, M. M. (2019). Derin Öğrenme Yaklaşımı ile Malariaa (sıtma) Hastalığı Görüntülerinin Sınıflandırılması. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Saken, M. (2020). Çölyak Hastalığının Teşhis Edilmesi ve Sınıflandırılmasında Yapay Zeka Algoritmalarının Kullanılması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

Sarwar, C. M., Vaduganathan, M., Anker, S. D., Coiro, S., Papadimitriou, L., Saltz, J., . . . Kramer, F. (2018). Mobile health applications in cardiovascular research. International Journal of Cardiology, 269, 265-271. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.06.039

Shu, C., Han, S., Li, L., Xu, P., & Bai, Y. (2021). The clinical application and prospect of smart prenatal care and postpartum recovery. *Journal of Healthcare Engineering, 2021*, 1–8. https://doi.org/10.1155/2021/3279714

Silva, B. M., Rodrigues, J. J., de la Torre Díez, I., López-Coronado, M., Saleem, K. (2015). Mobile health: A review of current state in 2015. Journal of Biomedical İnformatics, 56, 265-272. doi: 10.1016/j.jbi.2015.06.003

Taki, S., Lymer, S., Russell, C. G., Campbell, K., Laws, R., Ong, K. L., Elliott, R., & Denney Wilson, E. (2017). Assessing User Engagement of an mHealth Intervention: Development and Implementation of the Growing Healthy App Engagement Index. JMIR mHealth and uHealth, 5(6), e89. https://doi.org/10.2196/mhealth.7236

Tezcan, C. (2016). Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı: Mobil Sağlık. Mart 2016. Yayın No: TÜSİAD-T/2016-03/575, İstanbul

Uslu, M. (2021). Türkiye'de sosyal medya bağımlılığı ve kullanımı araştırması. *Turkish Academic Research Review*, *6*(2), 370-396.

Wang, S., Pathak, J., & Zhang, Y. (2019). Using electronic health records and machine learning to predict postpartum depression. In *MEDINFO 2019: Health and Wellbeing e-Networks for All* (Vol. 264, pp. 888–892). IOS Press. https://doi.org/10.3233/SHTI190351

Wang, S., Pathak, J., Zhang, Y., Chute, C. G., Wang, L., & Liu, H. (2019). Predicting postpartum depression using machine learning methods. *Journal of Medical Internet Research, 21*(10), e15771.

Watts, S., Mackenzie, A., Thomas, C., Griskaitis, A., Mewton, L., Williams, A., & Andrews, G. (2013). CBT for depression: A pilot RCT comparing mobile phone vs. computer. *BMC Psychiatry, 13*, 49. https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-49

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KADIN SAĞLIĞINI GELİŞTİRMEDE MEDYANIN ETKİSİ, SAĞLIK OKURYAZARLIĞI, TELE SAĞLIK

[1]Hilal BULDUK, [2] Doç.Dr. Zümrüt YILAR ERKEK

[1] Uzman Ebe, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,60000, Tokat,Türkiye.
[2] Doç. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü,60000,Tokat,Türkiye.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-8891-8634
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0495-9003

Özet

Sağlık, bireylerin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinin sürdürülmesi olarak tanımlanmaktadır (Uğurlu & Soydal, 2004). Dünya Sağlık Örgütü sağlığı; bedensel, sosyal ve ruhsal yönden tam iyilik hali olarak tanımlamaktadır (WHO, 2009). Kadın, yaşam döngüsü boyunca çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılık gibi dönemleri deneyimlemekte ve bu dönemlerde bazı fiziksel, ruhsal ve sosyal değişiklikler deneyimlemektedir (Koyun ve ark., 2011; Hacıvelioğlu & Demirci, 2022). Kadın sağlığı birey sağlığından ayrı olarak düşünülemez. Dolayısıyla kadın sağlığı sadece jinekolojik sorunlara yönelik değerlendirilmemelidir. İnfertilite, menopoz, gebelik, doğum ve sonrası dönem, meme sağlığı gibi boyutları ile bütüncül olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca kadın sağlığını etkileyen gebelik, doğum ve menopoz gibi süreçlerde değerlendirilmelidir (Öztürk, 2024). Diğer taraftan kadın bu süreçlerde sağlık biligisine ihtiyaç duymaktadır. Küresel çapta ve ülkemizde dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte medya günümüzün etkili iletişim aracı haline gelmiştir. İnsanların günlük yaşamını bir parçası haline gelen dijital medya kullanımı sadece iletişimle sınırlı kalmayıp aynı zamanda sağlık arama ve karar verme davranışlarını da etkiler hale gelmiştir (Uslu, 2021; Han, 2025;Akbal &Tüzmen, 2026). Gebelik, doğum ve sonrası dönem kadınların sağlık bilgisine en fazla ihtiyaç duyduğu dönemler olarak bilinmektedir. Araştırmalar, kadınların önemli bir kısmının gebelik, doğum ve yenidoğan sağlığı ile ilgili bilgi edinmek amacıyla medya platformlarını aktif olarak kullandığını göstermektedir (Johansson & Hildingsson, 2026; Abd-Elhamed ve ark., 2022). Dijital bilgi sistemlerin sağlık amacıyla kullanımının pek çok yararı bulunmaktadır. Bilgiye erişimi kolay kılması, bakımda eşitliği sağlaması, sürekli ulaşılabilir ve her konumdan erişilebilir olması bunlardan bazılarıdır. Medya araçları ile sağlık bilgisine kolayca erişebilen kadınların bu bilgiyi işleme ve ayırt etme yeteneklerini dolaylı yoldan elde etmektedir. Medya, bu özelliğiyle kadınların sağlık okuryazarlığını artırır (Çoban & Güney, 2024; Abd-Elhamed ve ark., 2022). Tele sağlık ile birlikte sağlık personeli ile hasta arasında iletişim telekomünikasyon aracılığı ile bilgi paylaşımı yapılabilir. Böylece kadınlar güvenilir kaynaktan doğru bilgiye bulundukları konumdan ulaşabilir (Keskin & Özhelvacı, 2022;Behesthi ve ark., 2022). Sonuç olarak dijital medya araçları sayesinde kadınlar gebelik, doğum, üreme sağlığı ve kronik hastalıklar hakkında bilinçlenebilmektedir (Kandemir, 2022; Şanlı ve ark., 2025). Bu durum, sağlığın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

geliştirilmesinin temel bileşenlerinden biri olan bireyin kendi sağlığı üzerinde kontrol sahibi olması, bakımının sorumluluğunu alabilmesi gibi durumları destekler niteliktedir. Araştırmamızda literatür doğrultusunda medyanı kadın sağlığına etkileri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kadın Sağlığı, Medya, Tele-sağlık, Sağlık Okuryazarlığı

THE IMPACT OF THE MEDIA ON IMPROVING WOMEN'S HEALTH, HEALTH LITERACY, TELEHEALTH

Abstract

Health is defined as the maintenance of a state of complete physical, mental, and social well-being (Uğurlu & Soydal, 2004). The World Health Organization defines health as a state of complete physical, social, and mental well-being (WHO, 2009). Women experience various life stages—such as childhood, adolescence, adulthood, and old age—throughout their life cycle and undergo certain physical, mental, and social changes during these periods (Koyun et al., 2011; Hacıvelioğlu & Demirci, 2022). Women's health cannot be considered separately from individual health. Therefore, women's health should not be evaluated solely in terms of gynecological issues. It must be assessed holistically, encompassing dimensions such as infertility, menopause, pregnancy, childbirth, the postpartum period, and breast health. Additionally, it should be evaluated in the context of processes that affect women's health, such as pregnancy, childbirth, and menopause (Öztürk, 2024). On the other hand, women require health literacy during these processes. With the widespread adoption of digitalization globally and in our country, media has become a powerful communication tool of our time. The use of digital media, which has become an integral part of people's daily lives, no longer remains limited to communication but has also come to influence health-seeking and decision-making behaviors (Uslu, 2021; Han, 2025; Akbal & Tüzmen, 2026). Pregnancy, childbirth, and the postpartum period are known to be the times when women have the greatest need for health information. Research shows that a significant proportion of women actively use media platforms to obtain information related to pregnancy, childbirth, and newborn health (Johansson & Hildingsson, 2026; Abd-Elhamed et al., 2022). The use of digital information systems for health purposes offers numerous benefits. These include facilitating access to information, ensuring equity in care, and providing continuous, accessible information from any location. Women who can easily access health information through media tools indirectly develop the ability to process and discern this information. With this feature, media enhances women's health literacy (Çoban & Güney, 2024; Abd-Elhamed et al., 2022). With telehealth, communication between healthcare professionals and patients enables the exchange of information via telecommunications. This allows women to access accurate information from a reliable source wherever they are (Keskin & Özhelvacı, 2022; Behesthi et al., 2022). Consequently, thanks to digital media tools, women can become informed about pregnancy, childbirth, reproductive health, and chronic diseases (Kandemir, 2022; Şanlı et al., 2025). This situation supports key aspects of health promotion, such as an individual's ability to take

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

control of their own health and assume responsibility for their care. In our study, we will discuss the effects of media on women's health in line with the literature.

Keywords: Women's Health, Media, Telehealth, Health Literacy

Giriş

Sağlık, bireylerin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinin sağlanması olarak tanımlanmaktadır (Uğurlu & Soydal, 2004). Dünya Sağlık Örgütü sağlığı, bedensel, sosyal ve ruhsal yönden tam iyilik hali olarak tanımlamaktadır (WHO, 2009). Kadın sağlığı ise, anatomik ve fizyolojik yapısı gereği yaşanan gebelik, doğum, lohusalık ve menopoz gibi evreler nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir. Gebelik ve doğumla ilgili gelişebilecek olumsuzluklar anne veya bebekte hastalık ve ölüm riskini arttırmaktadır (Koyun ve ark., 2011; Hacıvelioğlu & Demirci, 2022). Kadın sağlığı birey sağlığından ayrı olarak düşünülemez. Dolayısıyla kadın sağlığı sadece jinekolojik sorunlara yönelik değerlendirilmemelidir. İnfertilite, menopoz, gebelik, doğum ve sonrası dönem, meme sağlığı gibi boyutları ile bütüncül olarak değerlendirilmelidir. Kadın sağlığını olumsuz yönde etkileyen fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörler kadını etkilerken bebeğine, eşine ve diğer aile üyelerine de yansımaları olabilir. Bozulan aile dinamikleri sosyal ilişkiler aracılığıyla toplumu da etkiler. Bu etkileşim, kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesinin toplumun sağlık düzeyinin korunmasında ve yükseltilmesinde önemini ortaya koymaktadır (Hacıvelioğlu & Demirci, 2022; Öztürk, 2024).

Küresel çapta ve ülkemizde dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte medya günümüzün etkili iletişim aracı haline gelmiştir. İnsanların günlük yaşamını bir parçası haline gelen dijital medya kullanımı sadece iletişimle sınırlı kalmayıp aynı zamanda sağlık arama ve karar verme davranışlarını da etkiler hale gelmiştir (Uslu, 2021; Han, 2025;Akbal &Tüzmen, 2026). Gebelik, doğum ve sonrası dönem kadınların sağlık bilgisine en fazla ihtiyaç duyduğu dönemler olarak bilinmektedir. Araştırmalar, kadınların önemli bir kısmının gebelik, doğum ve yenidoğan sağlığı ile ilgili bilgi edinmek amacıyla medya platformlarını aktif olarak kullandığını göstermektedir (Larsson & Hildingsson, 2025; Abd-Elhamed ve ark., 2022). Araştırmalar özellikle primipar gebelerin doğuma ilişkin bilgi arayışının daha fazla olması sebebiyle dijital medya kullanım olasılığının daha yüksek olduğunu bildirmektedir (Larsson & Hildingsson, 2025; Şanlı ve ark., 2025; Wallwiener ve ark., 2016; Lupton, 2016). Dijital bilgi sistemlerin sağlık amacıyla kullanımının pek çok yararı bulunmaktadır. Bilgiye erişimi kolay kılması, bakımda eşitliği sağlaması, sürekli ulaşılabilir ve her konumdan erişilebilir olması bunlardan bazılarıdır. Medya, kadınların sağlıkla ilgili bilgiye hızlı erişimini sağlayarak sağlık okuryazarlığını artırır. Dijital medya sayesinde kadınlar gebelik, doğum, üreme sağlığı ve kronik hastalıklar hakkında bilinçlenebilmektedir. Bu durum, sağlığın geliştirilmesinin temel bileşenlerinden biri olan bireyin kendi sağlığı üzerinde kontrol sahibi olması, bakımının sorumluluğunu alabilmesi gibi durumları destekler niteliktedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Gebelik Dönemini Geliştirmede Medyanın Etkisi

Gebelik dönemi, kadınların fizyolojik, psikolojik olarak farklı deneyimler yaşadığı ve sağlıkla ilgili bilgi arayışlarının arttığı dinamik bir dönemdir. Geleneksel bilgi edinme davranışları yerine günümüzde gebelerin istedikleri bilgilere anında erişebilme imkanı sağlayan dijital kaynakları sıklıkla tercih ettikleri bilinmektedir (Lupton, 2016; Sayakhot & Carolan-Olah, 2016; Lu ve ark., 2022). Gebeler, fetüsün gelişimini değerlendirme, bireysel beslenmesi hakkında fikir edinme, emzirme, yenidoğan bakımı eğitimleri, doğum tercihleri gibi pek çok konuda dijital platformlar üzerinden araştırma yapmaktadır. Özellikle dijital kaynaklar, mobil sağlık uygulamaları, forumlar, sosyal medya platformları gebelerin zamandan ve mekandan bağımsız olarak bilgiye ulaşmalarını mümkün kılmaktadır (WHO, 2019; Mulyani ve ark., 2024).

Dijitalliğin küresel ölçekte yaygınlaşmasına bağlı olarak gebeler sağlık bilgisini yalnızca sağlık profesyonellerinden değil dijital kaynaklardan edinmeye başlamıştır. Güncel araştırmalar gebelerin büyük çoğunluğunun bu süreçte dijital kaynaklardan bilgi edinmek adına sık başvurduklarını belirtmektedir (Lupton, 2016; Dol ve ark., 2019). Bu yolla kadınların içinde bulundukları durumları soruya dökebilmesi, bu soruya uygun yanıtlar araması ve bu yanıtları elekten geçirmesi süreçleri sağlık okuryazarlığının artmasına direkt olarak katkı sağlamaktadır (Chan ve ark., 2020; Endehabtu ve ark., 2024). Bu durum kadınların kendi sağlığı üzerindeki kontrolünü artırarak sağlık davranışlarının geliştirilmesini desteklemektedir (Nutbeam, 2008).

Gebelik döneminde dijital kaynakların kullanımının sağlıklı yaşam davranışları kazanma üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Özellikle mobil uygulamalar gebelere anlık olarak bildirimler göndermektedir. Egzersiz, beslenme, gebelik sürecine ilişkin öz bakım uygulamaları konularında sağlıklı yaşam davranışlarını oluşturmada katkı sağlamaktadır (Willcox ve ark., 2017; Chan ve ark., 2020; Wang ve ark., 2025). Dijital sağlık müdahalelerinin gebelikte uygun kilo alımını desteklediği, neonatal sonuçlar üzerinde olumlu etkiler oluşturabildiği bildirilmiştir (Wang ve ark., 2025).

Dijital kaynaklar, sosyal medya platformları gebeler için yalnızca bilgi edinme, sağlık okuryazarlığını artırma konularına katkı sağlamakla kalmaz. Aynı zamanda kadınlara kendi aralarında deneyimlerini, fiziksel değişimlerini, duygusal değişimlerini paylaşabilecekleri alan sağlamaktadır. Böylece gebelerin sosyal destek mekanizmalarının güçlenir. Sosyal desteklerin güçlenmesi ise gebelik sürecine uyumu kolaylaştırmakta, anksiyete düzeylerini azaltmakta ve anne öz yeterliliğini artırabilmektedir (Lupton, 2016; Dol ve ark., 2019; Pretorius ve ark., 2019). Özellikle ilk gebeliğini yaşayan kadınlarda çevrimiçi destek gruplarının güven duygusunu artırdığı ve yalnızlık hissini azalttığı bildirilmektedir (Lupton, 2016).

Dijital kaynaklarda gebelik dönemi ile ilgili bilgiler gün geçtikçe artmaktadır. Hatta gebelerin bir sorusunun birden farklı doğru yanıtı dijital kaynaklarda yer alabilmektedir. Yanlış veya eksik bilgiler, gebelerde çoğu zaman doğru olmayan davranışlara neden olmaktadır. Bunun yanı sıra anksiyete

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yaratabilmektedir. Çoğu zaman doğruyu yansıtmayan bilgiler gebelerin karar verme davranışları üzerinde de etkili olabilmektedir (Lupton, 2016; Sayakhot & Carolan-Olah, 2016; Dol ve ark., 2019). Gebeler üzerinde yapılan güncel çalışmalar, sosyal medya bağımlılığı düzeyinin arttıkça gebelik sürecinde yaşanan stres ve kaygının da artabileceğini göstermektedir (Kandemir, 2022; Şanlı ve ark., 2025). Artan stres ve kaygı ise gebelikte doğum korkusuna neden olabilmektedir (Çoban & Güney, 2024; Abd-Elhamed ve ark., 2022). Ayrıca dijital platformlarda idealize edilen gebelik deneyimlerinin oluşturulmaya çalışılması bazı kadınlarda yetersizlik hissi, öz benlik saygısında azalma ve anksiyeteye neden olabilmektedir (Pretorius ve ark., 2019; Chen ve Wang, 2021). Sosyal medyanın etkisiyle gebeler; nasıl hissetmeleri, ne yapmaları gerektiği konularında gerçekçi olmayan beklentiler geliştirebilir. Bu beklentileri gerçekleştiremedikleri durumda suçluluk ve öz eleştiriye sebep olabilmektedir (Al Ghadeer ve ark., 2021). Dolayısıyla gebelerin doğru bilgiye erişmeleri, hangi kaynakları güvenle kullanacağı konularında bilgilendirilmeleri önemli olacaktır.

Gebelerin dijital medya kaynaklarını doğru kullanabilmesi ve avantajlarından faydalanabilmesi için dijital sağlık okuryazarlığı düzeylerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Dijital sağlık okuryazarlığı bireylerin elektronik ortamda sunulan bilgileri kendine uygun olarak bulabilme, değerlendirme ve doğru biçimde kullanabilme becerilerini içermektedir (Norman & Skinner, 2006). Sağlık profesyonelleri tarafından geliştirilen kanıta dayalı medya içerikleri, gebelerin güvenilir bilgi kaynaklarına yönlendirilmesi ve dijital kaynakların etkin kullanımı, gebelik döneminde medya kullanımının olumlu etkilerini artırabilecek önemli girişimlerdir (WHO, 2019; Mulyani ve ark., 2024).

Sonuç olarak dijital medyanın gebelik döneminde sağlığın geliştirilmesinde, sağlıklı yaşam davranışlarını kazanmasında, sosyal destek sağlaması gibi pek çok konuda destek sağladığı bilinmektedir. Diğer yandan doğru kullanımının önündeki engeller belirlenmeli ve iyileştirmeye yönelik planlamalar yapılmalıdır. Bu süreçte bilgi kirliliğinin önlenmesi, dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi ve sağlık profesyonellerinin aktif rehberliği büyük önem taşımaktadır (WHO, 2019; Wang ve ark., 2025; Endehabtu ve ark., 2024).

Doğum Dönemini Geliştirmede Medyanın Etkisi

Doğum dönemi gebelerin gebelik süresince edindiği beklenti, bilgi ve yargıların somutlaştığı yaşam boyu kadının hatırlayacağı bir süreçtir. Gebelerin doğum şekline karar verme,doğum süresince nasıl davranacağına ilişkin kararlarını uygulaması bu dönemde gerçekleşmektedir. Medya platformlarında sıkça paylaşılan doğum hikayeleri kadının bu dönemi nasıl deneyimleyeceği üzerinde etkili olmaktadır. Özellikle doğuma hazırlık videoları, çevrim içi antenatal eğitimler, mobil uygulamalar, podcastler ve sosyal medya içerikleri kadınların doğum sürecine ilişkin bilgiye erişimini artırmaktadır (Sayakhot & Carolan-Olah, 2016; Lu ve ark., 2022; Zaman ve ark., 2025). Bu süreçte kadınların gerçekçi ve doğru bilgiye erişmeleri sağlanmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğum döneminde medyanın kullanımı kadının bilinmemezliğe bağlı anksiyetesini azaltabilir. Doğumun evreleri, doğru nefes teknikleri, nonfarmakolojik ağrıyla baş etme yöntemleri, doğum anında uygulayacağı egzersizler hakkında kadının dijital kaynaklardan bilgi alması süreci daha bilinçli yönetmelerine katkı sağlayabilir. Antenatal eğitimin maternal öz yeterlilik, doğum korkusu ve doğum tercihleri üzerinde olumlu etkileri olduğu; özellikle yapılandırılmış eğitimlerin kadınların doğum sürecine aktif katılımını artırabileceği bildirilmektedir (Zaman ve ark., 2025). Bu bağlamda medya, doğum eylemine ilişkin bilgilendirmeyi yalnızca hastane ortamına sıkıştırmadan, kadının günlük yaşamına taşıyan güçlü bir eğitim alanı sunmaktadır. Bu sürecin etkin yönetimi ile medya kadınların ihtiyaç duydukları bilgilere istedikleri zaman ulaşabilmeleri, doğuma ilişkin farkındalıklarını artırarak sürece daha hazırlıklı ve daha güvenli bir şekilde yaklaşmalarına katkı sağlayabilmektedir.

Doğum Sonu Dönemi Geliştirmede Medyanın Etkisi

Doğum sonu dönem, kadınların değişen rollerine uyum sağlama, fiziksel iyileşme sürecini deyimleme, bebek bakımı konularında destek arama gibi başlıkları içeren dinamik bir dönemdir. Bu dönemde kadının sadece sağlık kurumundan erken dönemde aldığı bilgiler yeterli olamayabilmektedir. Sürekli erişim imkanı sunan sosyal medya, mobil uygulamalar, çevrim içi eğitim videoları, web tabanlı danışmanlık platformları ve dijital destek grupları aracılığıyla bilgi arayışını karşılamaktadır. Literatürde doğum sonu dönemde dijital medya araçlarının özellikle emzirme danışmanlığı, anne öz yeterliliğinin desteklenmesi, postpartum psikolojik iyilik hali, yenidoğan bakımı ve sağlık hizmetine erişim konularında önemli bir destek alanı oluşturduğu ve annelerin bu destekleri faydalı olarak değerlendirdiği belirtilmektedir (Almohanna ve ark., 2020; Dol ve ark., 2019; Pretorius ve ark., 2019; Thepha ve ark., 2024).

Dijtial medya kaynakları doğum sonu dönemde yalnızca kadına bilgi sunmakla kalmayıp psikososyal desteğin güçlendirilmesinde de katkılar sunmaktadır. Kadınlar bu dönemde özellikle yorgunluk, uykusuzluk, beden algısında değişim, annelik rolüne uyum, emzirme kaygısı ve sosyal izolasyon gibi problemlerle karşılaşabilmektedir. Dijital medya ortak süreçleri deneyimleyen annelerin bulunduğu ve deneyimlerini birbirleri ile paylaştıkları alanlar sunmaktadır. Bu durum özellikle ilk kez anne olan kadınlarda annelik rolüne uyumu kolaylaştırabilmektedir (Baker & Yang, 2018; Dol ve ark., 2019; Pretorius ve ark., 2019). Ancak bu noktada medyanın kontrolsüz kullanımının bilgi kirliliği, anneler arası kıyaslama, idealize edilmiş annelik algısı ve kaygı artışı gibi riskler taşıdığı da göz ardı edilmemelidir (Frey ve ark., 2022; Mertens ve ark., 2024).

Doğum sonu dönemde dijital medya kaynaklarının kullanımı, kadının kendi sağlığına ilişkin farkındalığını artırma açısından önemlidir. Pek çok konuda fayda sağlayabileceği gibi güvenilir kaynaklara erişilmesi, veri güvenliğinin sağlanması önemlidir. Özellikle sağlık bilgisi içeren içeriklerin güvenilir, kanıta dayalı ve sağlık profesyonelleri tarafından hazırlanmış olması gerekmektedir. Aksi halde kadınların yanlış uygulamalara yönelmesi, profesyonel sağlık hizmetine başvuruda gecikmesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

veya gereksiz kaygı yaşaması söz konusu olabilir. Bu nedenle doğum sonu dönemde medya, tek başına bakımın yerine geçen bir kaynak değil; profesyonel bakımın sürekliliğini destekleyen tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilmelidir (WHO, 2019; Labrique ve ark., 2020; Hawkins ve ark., 2023).

Tele Sağlık ve Kadın Sağlığı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), tele sağlığı; sağlık profesyoneli ve hastanın birbirlerinden uzak mesafede olduğu durumlarda sağlık hizmetlerinin kesintisiz olarak sunulmasını içerir. Kısaca özetlemek gerekirse 'uzaktan sağlık' anlamına gelmektedir. Tele sağlık, hastalıkların tanı ve tedavisinde, sağlık ile ilgili araştırmalar ve sağlık çalışanlarının sürekli olarak eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. DSÖ tele sağlık ile bütün hastaların konumları ne olursa olsun etkin ve kaliteli sağlık hizmetlerine erişebildiklerini ve sağlık bakımının sunulmasında eşitsizlikleri ortadan kaldırdığını belirtmektedir (Pazar ve ark., 2015; Huang VW ve ark., 2020; DSÖ, 2022). Tele sağlık sistemi ses, video, görüntülü konuşma gibi iletişim teknolojilerinin kullanılarak bilgi aktarımını içeren bir sistemdir. Sağlık profesyoneli ile hastanın çift yönlü iletişimini sağlar (Erbayraktar, 2021). Maternal sağlık alanında telesağlık; gebelik izlemleri, doğum öncesi eğitimler, riskli gebelik danışmanlığı, postpartum izlem, emzirme danışmanlığı, psikososyal destek ve aile planlaması hizmetleri gibi birçok alanda kullanılabilmektedir. Özellikle ulaşım güçlüğü yaşayan, kırsal bölgede bulunan, çalışma koşulları nedeniyle sağlık kuruluşuna düzenli başvuramayan veya postpartum dönemde evden çıkmakta zorlanan kadınlar için telesağlık hizmetleri bakımın sürekliliğini destekleyen önemli bir fırsat sunmaktadır (Hawkins ve ark., 2023; Endehabtu ve ark., 2024; Mohamed ve ark., 2025).

Tele sağlık uygulamaları, maternal bakımda erişilebilirliği artırırken aynı zamanda sağlık profesyoneli ile kadın arasındaki iletişimi sürdürülebilir hale getirebilir. Kadının gebelik, doğum ve sonrası dönemde ihtiyaçlarına yönelik bireyselleştirilmiş bilgi almasına katkı sağlayabilir. Bu yönüyle tele sağlık, bakımın yalnızca kurum merkezli değil, kadın merkezli ve süreklilik esasına dayalı yürütülmesine katkı sağlar (Hawkins ve ark., 2023; Golden ve ark., 2024; Stone, 2024). Diğer yandan tele sağlık hizmetlerinin etkin olabilmesi için bazı koşulların sağlanması gerekir. Kadının internete erişimi, dijital teknolojileri kullanma becerisi, mahremiyet koşulları, sağlık profesyoneline güveni ve acil durumlarda yüz yüze hizmete ulaşabilme imkânı bu sürecin temel belirleyicileridir. DSÖ, dijital sağlık müdahalelerinin sağlık sisteminin yerine geçemeyeceğini, ancak güçlü bir sağlık sistemi içinde destekleyici olarak kullanıldığında etkili olabileceğini vurgulamaktadır (WHO, 2019). Bu nedenle tele sağlık hizmetleri planlanırken eşitsizlikleri azaltacak, mahremiyeti koruyacak, acil durum yönlendirmelerini netleştirecek ve sağlık profesyonellerinin dijital yetkinliğini artıracak sistemler oluşturulmalıdır (Labrique ve ark., 2020; Hawkins ve ark., 2023).

Sağlık Okuryazarlığı ve Kadın Sağlığı

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlıkla ilgili bilgiyi bulma, anlama, değerlendirme ve kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır. Gebelik, doğum ve doğum sonu dönemlerde sağlık okuryazarlığı düzeyi;

kadının antenatal bakım hizmetlerinden yararlanmasını, gebelikte riskli durumları tanımlayabilmesini, doğum sürecine hazırlanmasını, emzirme ve yenidoğan bakımına ilişkin kararlarını ve kendi sağlığına yönelik öz bakım davranışlarını doğrudan etkileyebilmektedir (Nutbeam, 2008; Gaupšienė ve ark., 2023; Chandrakar ve ark., 2025). Bu nedenle maternal sağlık okuryazarlığı, yalnızca bilgi sahibi olma durumu değil, kadının sağlık sisteminde aktif ve bilinçli bir özne haline gelmesi açısından da önemli bir güçlenme alanıdır.

Dijital sağlık okuryazarlığı ise bireyin elektronik ortamda sunulan sağlık bilgilerine ulaşabilme, bu bilgilerin güvenilirliğini değerlendirebilme ve elde ettiği bilgiyi doğru sağlık davranışına dönüştürebilme becerisidir (Norman & Skinner, 2006). Gebelik ve annelik sürecinde kadınlar çok yoğun bir dijital bilgi akışıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu bilgi akışı doğru yönetildiğinde kadının gebelik, doğum ve postpartum sürece uyumunu destekleyebilir; ancak yanlış bilgiye maruz kalındığında kaygı, yanlış uygulama ve profesyonel bakımdan uzaklaşma gibi sorunlara yol açabilir (Lupton, 2016; Sayakhot & Carolan-Olah, 2016; Frey ve ark., 2022).

Maternal sağlık okuryazarlığı yüksek olan kadınların sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, düzenli aralıklarla bakım alma, emzirme ve yenidoğan sağlığı gibi konularda daha olumlu davranışlar geliştirebildiği bildirilmektedir (Gaupšienė ve ark., 2023). Doğum sonu dönemde ise sağlık okuryazarlığı seviyesi annelik rolüne uyumu, öz bakım ve emzirme davranışlarını sağlık hizmetlerine başvurma davranışını etkileyebilmektedir (Ay & Yılmaz, 2022; Sangdang ve ark., 2025). Bu nedenle sağlık okuryazarlığı ve dijital sağlık okuryazarlığı, medyanın maternal sağlık üzerindeki etkisini belirleyen temel kavramlar arasında yer almaktadır. Kanıta dayalı, anlaşılır, kültürel olarak duyarlı, görsel açıdan desteklenmiş ve kadınların gereksinimlerine göre yapılandırılmış medya içerikleri, maternal sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinde etkili olabilir (Ningrum ve ark., 2024; Carbone, 2024).

KAYNAKÇA

Abd-Elhamed, M. A., Mohammed, T. S., & Saber, E. H. (2022). Influence of social media on pregnant women's stress, attitude and fear toward choice of delivery mode. *Egyptian Journal of Health Care, 13*(4), 1824–1837.

Akbal, Y. S., & Tüzmen, H. D. (2026). Associations Between Social Media Addiction and Health Behaviours Among Pregnant Women in the Digital Age. *Midwifery*, 104740.

Almohanna, A. A., Win, K. T., & Meedya, S. (2020). Effectiveness of internet-based electronic technology interventions on breastfeeding outcomes: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research, 22*(5), e17361. https://doi.org/10.2196/17361

Anyanwu, I. S., et al. (2024). Effectiveness of digital health interventions for perinatal depression: A systematic review and meta-analysis. *Oxford Open Digital Health*. https://doi.org/10.1093/oodh/oqae026

Ay, Ç. K., & Yılmaz, M. (2022). The effect of health literacy level on postpartum maternal adaptation. *World Women Studies Journal, 7*(2), 94–104.

Baker, B., & Yang, I. (2018). Social media as social support in pregnancy and the postpartum. *Sexual & Reproductive Healthcare, 17*, 31–34. https://doi.org/10.1016/j.srhc.2018.05.003

Carbone, E. T. (2024). Maternal health literacy and empowerment: A review. *Medical Research Archives, 12*(10).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Chan, K. L., Chen, M., & Savery, L. (2020). The effectiveness of web-based interventions on improving maternal health outcomes: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research, 22*(9), e17361.

Chandrakar, A., et al. (2025). Maternal health literacy for improved maternal and newborn health outcomes: A review. *Public Health in Africa*.

Chen, J., & Wang, Y. (2021). Social media use for health purposes among pregnant women: A review of the literature. *BMC Pregnancy and Childbirth, 21*(1), 1–12.

Çoban, M. ve Güney, E. (2024). Gebelikteki Yakınmaların Yaşam Kalitesine Etkisi ile Doğum Korkusu ve Stres Arasındaki İlişki. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi , 13 (2), 103-115. https://doi.org/10.46971/ausbid.1541009

Dol, J., Richardson, B., Murphy, G. T., Aston, M., McMillan, D., Campbell-Yeo, M., & Tomblin Murphy, G. (2019). Impact of mobile health interventions during the perinatal period on maternal psychosocial outcomes: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research, 21*(7), e12036. https://doi.org/10.2196/12036

Endehabtu, B. F., Gelaye, K. A., Mengiste, S. A., & Tilahun, B. (2024). Mapping the role of digital health interventions to enhance effective coverage of antenatal care: A scoping review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, 17*, 71–82. https://doi.org/10.2147/JMDH.S438097

Frey, E., Bonfiglioli, C., Brunner, M., & Frawley, J. (2022). Parents' use of social media as a health information source for their children: A scoping review. *Academic Pediatrics, 22*(4), 526–539.

Gaupšienė, A., et al. (2023). Associations between maternal health literacy, neonatal health and breastfeeding outcomes. *European Journal of Midwifery, 7*, 1–9.

Golden, B. N., et al. (2024). Midwives' experience of telehealth and remote care: A qualitative evidence synthesis. *Midwifery, 131*, 103941.

Hacivelioğlu, D., & Demirci, H. (2022). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan ebelerin kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik sağlık eğitimi etkinlikleri. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, *32*(2), 49-60.

Han, G. (2025, March). *Türkiye ve küresel sosyal medya kullanımı*. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24760.05129

Hawkins, S. S., et al. (2023). Telehealth in the prenatal and postpartum periods. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 52*(4), 297–309.

Hildingsson, I., Johansson, M., Fahlbeck, H., Larsson, B., Lindqvist, M. & Holmlund, S. (2026). Hamile kadınların dijital bakım seçeneklerine ilgisi. Avrupa Ebelik Dergisi, 10 (Ek 1).

Huang VW, Imam SA, Nguyen SA. (2020).Telehealth in the times of SARS-CoV-2 infection for the otolaryngologist. World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.

Kandemir, T. (2022). Gebelik Stresi ve Sosyal Medya Bağımlılığı İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. Hemşirelik Anabilim Dalı. Ordu Üniversitesi.

Koyun, A., Taşkın, L., & Terzioğlu, F. (2011). Yaşam dönemlerine göre kadın sağlığı ve ruhsal işlevler: Hemşirelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, *3*(1), 67-99.

Labrique, A. B., Wadhwani, C., Williams, K. A., Lamptey, P., Hesp, C., Luk, R., & Aerts, A. (2020). Best practices in scaling digital health in low and middle income countries. *NPJ Digital Medicine, 3*, 103. https://doi.org/10.1038/s41746-020-00330-2

Lau, Y., Htun, T. P., Wong, S. N., Tam, W. S. W., & Klainin-Yobas, P. (2024). Effects of digital health interventions on the psychological outcomes of perinatal women: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Health Psychology Review, 18*(1), 1–23. https://doi.org/10.1080/17437199.2023.2185654

Lee, S. H., Nurmatov, U. B., Nwaru, B. I., Grant, L., Pagliari, C., & Mukherjee, M. (2018). Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries. *BMC Public Health, 18*(1), 1–26.

Lu, Y., Barrett, L. A., Lin, R. Z., Amith, M., Tao, C., & He, Z. (2022). Understanding information needs and barriers to accessing health information across all stages of pregnancy: Systematic review. *JMIR Pediatrics and Parenting, 5*(1), e32235. https://doi.org/10.2196/32235

Lupton, D. (2016). The use and value of digital media for information about pregnancy and early motherhood: A focus group study. *BMC Pregnancy and Childbirth, 16*, 171. https://doi.org/10.1186/s12884-016-0971-3

Mertens, E., et al. (2024). Parenting information on social media: Systematic literature review. *JMIR Pediatrics and Parenting, 7*, e55372. https://doi.org/10.2196/55372

Mohamed, H., et al. (2025). A scoping review of digital technologies in antenatal care. *BMC Pregnancy and Childbirth, 25*, 337.

Mulyani, E. Y., Rakhmawati, T., Damayanti, S., & Sumaedi, S. (2024). Digital communication media and maternal health education: Integration of bibliometric analysis, methodological analysis, and meta-synthesis. *DIGITAL HEALTH, 10*. https://doi.org/10.1177/20552076241304819

Ningrum, E. W., et al. (2024). Improving maternal health literacy among low-income pregnant women: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth, 24*, 595.

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research, 8*(2), e9. https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9

Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine, 67*(12), 2072–2078. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.09.050

Öztürk, L. (2024). Kadın Sağlığı ve GETAT Uygulamaları. *Anadolu Tıbbı Dergisi*, *3*(2), 1-1.

Pazar B, Taştan S, İyigün E. (2015). Tele Sağlık Sisteminde Hemşirenin Rolü. Bakırköy Tıp Dergisi. 11, 1-4

Pretorius, K., Johnson, K. E., & Rew, L. (2019). An integrative review: Understanding parental use of social media to influence infant and child health. *Maternal and Child Health Journal, 23*, 1360–1370. https://doi.org/10.1007/s10995-019-02781-w

Sangdang, A., et al. (2025). Factors influencing maternal health literacy in postpartum women. *International Journal of Women's Health, 17*, 117–128.

Sayakhot, P., & Carolan-Olah, M. (2016). Internet use by pregnant women seeking pregnancy-related information: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth, 16*, 65. https://doi.org/10.1186/s12884-016-0856-5

Sondaal, S. F. V., Browne, J. L., Amoakoh-Coleman, M., Borgstein, A., Miltenburg, A. S., Verwijs, M., & Klipstein-Grobusch, K. (2016). Assessing the effect of mHealth interventions in improving maternal and neonatal care in low- and middle-income countries. *PLOS ONE, 11*(5), e0154664.

Stone, J. S. (2024). Telemedicine and digital health solutions in intrapartum and postpartum care. *Current Obstetrics and Gynecology Reports, 13*, 44–52.

Şanlı, Y., Akbag, N. N. A., & Dinçer, Y. (2025). The impact of social media addiction on pregnancy stress and prenatal attachment. *African journal of reproductive health*, *29*(1), 118–126. https://doi.org/10.29063/ajrh2025/v29i1.12

Thepha, T., Marais, D., Bell, J., & Muangpin, S. (2024). The effectiveness of digital health versus standard care on breastfeeding outcomes: A systematic review and meta-analysis. *DIGITAL HEALTH, 10*. https://doi.org/10.1177/20552076241309520

Uğurlu M, Soydal T. (2004). Türkiye'de ruh sağlığı hizmetlerinin birinci basamak sağlık hizmetlerine entegrasyonu: Birinci basamakta ruh sağlığı eğitim programı. Kriz Dergisi. (12), 41-45.

Uslu, M. (2021). Türkiye'de sosyal medya bağımlılığı ve kullanımı araştırması. *Turkish Academic Research Review*, *6*(2), 370-396.

Wang, J., Tang, N., Jin, C., Yang, J., Zheng, X., Jiang, Q., Li, S., Xiao, N., & Zhou, X. (2025). Association of digital health interventions with maternal and neonatal outcomes: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e66580. https://doi.org/10.2196/66580

Wilhelm, E., et al. (2025). Effects of the modern digital information environment on maternal health care professionals, the role of midwives, and the people in their care: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e70108.

Willcox, J. C., Campbell, K. J., McCarthy, E. A., Wilkinson, S. A., Lappas, M., Ball, K., & Wilkinson, S. (2017). Mobile technology for lifestyle interventions during pregnancy. *Obesity Reviews, 18*(8), 939–951.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

World Health Organization. (2019). *WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening*. World Health Organization.

Zaman, A., et al. (2025). The role of antenatal education on maternal self-efficacy, fear of childbirth and birth outcomes: A systematic review. *European Journal of Midwifery, 9*, 1–12.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FROM PCOS TO PMOS: A GLOBAL RECONCEPTUALIZATION BEYOND A NAME CHANGE

Nazlı Tunca ŞANLIER, MD

Nigde Ciftlik State Hospital, Gynecology and Obstetrics
Nigde /TURKEY
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

Abstract

Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS), formerly known as **Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)**, affects approximately one in eight women worldwide. Impacting more than 170 million women globally, this condition has historically been reduced to a reproductive disorder associated primarily with ovarian cysts and infertility, despite its complex endocrine and metabolic nature. The term *PCOS* has long been considered scientifically inadequate because it implies the presence of pathological ovarian cysts, obscures the heterogeneous endocrine and metabolic manifestations of the disorder, and contributes to diagnostic delays, fragmented care, and patient stigmatization.

This review aims to summarize the scientific rationale underlying the transition from PCOS to PMOS, the methodology of the global consensus process, and the clinical implications of this paradigm shift. Furthermore, it discusses how the new terminology reframes the pathophysiology, diagnosis, and management of the syndrome from the perspective of obstetricians and gynecologists.

The renaming process was based on an approximately 11-year international collaborative effort involving 56 leading academic, clinical, and patient advocacy organizations. More than 22,000 stakeholders participated in iterative global surveys and nominal group discussions throughout the process. The findings and implementation roadmap were published in *The Lancet* and presented at the European Congress of Endocrinology in Prague. The consensus concluded that the disorder extends far beyond ovarian pathology and encompasses a broad spectrum of metabolic and endocrine dysfunctions. Global survey data included more than 14,300 responses from individuals diagnosed with PCOS and multidisciplinary healthcare professionals.

The pathophysiology of PMOS reflects a truly polyendocrine profile involving the hypothalamic–pituitary–ovarian axis, adrenal function, and peripheral insulin sensitivity. The three components of the new nomenclature were selected deliberately. The polyendocrine component highlights the multiple interacting hormonal abnormalities—including insulin dysregulation, hyperandrogenism, and neuroendocrine disturbances—that characterize the syndrome and distinguish it from a solely ovarian

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

disorder. The metabolic component emphasizes the intrinsic metabolic features of the condition, including insulin resistance, obesity, and the increased risks of type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease. The ovarian component preserves the association with ovulatory dysfunction and infertility, which remain defining clinical characteristics.

This reclassification is expected to facilitate updates to clinical guidelines, medical education curricula, and international disease classification systems such as the International Classification of Diseases (ICD), thereby promoting consistent global adoption of the new terminology. The transition from PCOS to PMOS represents not merely a terminological modification but a fundamental reconceptualization of a complex multisystem disorder. Aligning clinical practice frameworks, patient communication strategies, and treatment approaches with this paradigm shift is essential for reducing diagnostic delays, minimizing stigma, and ensuring that management strategies adequately address the full endocrine and metabolic burden of the condition.

Keywords: polycystic ovary syndrome; polyendocrine metabolic ovarian syndrome; endocrine disorders; metabolic dysfunction; women's health

References

Teede, H. J., Bahri Khomami, M., Morman, R., et al. (2026). Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: A multistep global consensus process. The Lancet. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(26)00717-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PCOS'TAN PMOS'A: BİR İSİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÖTESİNDE KÜRESEL BİR YENİDEN KAVRAMSALLAŞTIRMA

Op. Dr. Nazlı Tunca ŞANLIER

Niğde Çiftlik Devlet Hastanesi, Kadın Hatalıkları ve Doğum
Niğde /Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

ÖZET

Poliendokrin Metabolik Over Sendromu (PMOS), daha önce Polikistik Over Sendromu (PCOS) olarak bilinen ve her sekiz kadından birini etkileyen bir durumdur. Dünya genelinde 170 milyondan fazla kadını etkileyen bu klinik tablo, uzun süre yalnızca ovaryan kistler ve üreme sistemi sorunlarıyla ilişkilendirilen, karmaşık ve uzun dönemli bir hormonal bozukluğa indirgenmiştir. PCOS terimi patolojik ovaryan kistlerin varlığını ima etmesi, hastalığın çeşitli endokrin ve metabolik boyutlarını gölgelemesi ve tanı gecikmelerine, parçalı bakıma ile stigmaya zemin hazırlaması nedeniyle bilimsel açıdan yetersiz olmaktadır.

Bu çalışma PCOS'tan PMOS'a geçişin bilimsel gerekçesini, küresel konsensüs metodolojisini ve klinik yansımalarını özetlemeyi, yeni terminolojinin hastalığın patofizyolojisi, tanısı ve tedavi paradigmasını nasıl yeniden çerçevelediğini kadın hastalıkları ve doğum uzmanları perspektifinden aktarmayı amaçlamaktadır.

Yaklaşık 11 yıl boyunca yürütülen, 56 önde gelen akademik, klinik ve hasta kuruluşunun iş birliğiyle gerçekleştirilen ve bu süreç boyunca 22.000'den fazla paydaş yinelemeli küresel anketlere ve nominal grup çalışmalarına katılımla gerçekleştirilen, elde edilen bulgular ile uygulama yol haritası, The Lancet'te yayımlanan, Prag'daki Avrupa Endokrinoloji Kongresi'nde kamuoyuyla paylaşılan kapsamlı çalışma sonucunda PCOS'un sadece overlerle ilgili olmadığı, metabolik ve hormonal süreçleri de kapsadığı ifade edilmiştir. Küresel anket sonuçları PCOS tanısı olan hastalar ile multidisipliner sağlık profesyonellerinden elde edilen 14.300'ü aşkın yanıtı kapsamıştır. PMOS'un patofizyolojisi; hipotalamik-hipofizer-ovaryan eksen, adrenal fonksiyon ve periferik insülin duyarlılığını kapsayan, gerçek anlamda poliendokrin bir profil sergilemektedir.

Yeni adı oluşturan üç terim özenle seçilmiştir. *Poliendokrin bileşen;* hastalığın insülin, androjenler ve nöroendokrin hormonlar dahil olmak üzere çok sayıda birbiriyle etkileşen hormonal bozuklukla desteklendiğini ve yalnızca ovaryan bir bozukluk olmadığını vurgulamaktadır. *Metabolik bileşen;* insülin direnci, obezite ile tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskini kapsayan içsel metabolik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

özellikleri ön plana çıkarmaktadır. *Over bileşeni* ise durumun tanımlayıcı özellikleri olmaya devam eden ovulatuar bozukluklar ve infertiliteyle bağlantıyı korumaktadır.

Yeniden sınıflandırma; klinik kılavuzların, tıp eğitimi müfredatının ve ICD gibi uluslararası hastalık sınıflandırma sistemlerinin güncellenmesini de beraberinde getirecek, yeni terminolojinin küresel ölçekte tutarlı biçimde benimsenmesi sağlanacaktır. PCOS'tan PMOS'a geçiş, yalnızca terminolojik bir düzenleme değil çok sistemli bir bozukluğun temel bir yeniden kavramsallaştırmasıdır. Klinisyenlerin uygulama çerçevelerini, hasta iletişimlerini ve tedavi stratejilerini bu paradigma değişimiyle uyumlu hale getirmesi, tanı gecikmelerini azaltmak, damgalamayı en aza indirmek ve tedavi yaklaşımlarını hastalığın tam metabolik ve endokrin yüküyle örtüştürmek açısından kritik önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik Over Sendromu, Poliendokrin Metabolik Over Sendromu, endokrin bozukluklar, metabolik disfonksiyon, kadın sağlığı.

Kaynakça:

Teede HJ, Bahri Khomami M, Morman R, et al. Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: a multistep global consensus process. Lancet. Published online May 12, 2026. doi:10.1016/S0140-6736(26)00717-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PCOS'TAN PMOS'A: BİR İSİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ÖTESİNDE KÜRESEL BİR YENİDEN KAVRAMSALLAŞTIRMA

Op. Dr. Nazlı Tunca ŞANLIER

Niğde Çiftlik Devlet Hastanesi, Kadın Hatalıkları ve Doğum
Niğde /Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

1. GİRİŞ

Polikistik over sendromu (PCOS), üreme çağı kadınlarında görülen en yaygın hormonal bozukluk olarak tanımlanmakta; her 8 kadından birini, dünya genelinde ise 170 milyondan fazla kişiyi etkilemektedir. Klinik önemine karşın, bu hastalığın adı onlarca yıl boyunca tartışma konusu olmuştur. 'Polikistik over' ifadesi, kist oluşumuna odaklanan birincil bir over patolojisini çağrıştırmakta; bu durum hem bilimsel açıdan hatalı hem de klinik açıdan yanıltıcı olmaktadır.

Mayıs 2026'da on yılı aşkın uluslararası istişarenin ardından hastalık, The Lancet'te yayımlanan önemli bir Sağlık Politikası makalesiyle resmi olarak poliendokrin metabolik over sendromu (PMOS) olarak yeniden adlandırılmıştır. Yeniden adlandırma Prag'daki Avrupa Endokrinoloji Kongresi'nde de sunulmuş ve dünya genelinde 56 önde gelen akademik, klinik ve hasta kuruluşu tarafından onaylanmıştır.

Bu sözel bildiri; kadın hastalıkları ve doğum uzmanlarına yönelik olarak şu dört soruya yapılandırılmış bir yanıt sunmaktadır: (1) PCOS adı neden sorunluydu? (2) Küresel konsensüs nasıl sağlandı? (3) Yeni ad PMOS'un kapsamı nedir? (4) Günlük klinik uygulamaya pratik yansımaları nelerdir?

2. "PCOS" ADININ YETERSİZLİĞİ

2.1 Baştan İtibaren Bir Yanlış Adlandırma

"Polikistik over sendromu" terimi, 1935'te Stein ve Leventhal tarafından amenore, hirsutizm ve büyümüş overler üçlüsünü tanımlamak amacıyla ilk kez kullanılmıştır. Ancak ultrasonografide gözlemlenen 'kistler', patolojik kist değil, tutuklanmış antral foliküldür — temelden farklı bir yapı. Bu yanlış adlandırma klinik kullanımda yaklaşık yüz yıl boyunca süregelmiş; hem hastalarda hem de klinisyenlerde önemli karışıklıklara yol açmıştır.

Çağdaş araştırmalar, 'polikistik over morfolojisi' (PCOM) ultrasound kriterinin özgül olmadığını göstermektedir: Bu bulgu, sendromun başka hiçbir özelliğini taşımayan kadınların %23'üne kadar olan bölümünde saptanabilmektedir. Öte yandan PCOS tanısı, görüntülemede folikül varlığını zorunlu kılmamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

2.2 Yanlış Adlandırmanın Klinik Sonuçları

Hatalı terminolojinin belgelenmiş klinik sonuçları şunlardır:

- Tanı gecikmesi: Etkilenen bireylerin %70'e kadarı tanı almadan kalmaktadır; bunun önemli bir nedeni, "kist" kavramıyla ilişkili bir hastalıkla semptomların örtüştürülememesidir.
- Parçalı bakım: Ad, esas olarak jinekolojik-over patolojisini çağrıştırdığından, metabolik ve kardiyovasküler boyutlar sıklıkla göz ardı edilmektedir.
- Hasta yanılgıları: Pek çok hasta, tanısını over kistleriyle ilişkilendirmiş; bu durum gereksiz kaygıya, ikincil konsültasyonlara ve yanlış öz-yönetim girişimlerine yol açmıştır.
- Damgalanma (stigma): Kist ve kısırlık çağrışımı, özellikle üreme odaklı kültürel bağlamlarda güçlü bir damgalanmaya neden olmuştur.
- Araştırma çarpıklığı: Finansman ve çalışma tasarımı orantısız biçimde üreme sonuçlarına yönelmiş; durumun metabolik, kardiyovasküler ve nöropsikolojik boyutları ihmal edilmiştir.

3. KÜRESEL KONSENSÜS SÜRECİ

3.1 Zaman Çizelgesi ve Kapsam

Yeniden adlandırma girişimi, ilk kez resmi olarak bir isim değişikliği öneren 2023 Uluslararası Kanıta Dayalı PCOS Kılavuzu ile başlamıştır. Bunu, Avustralya Monash Üniversitesi'nden Profesör Helena Teede liderliğinde gerçekleştirilen, Androjen Fazlası ve PCOS Derneği (AE-PCOS Society), Verity (Birleşik Krallık) ile tüm dünya bölgelerinden üyeleri kapsayan bir yönlendirme kurulunun eşgüdümünde yürütülen yinelemeli, çok aşamalı bir danışma süreci izlemiştir.

Sürecin temel kilometre taşları şunlardır:

- 2017 ve 2023: Yeniden adlandırma gereksinimini ortaya koyan ilk paydaş anketleri.
- 2025: Yaklaşık 15.000 paydaşa uygulanan üçüncü küresel anket.
- Kasım 2025 ve Şubat 2026: Endokrin, metabolik ve üreme terimlerini ve kombinasyonlarını test eden, tüm dünya bölgelerinden katılımcılarla düzenlenen çevrimiçi nominal grup çalışmaları.
- Şubat 2026: Yeni ad olan poliendokrin metabolik over sendromu (PMOS) üzerinde nihai konsensüse ulaşılması.
- 12 Mayıs 2026: The Lancet'te yayım ve Prag'daki Avrupa Endokrinoloji Kongresi'nde eş zamanlı sunum.

3.2 Paydaş Katılımı

Toplamda 11 yıl boyunca hastalar, klinisyenler, araştırmacılar ve hasta savunucuları dahil 22.000'den fazla paydaş sürece katılmıştır. Danışma, 56 önde gelen akademik, klinik ve hasta kuruluşunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kapsamıştır. Ad seçiminde benimsenen temel ilkeler şunlardır: bilimsel doğruluk, klinik netlik, stigmadan kaçınma, kültürel uygunluk ve uygulama fizibilite-si.

Anket sonuçları güçlü bir destek ortaya koymuştur: Araştırmaya katılan hastaların %86'sı ve sağlık profesyonellerinin %71'i, PCOS kısaltmasını korumak yerine belirtiye dayalı ve biyolojik olarak doğru bir ad benimsenmesini desteklemiştir.

4. YENİ AD: PMOS — TERMİNOLOJİNİN İNCELENMESİ

4.1 Poliendokrin

"Poli-" ön eki, durumun tek bir endokrin eksenle sınırlı olmayıp birbiriyle etkileşim içindeki birden fazla hormonal bozukluğu kapsadığını vurgulamaktadır:

- Hiperinsülinemi ve insülin direnci (obez olmayan bireyler dahil hastaların büyük çoğunluğunda mevcuttur)
- Androjen fazlası — hirsutizm, akne ve anovülasyonu tetikleyen temel biyokimyasal özellik
- Gonadotropin disregülasyonu — yükselmiş LH:FSH oranı ve artmış LH nabız frekansı
- Nöroendokrin anormallikler — kisspeptin ve GnRH pulsatilitesinde değişimler

PMOS'un "poliendokrin" niteliğinin kabul edilmesi, patofizyolojik modeli over merkezli bir bakış açısından sistemik bir nöroendokrin-metabolik modele taşımakta; bu da daha hedefe yönelik terapötik müdahaleleri olanaklı kılmaktadır.

4.2 Metabolik

İsme "metabolik" sözcüğünün eklenmesi, durumun içsel metabolik yükünü — daha önce klinik çerçevelerde yetersiz biçimde vurgulanmış olan bu boyutu — resmi olarak kabul etmektedir. Bu alanı destekleyen kanıtlar:

- Vücut ağırlığından bağımsız olarak hastaların büyük çoğunluğunda insülin direnci saptanmaktadır
- PMOS'lu kadınların %35'e kadarında 40 yaşına gelindiğinde bozulmuş glükoz toleransı veya tip 2 diyabet gelişmektedir
- Dislipidemi, hipertansiyon, non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) ve kardiyovasküler olay riskleri belirgin biçimde yükselmektedir
- Gestasyonel diyabet ve gebelik komplikasyon oranları artmaktadır
- Depresyon, anksiyete ve yeme bozukluğu prevalansı yüksektir

Bu terminolojik dönüşüm, metabolik değerlendirmenin ve uzun vadeli kardiyometabolik takibin isteğe bağlı bir ek değil, PMOS yönetiminin temel bileşenleri olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

4.3 Over

"Over" terimi, sendromun belirleyici özelliği olmayı sürdüren over disfonksiyonuyla bağlantıyı korumak amacıyla ada dahil edilmiştir:

- Kronik oligo- ya da anovülasyon — subfertilitenin birincil nedeni
- Ultrasonografide polikistik over morfolojisi (PCOM) — güncel Rotterdam kriterlerine göre her overda ≥20 antral folikül
- Anti-Müllerian hormon (AMH) yüksekliği — antral folikül fazlasının kantitatif göstergesi

"Over" teriminin korunması, üreme sonuçlarını kabul ederken durumu salt jinekolojik bir varlığa indirgemekten kaçınmaktadır. Bazı araştırmacılar, PMOS'lu hastaların erkek akrabalarının benzer metabolik fenotiplere sahip olabileceğini öne sürmüş; bu olasılık, hastalığın cinsiyetten bağımsız bir boyutunun varlığına işaret etmektedir — "over" ifadesinin bu tartışmayı tam anlamıyla çözmediği dikkat çekmektedir.

5. KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM PRATİĞİ İÇİN KLİNİK SONUÇLAR

5.1 Tanı Çerçevesi

PMOS için tanı kriterleri, üç özellikten en az ikisini gerektiren Rotterdam 2003 konsensüsüne dayanmaya devam etmektedir: (1) klinik veya biyokimyasal hiperandrojenizm, (2) ovülatuar disfonksiyon ve (3) polikistik over morfolojisi. Diğer nedenlerin dışlanması (tiroid hastalığı, konjenital adrenal hiperplazi, hiperprolaktinemi) zorunluluğu değişmemektedir.

Yeniden adlandırma mevcut tanı eşiklerini değiştirmemekte; ancak 2028'de güncellenmesi beklenen Uluslararası Kılavuz'un (halihazırda 195 ülkede kullanılan) güncellenmiş AMH eşiklerini, rafine edilmiş ultrason kriterlerini ve tanı anında metabolik fenotiplemeyi kapsayabileceği öngörülmektedir.

5.2 Tedavi Paradigmasındaki Dönüşüm

PMOS yeniden adlandırmasının en önemli klinik sonucu, yalnızca üreme sonuçlarına değil, kaynaktaki metabolik ve nöroendokrin etkenlere de açıkça odaklanma zorunluluğudur. Önerilen klinik yaklaşım değişimleri:

- Birinci basamak: İnsülin direncini hedef alan yaşam tarzı müdahalesi (yapılandırılmış egzersiz, diyet modifikasyonu) — VKİ'den bağımsız olarak uygulanabilir
- Farmakolojik: Metabolik ajan olarak metformin (yalnızca ovülasyon indüksiyonu yardımcısı değil), kilo ile ilişkili metabolik yönetim için GLP-1 reseptör agonistleri ve hiperandrojenizm için kombine oral kontraseptifler
- Fertilite: Letrozol ovülasyon indüksiyonunda birinci basamak seçenek olmayı sürdürmektedir; metabolik prekonsepsiyonel hazırlık artık resmi öncelik kazanmaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Kardiyovasküler tarama: Tanı anında ve uzun vadeli takipte dislipidemi, hipertansiyon ve glükoz toleransı için rutin tarama
- Ruh sağlığı entegrasyonu: Depresyon, anksiyete ve beden imgesine ilişkin bozukluklar için standart bakım düzeyinde tarama

5.3 Hasta İletişimi

PMOS adı, daha doğru ve güçlendirici bir hasta görüşmesini mümkün kılmaktadır. Paylaşılması gereken temel mesajlar:

- "Yumurtalıklarınızda kist yok — birden fazla vücut sistemini etkileyen hormonal ve metabolik bir durumunuz var."
- "Bu durum ömür boyu sürebilir, ancak son derece yönetilebilirdir — hedefimiz yalnızca doğurganlık değil, genel kardiyometabolik sağlığınızdır."
- "İnsülin direnci çoğunlukla durumun özünde yer almaktadır — yaşam tarzı değişiklikleri belirtilerinizi ve uzun vadeli sağlığınızı anlamlı biçimde iyileştirebilir."

6. UYGULAMA YOL HARİTASI

PCOS'tan PMOS'a geçiş, 3 yıl boyunca (2026–2029) 8 aşamalı küresel bir uygulama süreci olarak planlanmıştır. Temel aşamalar:

- Aşama 1 — Akademik yayım: The Lancet makalesi; klinik derlemeler, editör yorumları ve ders kitabı güncellemeleriyle desteklenmektedir
- Aşama 2 — Kaynak geliştirme: Birden fazla platformda çok dilli hasta ve klinisyen kaynakları
- Aşama 3 — Küresel iletişim: Dernek araç kitleri, mesleki eğitim programları, koordineli etkinlikler
- Aşama 4 — Sağlık bilişim sistemleri: SNOMED-CT ve elektronik tıbbi kayıtlara entegrasyon
- Aşama 5 — Politika ve araştırma: Hükümetler, araştırma fon sağlayıcıları ve dergi editörleriyle iş birliği
- Aşama 6 — Uluslararası sınıflandırma: ICD entegrasyonu için DSÖ ile temas
- Aşama 7 — Geçiş ve iyileştirme: Üç yıllık izleme ve değerlendirme içeren yönetilen geçiş süreci
- Aşama 8 — Uluslararası Kılavuz güncellemesi: 195 ülkede kullanılan Uluslararası Kılavuz'a resmi entegrasyon; 2028'de beklenmektedir

7. SONUÇ

PCOS'tan PMOS'a yeniden adlandırma, modern jinekolojik endokrinolojideki en önemli terminoloji revizyonlarından birini temsil etmektedir. Bu değişiklik bilimsel bir düzeltme, klinik bir zorunluluk ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

hastalara yönelik bir mesajdır: Bu durum gerçek, karmaşık ve çok sistemlidir. Pratisyen kadın hastalıkları ve doğum uzmanı için bu değişiklik, overden adiposit düzeyine, menstrüel döngüden kardiyovasküler sisteme ve üreme danışmanlığından yaşam boyu metabolik takibe uzanan genişletilmiş bir klinik bakış açısını gerektirmektedir.

Önümüzdeki üç yılda bu geçiş sürerken, uzmanlık dalımız güncellenmiş terminolojiyi benimsemede, hastalarımızı doğruluk ve şefkatle bilgilendirmede ve PMOS'un hem talep ettiği hem de hak ettiği gerçek anlamda multidisipliner bir bakım modelini hayata geçirmede öncü rolü üstlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Teede HJ, Bahri Khomami M, Morman R, ve ark. Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: a multistep global consensus process. Lancet. Çevrimiçi yayım 12 Mayıs 2026. doi:10.1016/S0140-6736(26)00717-8

2. Tay CT, Mousa A, Vyas A, Pattuwage L, Tehrani FR, Teede H. 2023 international evidence-based polycystic ovary syndrome guideline update: evidence-to-recommendation. Hum Reprod Update. 2024;30(1):1–15.

3. Teede HJ, ve ark. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2023;120(4):767–793.

4. AJMC (Hohmann E). PCOS renamed PMOS in landmark shift reflecting metabolic and endocrine features. American Journal of Managed Care. 13 Mayıs 2026. https://www.ajmc.com/view/pcos-renamed-pmos

5. Contemporary OB/GYN (Fitch J). Global consensus renames PCOS to polyendocrine metabolic ovarian syndrome (PMOS). 12 Mayıs 2026. https://www.contemporaryobgyn.net

6. Endocrine Society. Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome: New name to improve diagnosis and care of condition affecting 170 million women worldwide. 2026. https://www.endocrine.org

7. Society for Endocrinology. Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS) is the new name for PCOS. 2026. https://www.endocrinology.org

8. STAT News (Merelli AN). PCOS is now called PMOS. The renaming process lasted a decade. 12 Mayıs 2026. https://www.statnews.com/2026/05/12/pcos-now-called-pmos

9. CNN Health. PCOS gets a new name: PMOS. 13 Mayıs 2026. https://www.cnn.com/2026/05/13/health/pcos-name-change-pmos

10. University of Colorado Anschutz. Global experts rename polycystic ovary syndrome (PCOS). 2026. https://news.cuanschutz.edu/news-stories/pcos-new-name

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POSTPARTUM HEMORRHAGE: DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND CURRENT EVIDENCE-BASED APPROACHES

Nazlı Tunca ŞANLIER, MD

Nigde Ciftlik State Hospital, Gynecology and Obstetrics
Nigde /TURKEY
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

Abstract

Postpartum hemorrhage (PPH) remains the leading cause of maternal mortality worldwide, accounting for more than 20% of maternal deaths and affecting approximately 1–10% of all deliveries. Despite the availability of effective preventive and therapeutic interventions, substantial variations in clinical practice and persistent geographical disparities continue to compromise maternal outcomes. To address these challenges, the World Health Organization (WHO) published its first comprehensive guideline on the prevention, diagnosis, and treatment of PPH in October 2025, comprising 51 evidence-based recommendations. This review aims to provide clinicians with an updated evidence-based framework by synthesizing major high-quality studies and international guideline recommendations published between 2023 and 2025.

The review incorporates findings from the E-MOTIVE cluster-randomized controlled trial, an individual patient data meta-analysis evaluating tranexamic acid (TXA), the WHO-coordinated individual patient data meta-analysis involving more than 300,000 women across 23 countries, and the WHO 2025 Consolidated Guidelines for Postpartum Hemorrhage.

The E-MOTIVE trial demonstrated that the integration of calibrated blood-loss measurement using a blood-collection drape with the standardized MOTIVE first-response treatment bundle reduced severe PPH and laparotomy rates by approximately 60% compared with standard care. Furthermore, the individual patient data meta-analysis confirmed that TXA administration within three hours of childbirth significantly decreases maternal mortality and hysterectomy risk. Calibrated blood-loss measurement tools were shown to outperform visual estimation, achieving a sensitivity of 93% and specificity of 95%. The WHO 2025 guideline further refined the diagnostic definition of PPH by defining it as blood loss of ≥1,000 mL accompanied by clinical signs of hypovolemia. Collectively, current evidence suggests that systematic, protocol-driven, and bundle-based approaches—particularly those emphasizing early recognition and prompt intervention—substantially improve maternal outcomes.

In conclusion, clinicians should routinely implement calibrated blood-loss assessment, administer TXA within three hours of diagnosis, and adhere to structured stepwise surgical escalation protocols when

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

necessary. The widespread implementation of the WHO 2025 recommendations represents a critical opportunity to reduce preventable maternal mortality associated with postpartum hemorrhage globally. Nevertheless, additional clinical and implementation-focused studies are required to strengthen the evidence base and enhance the generalizability of current findings.

Keywords: postpartum hemorrhage; maternal mortality; tranexamic acid; uterotonic agents;

References

Ker, K., Sentilhes, L., Shakur-Still, H., Madar, H., Deneux-Tharaux, C., Saade, G., et al. (2024). Tranexamic acid for postpartum bleeding: A systematic review and individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials. *The Lancet, 404*(10463), 1657–1667.

Lancet Global Health Editorial. (2025). New guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of postpartum haemorrhage: Ending the geography of risk. *The Lancet Global Health*. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00404-8

Williams, E. V., Goranitis, I., Oppong, R., et al. (2024). A cost-effectiveness analysis of early detection and bundled treatment of postpartum hemorrhage alongside the E-MOTIVE trial. *Nature Medicine*. https://doi.org/10.1038/s41591-024-03069-5

World Health Organization. (2025). *Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POSTPARTUM HEMORAJİ: TANI, TEDAVİ VE GÜNCEL KANITA DAYALI YAKLAŞIMLAR

Op. Dr. Nazlı Tunca ŞANLIER

Niğde Çiftlik Devlet Hastanesi, Kadın Hatalıkları ve Doğum
Niğde /Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

Postpartum hemoraji (PPH), tüm dünyada anne ölümlerinin en sık nedeni olmayı sürdürmekte; maternal mortalitenin %20'sinden fazlasından sorumlu tutulmakta ve her 100 doğumda 1 ila 10 vakayı kapsamaktadır. Etkili önleyici ve tedavi edici stratejilerin varlığına karşın, klinik uygulama tutarsızlıkları ve coğrafi eşitsizlikler önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu boşluğu gidermek amacıyla Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Ekim 2025'te 51 kanıta dayalı öneri içeren ilk kapsamlı PPH kılavuzunu yayımlamıştır. Bu çalışma 2023–2025 yılları arasında yayımlanan yüksek düzeyli kanıt kaynaklarını bütüncül bir yaklaşımla sentezleyerek klinisyenler için güncel bir referans çerçevesi sunmak amacıyla yapılmıştır.

Çalışma E-MOTIVE küme-randomize kontrollü çalışma (NEJM, 2023), traneksamik asit (TXA) bireysel hasta verisi meta-analizi (Lancet, 2024), 23 ülke ve 300.000'den fazla kadını kapsayan DSÖ koordineli bireysel hasta verisiyle hazırlanan meta-analizi (Lancet, 2025), DSÖ 2025 Konsolide PPH Kılavuzu sonuçları alınarak hazırlanmıştır. E-MOTIVE çalışmasında kalibre kan toplama örtüsü ile erken tanının, standart MOTIVE ilk yanıt paketiyle birleştirilmesinin ağır PPH oranını ve laparotomi gereksinimini olağan bakıma kıyasla %60 oranında azalttığını ortaya konulmuştur. TXA bireysel hasta verisi meta-analizinda ise ilacın doğumdan sonraki 3 saat içinde uygulandığında maternal mortaliteyi ve histerektomi riskini anlamlı düzeyde azalttığı doğrulamıştır. Kalibre ölçüm araçlarının görsel tahmine kıyasla %93 duyarlılık ve %95 özgüllük ile üstün performans sergilediği gösterilmiştir. DSÖ 2025 kılavuzu ise PPH tanımını hipovolemi bulgularıyla birlikte ≥1.000 mL kan kaybı olarak güncelleyerek tanısal sınırı netleştirmiştir. Sistematik ve paket tabanlı bakım protokolleri (özellikle erken tanı ve MOTIVE ilk yanıt yaklaşımı) PPH'da klinik sonuçları anlamlı biçimde iyileştirdiği bildirilmiştir.

Sonuçta klinisyenlerin kalibre kan kaybı ölçümünü rutin uygulamaya entegre etmeleri, TXA'yı tanıyı izleyen 3 saat içinde uygulamaları ve basamaklı cerrahi eskalasyon protokollerini takip etmeleri önerilmektedir. DSÖ 2025 önerilerinin evrensel düzeyde uygulamaya alınması, PPH'ya bağlı önlenebilir anne ölümlerinin azaltılmasında en kritik adımı oluşturmaktadır. Ancak bu konuda genelleme yapabilmek için daha fazla klinik ve uygulamalı insan çalışmalarının yapılmasında yarar vardır.

Anahtar Kelimeler: postpartum hemoraji, maternal mortalite, uterotonik ajanlar, traneksamik asit

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kaynakça:

Ker, K., Sentilhes, L., Shakur-Still, H., Madar, H., Deneux-Tharaux, C., Saade, G., et al. (2024). Tranexamic acid for postpartum bleeding: A systematic review and individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials. *The Lancet, 404*(10463), 1657–1667.

Lancet Global Health Editorial. (2025). New guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of postpartum haemorrhage: Ending the geography of risk. *The Lancet Global Health*. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00404-8

Williams, E. V., Goranitis, I., Oppong, R., et al. (2024). A cost-effectiveness analysis of early detection and bundled treatment of postpartum hemorrhage alongside the E-MOTIVE trial. *Nature Medicine*. https://doi.org/10.1038/s41591-024-03069-5

World Health Organization. (2025). *Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POSTPARTUM HEMORAJİ: TANI, TEDAVİ VE GÜNCEL KANITA DAYALI YAKLAŞIMLAR

Op. Dr. Nazlı Tunca ŞANLIER

Niğde Çiftlik Devlet Hastanesi, Kadın Hatalıkları ve Doğum
Niğde /Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5059-4594

1. Küresel Epidemiyoloji ve Yük

Postpartum hemoraji (PPH), dünya genelinde maternal mortalitenin en sık gözlemlenen nedenidir. Tüm maternal ölümlerin içerisinde PPH yaklaşık %20'sinden sorumludur. Küresel yük son derece büyük boyutlardadır: yılda yakını 14 milyon vaka saptanmakta, bu vakaların yaklaşık 140.000'i ölümle sonuçlanmaktadır. Yaklaşık her dört dakikada bir PPH kaynaklı maternal ölüme karşılık gelmektedir.

1.1 Coğrafi Eşitsizlikler

Tüm PPH'ya bağlı maternal ölümlerin **%80'inden fazlası** Sahra Altı Afrika ve Güney Asya'da gerçekleşmektedir. Düşük-orta gelirli ülkelerde PPH kaynaklı maternal ölüm riski doğumda **1/1.000**; yüksek gelirli ülkelerde ise **1/100.000**'dir. PPH, Asya'daki maternal ölümlerin %30,8'inden, Afrika'dakilerin ise %33,9'undan sorumlu tutulmaktadır; yüksek gelirli ülkelerde bu oran %13,4'te kalmaktadır. 2000-2023 arasında küresel maternal mortalite oranı 328'den 197/100.000 canlı doğuma gerilemiş; ancak 2030 hedefi olan 70/100.000'in altına inmek için mevcut hız yetersiz kalmaktadır.

PPH ayni zamanda ciddi morbiditeye yol acmaktadır: transfuzyon gerektiren agir postpartum anemi yılda yaklasık 1,6 milyon (%12) vakada gorulmektedir. Diger onemli sonuclar arasında cok organ yetmezligi, koagulopati ve fertilite kaybıyla sonuclanan peripartum histerektomi yer almaktadır.

2. Tanım, Sınıflandırma ve Etiyoloji

2.1 Güncellenmiş Tanım (DSO 2025)

Geleneksel olarak vajinal doğumda ilk 24 saat içerisinde >=500 mL kan kaybı (sezaryen için >=1.000 mL) seklinde tanımlanan esik DSO 2025 Konsolide Kılavuzu ile güncellenmiştir. Yeni kılavuz, PPH'yi doğum seklinden bağımsız olarak hipovolemi klinik bulguları eşlik eden herhangi bir >=1.000 mL kan kaybı olarak tanımlamakta; tanımı keyfi hacim esiğinden çok klinik anlamlı sonuçlarla ilişkilendirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2.2 Sınıflandırma

Primer PPH: Doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde gerçekleşen kanamadır.

Sekonder PPH: Doğumdan 24 saat sonra başlayıp 12. haftaya kadar suren kanamadır.

2.3 PPH Etiyolojisi: 4T

Kategori	Neden	Aciklama / Ornekler
Tone (Tonus)	Uterus atonisi	En sik neden (~%70); doğum sonrası myometriyal kontraksiyonun basarisizlığı
Travma	Genital sistem laserasyonu	Servikal, vajinal veya perineal yirtiklar; uterin ruptur; cerrahi travma
Tissue (Doku)	Plasenta retansiyonu	Retante plasenta parçaları, plasenta akreta spektrum bozuklukları
Thrombin	Koagülopati	DIC, önceden var olan veya edinilmiş pıhtılaşma bozuklukları, fibrinojen tüketimi

2.4 Tanı: Görsel Tahmin Yetersizdir

Kan kaybının görsel olarak tahmin edilmesi son derece yanıltıcıdır ve PPH vakalarının yaklaşık %57'sinde tanı atlanmaktadır. Kalibre kan toplama örtüleri ile klinik gözlem kombinasyonunun %93 duyarlılık ve %95 özgüllük gösterdiğini ortaya koymuştur; bu bulgu görsel tahmine kıyasla belirgin bir üstünlük sağlamaktadır. DSO 2025 kılavuzu, standart uygulama olarak objektif, kantitatif kan kaybı ölçümünü önermektedir.

2. Önleme: Üçüncü Evrenin Aktif Yönetimi

Doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi (UEAY), PPH önlemenin temel taşını oluşturmakta ve evrensel olarak önerilmektedir. DSO 2025 kılavuzu, önleme, teşhis ve tedaviyi kapsayan; 20'si yeni ya da güncellenmiş olmak üzere toplam 51 öneri sunmaktadır.

DSÖ'nün 51 temel önerisi temel olarak 4 ana başlık altında toplanmaktadır:

1. Kanamanın Değerlendirilmesi ve Erken Teşhis

- Doğum sonrası kan kaybını doğru ve kesin ölçebilmek için kalibre edilmiş örtülerin (calibrated drapes) kullanılması.
- Kanama 300 ml'ye ulaştığında ve/veya herhangi bir anormal vital bulgu gözlemlendiğinde derhal tıbbi müdahaleye başlanması.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. E-MOTIVE Tedavi Paketi

- Kanama teşhisi konulduktan hemen sonra **E-MOTIVE** protokolünün uygulanması önerilir:

3. Önleme (Profilaksi) ve İlaç Tercihleri

- Kanamanın önlenmesi için tüm doğumlarda ve plasenta ayrılma sürecinde (üçüncü evre) uterotonik ilaçların kullanımı.

4. İleri Tedavi ve Cerrahi Yöntemler

- Kanamayı durdurmak için balon tamponad (intrauterin balon) uygulaması.
- İlaç veya tampona yanıt vermeyen şiddetli kanamalarda kan transfüzyonu, cerrahi sıkıştırma teknikleri (örn. B-Lynch sütürü) veya histerektomi gibi hayat kurtarıcı müdahalelerin yapılması

3.1 Uterotonik Ajanlar

- **Oksitosin (10 IU IM/IV):** Tüm ortamlarda birinci basamak uterotoniktir. Yüksek etkinlik ve düşük yan etki profiliyle evrensel standart konumundadır. Kısa yarı ömrü (IV, 2-3 dakika), sıcaklığa duyarlılığı ve yüksek dozlarda hiponatremi riski önemli sınırlılıkları arasındadır.
- **Karbetoksin (100 mcg IV/IM):** Oksitosin analoğu; yarı ömrü çok daha uzundur (40-80 dakika). Isıya dayanıklı formülasyonu, özellikle kaynak kısıtlı ortamlarda büyük avantaj sağlamaktadır. DSO 2025 ve FIGO 2022 kılavuzlarında desteklenmektedir. Yüksek riskli sezaryen doğumlar için özellikle önerilmektedir.
- **Misoprostol (600 mcg sublingual/rektal):** Oksitosin mevcut değilse veya ulaşılamıyor ise güçlü bir alternatif seçenektir. DSO 2025, misoprostolun toplum ortamlarında gebelere antenatal donemde önceden dağıtılmasını desteklemektedir.
- **Oksitosin + ergonovin kombinasyonu:** Tek başına oksitosinden daha etkili; ancak daha yüksek bulantı, kusma ve hipertansiyon riski nedeniyle seçili vakalara ayrılmıştır.

3.2 Ek Koruyucu Önlemler

- **Kontrollü kordon traksiyonu:** Eğitimli personel tarafından uygulandığında plasenta ayrılması kolaylaştırır, kan kaybını ve rest plasenta riskini azaltır.
- **Geç kordon klemplenmesi (>=1 dakika):** Neonatal yarar için önerilmektedir; oksitosin ile birlikte uygulandığında maternal PPH riskini artırmamaktadır.
- **Sezaryende profilaktik TXA:** Çok sayıda randomize kontrollü çalışma, cilt insizyonu öncesi profilaktik IV TXA uygulamalarının elektif sezaryenlerde perioperatif kan kaybını ve uterotonik ihtiyacını anlamlı bicimde azaltıldığını göstermiştir. Vajinal doğumda rutin profilaktik TXA henüz standart öneri düzeyi nitelik kazanmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DSO 2025 Temel İlke: Önleme, risk katmanlamasına göre bireyselleştirilmelidir. PPH öyküsü, çok gebelik, polihidramniyos, uzamış doğum eylemi veya plasenta previa gibi risk faktörlerine sahip kadınlar, kan ürünlerine ve cerrahi imkana sahip merkezlerde doğurtulmalıdır

4. Tedavi: MOTIVE Paketi ve Basamaklı Yaklaşım

4.1 E-MOTIVE Protokolü

Kalibre kan toplama örtüleri ile erken tanı sonrasında tetiklenen MOTIVE ilk yanıt paketi, PPH teşhis edilir edilmez, basamaklı değil bir bütün olarak gecikmeksizin uygulanmaktadır:

Harf	Bilesenler	Uygulama
M	**Masaj**	Uterus masajı / bimanuel kompresyon ile uterin tonus uyarımı
O	**Oksitonik ilaçlar**	Uterotonik ilaçların uygulanması (oksitosin +/- ergometrin / karbetoksin / misoprostol)
T	**Traneksamik asit**	1 g IV TXA - PPH tanısının konulmasından itibaren 3 saat içinde uygulanmalı
I	**IV sıvı**	Hacim replasmanında izotonik kristaloid infüzyon; kolloidler birinci basamakta önerilmez
V	**Vajinal muayene**	Laserasyon, rest plasenta ve uterin inversiyon acısından muayene edilmesi
E	**Eskalasyon**	Acil ekibinin aktive edilmesi, cerrah/anestezi uzmanı bildirilmesi, kan urunu hazırlanması

4.2 Traneksamik Asit: Zaman Kritik

TXA, plazminojen aktivatörlerini inhibe ederek fibrin pıhtı çözünmesini önleyen antifibrinolitik bir ajandır. BHV meta-analizi (Ker ve ark., Lancet 2024) ve WOMAN calisması, TXA'nın yararının zamana bağlı olduğunu vurgulamaktadır: doğumdan sonraki 3 saat içinde uygulanması, kanamaya bağlı maternal mortaliteyi anlamlı bicimde azaltmakta; bu surenin aşılması ile etkinlik belirgin şekilde düşmektedir. Önerilen dozu 1 g IV olup kanama sürüyorsa 30 dakika sonra bir kez tekrarlanabilir.

4.3 Basamakli Cerrahi ve Girisimsel Tedavi

1. Basamak: Intrauterin balon tamponad (IBT): Medikal tedavinin basarisiz kaldığı atoni kaynaklı PPH'da birinci basamak mekanik girişimdir.

2. Basamak :Uterin kompresyon süturu (B-Lynch, Hayman): Balon tamponad yetersiz kaldığında veya tamamlayıcı önlem olarak uygulanır; uterusu dışsal olarak komprese ederek kan akısını azaltır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3. Basamak: Damar ligasyonu: Bilateral uterin arter ligasyonu, internal iliak arter ligasyonu; uygun olgularda fertilite koruyucu seçeneklerdir.

4. Basamak: Pelvik arteriyel embolizasyon: Girisimsel radyoloji imkânı olan merkezlerde, hemodinamik olarak stabil olgularda yüksek etkinlik sağlamaktadır.

5. Basamak : Peripartum histerektomi: Hayat kurtarıcı son seçenektir. Plasenta akreta spektrum bozukluğu durumlarında ameliyat öncesi planlanmış peripartum histerektomi düşünülmelidir.

4.4 Kan Urunu Transfüzyonu ve Koagülopati Yönetimi

Ağır PPH'da (tahmini kan kaybı >1.500 mL ya da süregelen kanama) masif transfüzyon protokolü (MTP) erken aktive edilmelidir. Eritrosit süspansiyonu, taze dondurulmuş plazma ve trombosit 1:1:1 oranında dengeli resüsitasyon önerilmektedir. Fibrinojen düzeyi <2 g/L olduğunda fibrinojen konsantresi veya kriyopresipitat uygulanmalıdır; düşük fibrinojen ağır PPH'ya ilerlemenin bağımsız bir prediktoru olarak kabul edilmektedir.

5. Guncel Kanit: Temel Calismalar ve Sistematik Derlemeler (2023-2025)

Duzey	Calisma / Kanit
RKC	E-MOTIVE Çalışması (Gallos ve ark., NEJM 2023): 4 ülke (Kenya, Nijerya, Güney Afrika, Tanzanya), 80 hastane. Kalibreli örtü ile erken tanı + MOTIVE paketi + olağan bakım ile müdahale gereksinimini %60 daha azaldığı saptanmıştır. (Agir PPH: %1,6'ya karşın %4,3; RR 0,39, %95 GA 0,31-0,49). Müdahale grubunda PPH tanı oranı iki katına çıkmıştır.
BHV Meta-analiz	Ker ve ark. (Lancet, 2024):TXA'nın doğumdan sonraki 3 saat içerisinde uygulanmasının maternal mortalite ve histerektomiyi anlamlı biçimde azaltıldığı doğrulanmıştır. 3 saati asan gecikmelerde etki büyüklüğü belirgin düşmektedir; bu durum hızlı uygulama protokollerine olan ihtiyacı pekiştirmektedir.
DSO BHV Calismasi	Gallos, Williams, Price ve ark. (Lancet, Ekim 2025): 23 ülke ve 300.000'den fazla kadından oluşan DSO koordineli BHV meta-analizinde klinik belirteçlerin (kan kaybı hacmi, vital bulgular, sok indeksi) prognostik doğrulukları değerlendirilmiş; PPH'dan kaynaklanan mortalite ve ağır morbiditeyi öngörmede en güvenilir tanı göstergeleri oldukları belirlenmiştir.
Cochrane SD	PPH tanısı ve tedavisinde güncel stratejiler: 4 Cochrane (2024-2025) derlemesinde Kalibre kan kaybı araçları %93 duyarlılık ve %95 özgüllük sergilemiştir. Çok bileşenli uygulama stratejileri DSO kılavuzu uyumunu artırmış, ancak mortalite ve YBU yatısı üzerindeki etkisi sınırlı kalmıştır; bu bulgu kapsamlı sistem düzeyinde değişime duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.
RKC	Çok Merkezli RKCde Karbetoksin +/- TXA (Bezmialem/Van, 2024): Vajinal doğum sonrasında dört profilaktik protokol karşılaştırılmıştır (karbetoksin, oksitosin, karbetoksin + TXA, oksitosin + TXA).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	Kombinasyon protokolleri ortalama kan kaybını anlamlı düzeyde azaltmıştır. Karbetoksin + TXA kombinasyonu yüksek riskli vajinal doğumlar için ümit verici bir protokol olarak ön plana çıkmıştır.
Kohort	Çok Merkezli Denetim - IBT vs Vakum Cihazi (Obstet Gynecol, 2025): 65 merkez, Ağustos 2022-Subat 2024 (17 ay; 123.292 doğum; 5.931 PPH vakası; 666 cihaz kullanımı). Intrauterin balon tamponad (n=300) ve vakum induklu hemoraji kontrol cihazı (n=366); cihaz yerlestirilmesi sonrasi kantitatif kan kaybı, eritrosit süspansiyonu transfüzyonu ve basarisizlik oranları bakımından benzer sonuçlar vermiştir. Her iki cihaz da geçerli ikinci basamak seçenekler olarak kabul edilmiştir.
DSO 2025	PPH Önleme, Tanısı ve Tedavisi için Konsolide Kılavuz (DSO, 2025): 51 öneri (20 yeni/güncellenmiş, 31 mevcut DSO kılavuzlarından entegre edilmiş). Güncellenmiş PPH tanımı, yeni tanı doğruluğu verileri, MOTIVE paketi onaylanması ve intrauterin balon tamponad için koşullu kriterler içerilmektedir.

6. Sonuç ve Temel Klinik Mesajlar

PPH, önlenebilir maternal ölümler arasında yüksek bir orana sahiptir. E-MOTIVE çalışmasından, TXA BHV meta-analizinden ve DSO 2025 konsolide kılavuzundan elde edilen kanıt bütünü, klinisyenler için açık ve uygulanabilir bir yol haritası sunmaktadır.

Altı Temel Klinik Mesaj

1. Kan kaybını objektif olarak ölçün. Görsel tahminden vazgeçin; tüm doğum ortamlarında kalibreli örtü veya volümetrik ölçüm uygulamayı benimseyiniz.

2. MOTIVE paketini hemen ve eksiksiz uygulayın. Paket girişimler, tek tek basamaklı uygulamadan çok daha etkilidir. Klinik kötüleşmeyi beklemeyiniz.

3. TXA'yı 3 saat içinde verin-geciktirmeyin. TXA'nın gecikme etkinliği önemli ölçüde azaltmaktadır. Acık PPH'da uterotoniklerin yani sıra TXA'yı birinci basamak olarak değerlendirin.

4. Uterotonik seçimini bireyselleştiriniz. Oksitosin evrensel birinci basamak ajan olma özelliğini korumaktadır; karbetoksin (özellikle ısıya dayanıklı formülasyonlar), yüksek riskli veya kaynak kısıtlı ortamlarda güçlü bir alternatiftir.

5. Erken ve sistematik biçimde müdahale ediniz. Çok disiplinli ekipleri (kadın doğum uzmanı, anestezi uzmanı, hematoloji uzmanı, girişimsel radyoloji uzmanı) erken surecinize katınız. Zamanında başlandığında basamaklı cerrahi girişim çoğu vakada fertiliteyi koruyabilmektedir.

6. DSO 2025 kılavuzunu uygulayınız. 51 öneriden oluşan DSO 2025 konsolide kılavuzu, bugünün en kapsamlı kanıta dayalı PPH referans belgesidir ve kurumsal standart olarak benimsenmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Gelecek araştırmalarda PPH risk katmanlamasında genç meslektaşlarımıza yardımcı olmak amacıyla yapay zeka destekli erken uyarı sistemleri, zorlu olgularda hemostatik ajanlar (fibrinojen konsantresi, rekombinant FVIIa), sekonder PPH için standartlaştırılmış protokoller ve düşük kaynaklı ortamlarda ısıya dayanıklı karbetoksinin küresel ölçekte yaygınlaştırılması önerilir.

KAYNAKLAR:

1. Gallos ID, Devall A, Martin J, ve ark. Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. N Engl J Med. 2023;389:11-21. doi:10.1056/NEJMoa2303966

2. World Health Organization. Consolidated Guidelines for the Prevention, Diagnosis and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: DSO; 2025. 5 Ekim 2025'te FIGO Dunya Kongresi'nde duyurulmustur.

3. Ker K, Sentilhes L, Shakur-Still H, Madar H, Deneux-Tharaux C, Saade G, ve ark. Tranexamic acid for postpartum bleeding: a systematic review and individual patient data meta-analysis of randomised controlled trials. Lancet. 2024;404(10463):1657-1667.

4. Gallos I, Williams CR, Price MJ, Tobias A, Devall A, Allotey J, ve ark. Prognostic accuracy of clinical markers of postpartum bleeding in predicting maternal mortality or severe morbidity: a WHO individual participant data meta-analysis (>300.000 kadin, 23 ulke). Lancet. Ekim 2025.

5. Lancet Global Health Editoryal. New guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of postpartum haemorrhage: ending the geography of risk. Lancet Glob Health. 2025. doi:10.1016/S2214-109X(25)00404-8

6. PPH tanisi ve tedavisinde guncel stratejiler: 2024-2025 tarihli dort Cochrane Sistematik Derlemesinin odaklanmis incelemesi. PubMed. PMID: 40479882

7. Ubom AE, ve ark. (WATOG-FIGO). Postpartum hemorrhage: Findings of a global survey by the World Association of Trainees in Obstetrics and Gynecology. Int J Gynecol Obstet. 2025. doi:10.1002/ijgo.70512

8. Mohamed TAEH, Chandraharan E. Recognition and Management of Postpartum Hemorrhage. Maternal Fetal Med. 2025;7(1):29-37. doi:10.1097/FM9.0000000000000256

9. Intrauterin Balon Tamponad Etkinligi [65 merkezli cok merkezli denetim, Agustos 2022-Subat 2024]. Obstet Gynecol. 2025;145(1). doi:10.1097/AOG.0000000000005780

10. Goel V, Karya U, Rani A, Dayal M. Hemodynamic and Uterotonic Effects of Carbetocin versus Oxytocin in Cesarean Section with High Risk of PPH. Cureus. 2025. doi:10.7759/cureus.83504

11. Williams EV, Goranitis I, Oppong R, ve ark. A cost-effectiveness analysis of early detection and bundled treatment of postpartum hemorrhage alongside the E-MOTIVE trial. Nat Med. 2024. doi:10.1038/s41591-024-03069-5

12. Gunaydin B. Management of Postpartum Haemorrhage. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2022;50(6). doi:10.5152/TJAR.2022.21438

13. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. Int J Gynecol Obstet. 2022.

14. Forbes G, Akter S, Miller S, ve ark. Early detection and a treatment bundle strategy for postpartum haemorrhage: a mixed-methods process evaluation. Lancet Glob Health. 2025.

Kaynaklar

1. Gallos ID, Devall A, Martin J, ve ark. Randomized Trial of Early Detection and Treatment of Postpartum Hemorrhage. N Engl J Med. 2023;389:11-21. doi:10.1056/NEJMoa2303966

2. World Health Organization. Consolidated Guidelines for the Prevention, Diagnosis and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: DSO; 2025. 5 Ekim 2025'te FIGO Dunya Kongresi'nde duyurulmustur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. Ker K, Sentilhes L, Shakur-Still H, Madar H, Deneux-Tharaux C, Saade G, ve ark. Tranexamic acid for postpartum bleeding: a systematic review and individual patient data meta-analysis of randomised controlled trials. Lancet. 2024;404(10463):1657-1667.

4. Gallos I, Williams CR, Price MJ, Tobias A, Devall A, Allotey J, ve ark. Prognostic accuracy of clinical markers of postpartum bleeding in predicting maternal mortality or severe morbidity: a WHO individual participant data meta-analysis (>300.000 kadin, 23 ulke). Lancet. Ekim 2025.

5. Lancet Global Health Editoryal. New guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of postpartum haemorrhage: ending the geography of risk. Lancet Glob Health. 2025. doi:10.1016/S2214-109X(25)00404-8

6. PPH tanisi ve tedavisinde guncel stratejiler: 2024-2025 tarihli dort Cochrane Sistematik Derlemesinin odaklanmis incelemesi. PubMed. PMID: 40479882

7. Ubom AE, ve ark. (WATOG-FIGO). Postpartum hemorrhage: Findings of a global survey by the World Association of Trainees in Obstetrics and Gynecology. Int J Gynecol Obstet. 2025. doi:10.1002/ijgo.70512

8. Mohamed TAEH, Chandraharan E. Recognition and Management of Postpartum Hemorrhage. Maternal Fetal Med. 2025;7(1):29-37. doi:10.1097/FM9.0000000000000256

9. Intrauterin Balon Tamponad Etkinligi [65 merkezli cok merkezli denetim, Agustos 2022-Subat 2024]. Obstet Gynecol. 2025;145(1). doi:10.1097/AOG.0000000000005780

10. Goel V, Karya U, Rani A, Dayal M. Hemodynamic and Uterotonic Effects of Carbetocin versus Oxytocin in Cesarean Section with High Risk of PPH. Cureus. 2025. doi:10.7759/cureus.83504

11. Williams EV, Goranitis I, Oppong R, ve ark. A cost-effectiveness analysis of early detection and bundled treatment of postpartum hemorrhage alongside the E-MOTIVE trial. Nat Med. 2024. doi:10.1038/s41591-024-03069-5

12. Gunaydin B. Management of Postpartum Haemorrhage. Turk J Anaesthesiol Reanim. 2022;50(6). doi:10.5152/TJAR.2022.21438

13. FIGO Safe Motherhood and Newborn Health Committee. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. Int J Gynecol Obstet. 2022.

14. Forbes G, Akter S, Miller S, ve ark. Early detection and a treatment bundle strategy for postpartum haemorrhage: a mixed-methods process evaluation. Lancet Glob Health. 2025.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SAMSUN İLİNDEKİ EVCİL KEDİLERDE FELINE CORONAVIRUS (FCoV) VARLIĞININ VİROLOJİK VE KLİNİK OLARAK ARAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Vet. Hek. Ecem Dilara AYGÜN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Viroloji Ana Bilim Dalı ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0007-4892-2548

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin Samsun ilindeki evcil kedilerde veteriner klinik veya hastanelerde sıkça teşhisi yapılan *Feline Coronavirus (FCoV)* enfeksiyonunun varlığının virolojik ve klinik açıdan araştırılması amaçlanmıştır. *Feline Coronavirus*, *Coronaviridae* ailesi içinde *Alphacoronavirus* cinsinde yer alan önemli viruslardan birisidir ve kedilerde enterik form (FECV) ve sistemik form (FIPV) olmak üzere iki biyotip ile enfeksiyona neden olur. FCoV, evcil ve vahşi kedilerde bulaşıcılığı yüksek genellikle hafif sindirim sistemi ile seyreden asemptomatik seyirli ancak virusun mutasyona uğradığı zamanlarda immun sistem aracılı efüzyon granülamatöz ve piyogranülamatöz oluşumlar başta olmak üzere çeşitli semptomlar ile yüksek mortaliteye sahip sistemik hastalığa dönüşen viral enfeksiyonlar oluşturur. FIP endemik olarak bulunduğu tüm bölgelerde görülebilmekte olup bu nedenle hemen hemen tüm dünya kedi popülasyonunda yaygın bir enfeksiyon olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışma kapsamında, FCoV enfeksiyonu şüphesi bulunan toplam 170 kediden tam kan, gaita ve asites sıvısından oluşan 193 klinik örnek toplanmış ve, gerçek zamanlı ters transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu (RT-qPCR) ve konvansiyonel RT-PCR yöntemleri kullanılarak FCoV varlığı açısından test edilmiştir. Elde edilen moleküler bulgular, klinik ve epidemiyolojik veriler ile birlikte değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, FCoV enfeksiyonundan şüpheli 170 kediden 21'i(%12,3) pozitif bulundu ve bu pozitiflik oranı olarak belirlenmiştir. Örnek bazında yapılan değerlendirmede ise 193 örneğin 22'sinde (%11,40) pozitiflik olarak tespit edildi. En yüksek pozitiflik oranı sırasıyla asites, gaita sıvılarında pozitiflik %71,4 (10/14), %64,3 (9/14) bulunurken, kan örneklerinde ise pozitiflik oranı %1,81 (3/165) olarak oldukça düşük belirlenmiştir. Ayrıca pozitiflik oranı erkek kedilerde (%14,60) dişi kedilere (%9,87) oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda pozitiflik oranının yaş ve cinsiyet değişkenlerinden bağımsız olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$).

Sonuç olarak, FCoV enfeksiyonunun Samsun ilindeki evcil kedi popülasyonlarında önemli bir yaygınlığa sahip olduğu, özellikle efüzyon örneklerinin tanısal açıdan yüksek değer taşıdığı ve hastalığın değerlendirilmesinde klinik bulgular ile birlikte moleküler yöntemlerin kullanımının büyük önem

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar, litaratür bulgularını destekler nitelikte olup tam kan örneklerinde FCoV antijen tespitinin gaita örneklerine nazaran daha düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: FECV, FIPV, FCoV, Samsun ili, RT-PCR.

A STUDY ON THE VIROLOGICAL AND CLINICAL INVESTIGATIONS OF FELINE CORONAVIRUS (FCoV) IN DOMESTIC CATS IN SAMSUN, TÜRKİYE

Abstract

The aim of this study was to investigate the presence of Feline Coronavirus (FCoV) infection, which is frequently diagnosed in veterinary clinics or hospitals in domestic cats in Samsun province of Türkiye, from virological and clinical perspectives. Feline Coronavirus is one of the important viruses classified within the genus Alphacoronavirus in the family Coronaviridae and causes infection in cats with two biotypes, enteric form (FECV) and systemic form (FIPV). FCoV causes highly contagious viral infections in domestic and wild cats, generally characterized by mild digestive system symptoms and an asymptomatic course; however, when the virus undergoes mutation, it may transform into a systemic disease with high mortality accompanied by various symptoms, primarily immune-mediated effusive granulomatous and pyogranulomatous formations. FIP can be observed in all regions where it is endemically present and is therefore considered a widespread infection in almost the entire cat population worldwide.

Within the scope of this study, a total of 193 clinical samples consisting of whole blood, feces, and ascitic fluid were collected from 170 cats suspected of FCoV infection and tested for the presence of FCoV using real-time reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-qPCR) and conventional RT-PCR methods. The obtained molecular findings were evaluated together with clinical and epidemiological data.

According to the results of the study, 21 (12.3%) of 170 cats suspected of FCoV infection were found positive and this rate was determined as the positivity rate. In the sample-based evaluation, positivity was detected in 22 (11.40%) of 193 samples. The highest positivity rates were found respectively in ascitic and fecal samples as 71.4% (10/14) and 64.3% (9/14), whereas the positivity rate in blood samples was determined to be quite low at 1.81% (3/165). In addition, the positivity rate was observed to be higher in male cats (14.60%) compared to female cats (9.87%). As a result of statistical analyses, it was determined that the positivity rate was independent of age and gender variables ($p > 0.05$).

In conclusion, it was determined that FCoV infection has a significant prevalence in domestic cat populations in Samsun province, especially that effusion samples have high diagnostic value, and that the use of molecular methods together with clinical findings is of great importance in the evaluation of the disease. The obtained results support the findings in the literature and reveal that FCoV antigen detection in whole blood samples is lower compared to fecal samples.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: FECV, FIPV, FCoV, Samsun Province, RT-PCR.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BURNOUT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CAN AI TOOLS REDUCE WORKLOAD STRESS AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS?

Manar Mohammed Abdoallah Ali NOSER

Ondokuz Mayis University, Healthcare Sciences Faculty, Healthcare Administration

ABSTRACT

Background: Healthcare workers burnout has emerged as a significant occupational challenge in healthcare sector, the phenomenon is characterized by increasing emotional exhaustion, depersonalization of healthcare professionals and reduced personal accomplishments, with heavy workload and administrative demands identified as its primary drivers. While the emerge of Electronic Health Records (EHR) have significantly improved the management, accessibility and quality of healthcare information, it has also contributed to increased burnout among healthcare professionals due to the extensive documentation requirements associated with their use. The rapid growth of Artificial Intelligence (AI) powered technologies in healthcare has introduced promising solutions to healthcare professional's burnout across multiple dimensions of healthcare work, ranging from clinical documentation and workflow optimization to mental health support. Despite the growing interest, the evidence regarding AI based tools effectiveness in reducing workload stress and burnout in healthcare workers remains fragmented and requires further synthesis of the existing literature.

Objective: This review aims to examine the potential role of AI based tools in reducing burnout and workload stress among healthcare professionals by synthesizing current evidence on the effectiveness of AI powered technologies. It also aims to identify implementation barriers, limitations and challenges associated with the adoption of these technologies.

Method: A narrative literature review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science databases, along with relevant reports published by international organizations, including World Health Organization (WHO), OECD and International Labor Organization (ILO). The search strategy combined the terms *artificial intelligence, burnout, workload, healthcare workers, nurses, physicians, health workforce and documentation* to identify relevant studies and reports.

Results: Evidence across the reviewed literature suggests that AI-powered tools can contribute to reduce burnout and workload-related stress in healthcare workers through several mechanisms. First, AI-assisted documentation systems were associated with increased physicians' efficiency and lighter documentation burden. Second, AI-based staffing optimization systems showed potential for more

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

equitable workload distribution, reducing shift-related stress and preventing burnout before onset. Third, specialized deep learning systems were able to detect early signs of stress and burnout among frontline workers which may facilitate early preventive interventions. However, findings also indicate that AI implementation does not automatically translate into reduced burnout, as its effectiveness may be limited by factors such as high implementation and retraining costs, staff resistance to change and insufficient AI literacy among healthcare professionals.

Conclusion: AI tools had demonstrated significant potential to reduce workload and mitigate burnout among healthcare workers, particularly through automating administrative tasks, improving workflow efficiency, and enabling early detection of psychological distress. The effectiveness of AI tools was consistently found to be dependent on workforce readiness, institutional support, and the digital competencies of individual healthcare professionals. Therefore, healthcare institutions should not only invest in the implementation of clinical AI technology but also in structured AI literacy training programs and AI-based well-being interventions to maximize the benefits of AI for their staff.

Keywords: Artificial Intelligence, Burnout, Healthcare Professionals, Workload Stress, Nurse Burnout, Physician Burnout, Electronic Health Records.

1. INTRODUCTION

Burnout has become one of the most important occupational challenges facing healthcare systems. It affects not only the well-being of healthcare professionals, but also patient safety, quality of care, workforce retention, and organizational performance. Maslach and Leiter (2016) define burnout as a state of occupational stress encompassing emotional exhaustion, depersonalization, and a diminished sense of personal accomplishment. In healthcare setting, burnout is intensified by heavy workloads, emotional demands, time constraints, role conflict, understaffing, and the continuous pressure to maintain high quality healthcare under limited resources. studies indicate that physicians, nurses, and allied health professionals report some of the highest burnout rates of any occupational group, a trend that intensified considerably during and after the COVID-19 pandemic (World Health Organization [WHO], 2025).

In recent years, the burden associated with documentation and digital systems has become an important driver of burnout amongst healthcare professionals. Although electronic health records (EHR) improved the accessibility, continuity, and management of healthcare information, they had also created new administrative pressure over healthcare workers. Documentation requirements, inbox management, repetitive data entry, and unorganized workflows often consumes a big portion of clinicians' time that should otherwise be spent on direct patient car. Evidence reviewing EHR-related burnout among healthcare professionals indicates that digital documentation burden is strongly linked to dissatisfaction, cognitive overload, and stress (Wu et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Artificial intelligence has increasingly been presented as a possible response to this challenge. Broadly, AI refers to computational systems capable of performing tasks that typically require human intelligence, such as pattern recognition, prediction, classification, language processing, and decision support (Davenport & Kalakota, 2019; Alowais et al., 2023). The world health organization (2025) has acknowledged that AI is actively reshaping health systems globally and the OECD has identified AI's growing role in healthcare workforce management as strategic priority (Almyranti et al., 2024).

This review will search the possible domains AI can help mitigate burnout and reduce workload stress in healthcare professionals in addition to the challenges and limitations shaping their effectiveness.

2. METHOD

This study was designed as a narrative literature review. Relevant literature was identified through searches in PubMed, Scopus, and Web of Science, together with selected institutional reports published by the WHO, OECD, and ILO. The search strategy focused on combinations of the following key terms: artificial intelligence, burnout, workload, healthcare workers, physicians, nurses, health workforce, documentation, and electronic health records.

The included literature focused on three broad areas:

- the conceptual and occupational dimensions of burnout in healthcare,
- the role of AI in clinical and administrative work processes, and
- empirical or review-based evidence concerning AI-supported interventions that may influence workload stress, documentation burden, or burnout outcomes.

Because the purpose of the review was interpretive rather than quantitative, the study did not attempt a pooled effect estimate. Instead, the findings were synthesized thematically to identify the principal mechanisms through which AI may influence burnout and to highlight the conditions under which these tools may be beneficial or problematic.

3. BURNOUT IN HEALTHCARE

Burnout is a well-established construct in occupational psychology, most rigorously defined and operationalized through the work of Christina Maslach and Michael Leiter. Their seminal contribution identifies burnout as a tripartite syndrome consisting of: (1) emotional exhaustion: a depletion of one's emotional resources; (2) depersonalization: the development of cynical, detached, or impersonal attitudes toward patients or colleagues; and (3) reduced personal accomplishment: a decline in perceived competence and productivity (Maslach & Leiter, 2016). The Maslach Burnout Inventory (MBI), derived from this framework, remains the gold standard instrument for measuring burnout across occupational contexts, including healthcare.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Healthcare professionals are disproportionately affected by burnout. The nursing profession is particularly vulnerable, with shift work, patient-to-nurse ratios, and emotional labor compounding occupational stress (Baek & Cha, 2025). Radiologists have also received increasing scholarly attention as a high-risk group, given the cognitive intensity and volume demands of their work, particularly in imaging-heavy specialties (Liu et al., 2024). The COVID-19 pandemic significantly worsened these trends. Frontline healthcare workers experienced extraordinary levels of psychological distress, moral injury, and physical exhaustion during the pandemic years. Post-pandemic recovery has been uneven, and many health systems continue to operate under persistent staffing shortages and elevated workloads conditions that sustain high rates of burnout (WHO, 2025).

Among the structural contributors to burnout, administrative load had become increasingly relevant. The expansion of HER systems in the 2010s introduced benefits for care coordination and information access, yet it also increased screen time and documentation burden. Wu et al. (2024), in their systematic review and meta-analysis, highlight the prevalence of burnout related to EHR use among healthcare professionals. Similarly, Rotenstein et al. (2024) examined virtual scribes and physician time spent on electronic health records, reflecting growing attention to the link between documentation tasks and clinician distress. These studied shows that the cumulative burden of digital documentation may reduce job satisfaction, increase after hours work known as “paijama time” and contribute to emotional exhaustion.

4. AI AS A BURNOUT-REDUCTION TOOL IN HEALTHCARE

The role of AI in burnout reduction should be understood within broader changes in the health workforce. OECD analyses have emphasized that AI is reshaping professional roles, required competencies, and expectations in healthcare (Almyranti et al., 2024). Likewise, WHO (2025) describes AI as a force transforming health systems rather than merely adding isolated tools. The ILO (2023) has also warned that generative AI may affect not only the quantity of jobs but also job quality, task composition, and autonomy.

These broader perspectives are important because burnout is not only about workload volume; it is also about how work is experienced. A technology can save time yet still generate anxiety if it undermines autonomy, increases uncertainty, or changes professional identity. This concern is particularly visible in specialties such as radiology, where AI is often framed simultaneously as a support tool and a threat. Therefore, the success of AI in addressing burnout must be evaluated not only in terms of speed or productivity, but also in relation to professional satisfaction, safety, and meaningful clinical work.

4.1. AI-Assisted Clinical Documentation Systems

AI-powered documentation tools, particularly ambient AI scribes, represent the most extensively studied and empirically supported application of AI for reducing clinician burnout. These systems leverage voice recognition, natural language processing, and large language models to automatically generate

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

clinical notes and EHR entries from live physician-patient conversations. Multiple systematic reviews confirm their effectiveness: Bracken et al. (2025) found consistent evidence of reduced documentation time and improved workflow efficiency across reviewed studies, while Sasseville et al. (2025) concluded that AI scribes meaningfully streamline the documentation process, freeing clinicians for direct patient care, an activity associated with greater professional fulfillment. At the individual clinician level, Shah et al. (2025) reported that the majority of physicians in a Stanford Health Care pilot experienced reductions in burnout and documentation burden, with improved satisfaction regarding note quality and tool usability, and Albrecht et al. (2025) similarly documented lighter workloads and higher job satisfaction following ambient AI implementation.

At the organizational level, Stults et al. (2025) demonstrated statistically significant reductions in documentation-related time pressures and burnout indicators across a large health system, while Zhao et al. (2025) conducted a systematic review and meta-analysis confirming that AI-assisted documentation meaningfully reduces both the time and cognitive effort required for note generation. Proctor et al. (2025) extended these findings to patient messaging, showing that AI-driven inbox management also mitigated burnout among physicians handling high communication volumes. Collectively, this body of evidence positions AI-assisted documentation as one of the most mature and consistently validated AI interventions for burnout reduction across diverse clinical settings and specialty areas.

4.2. AI-Based Staffing Optimization and Workload Distribution

Unequal and excessive workloads are among the most consistently identified structural leads of burnout amongst healthcare professionals. Traditional staffing models, which rely on historical census data and manual scheduling, often fail to account for real-time demand fluctuations, resulting in understaffed shifts and preventable burnout. AI-based staffing systems represent a promising alternative, leveraging predictive analytics and machine learning to optimize nurse-to-patient ratios, schedule shift rotations more equitably, and anticipate staffing needs with greater precision.

Nashwan and Abujaber (2023) argued that AI-powered scheduling systems could dynamically allocate nursing staff based on predicted patient ratios and demand patterns, thereby preventing burnout by tackling its biggest causes ,such as overwork, insufficient rest, and prolonged shift extensions, before they escalate. At the policy level, the ILO (2023) recognized healthcare as a sector where AI-driven workflow management could meaningfully improve job quality for frontline workers, while cautioning that governance frameworks must ensure such changes serve workers' interests, not solely operational efficiency. Baek and Cha (2025) demonstrated in a single-blind, three-group randomized controlled trial of 120 nurses that AI assisted tailored interventions, electing personalized psychological support programs based on each nurse's demographic and occupational profile, produced significantly greater

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

improvements in burnout scores than standard support alone. These studies illustrate that AI can address both the structural conditions and the individual psychological experience of burnout

4.3. Deep Learning Systems for Early Detection of Burnout and Stress

A third emerging domain is the use of AI to detect or predict psychological distress among healthcare professionals. Rather than focusing only on tasks, these tools aim to identify early signs of stress, fatigue, or burnout risk through behavioral, linguistic, biometric, or other data patterns

Rana et al. (2025) examined passive AI detection of stress and burnout among frontline workers, highlighting the possibility of using AI for preventive monitoring and earlier intervention. Beak and Cha (2025) investigated AI assisted tailored interventions for nurse burnout through a randomize controlled trial. The trail suggested the AI can be employed not only to identify risk but also to personalize support strategies. These studies point toward a more proactive model of workforce well-being, where institutions can intervene earlier instead of responding only once burnout is entrenched.

5. IMPLEMENTATION BARRIERS AND CHALLENGES

Although the literature identifies promising applications, it also shows that AI does not automatically reduce burnout. One of the most consistent findings across reviews resources is the implantation conditions are highly important. Even well-designed technologies are susceptible to failure if introduced without adequate training, infrastructure, governance, or staff engagement.

5.1. Financial and Infrastructural Barriers

Despite compelling evidence that AI may help reduce burnout, financial cost remains one of the main barriers to widespread adoption. The procurement, installation, customization, and ongoing maintenance of AI systems require substantial investment, which can be especially difficult for smaller hospitals, rural facilities, and healthcare systems in low and middle income countries. Bracken et al. (2025) noted that these costs may be prohibitive for resource constrained institutions and may widen differences in workforce well-being between well funded and underfunded settings. Integration with legacy EHR infrastructure creates an additional challenge because many AI tools require customized technical solutions that increase both costs and implementation time. Goodson et al. (2025) described this as a productivity paradox, showing that the early implementation phase may temporarily increase workload and clinician frustration before efficiency gains appear.

5.2. Organizational and Cultural Resistance

Beyond financial constraints, institutional and cultural resistance is another major barrier to AI adoption in clinical settings. Because healthcare professionals are trained to prioritize clinical judgment, many have valid concerns about the accuracy, reliability, and accountability of AI generated content. Trust in these systems must therefore be built through demonstrated performance, transparent validation, and meaningful clinician involvement in design, as emphasized by Shah et al. (2025). In addition, health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

systems with hierarchical or risk averse cultures are often slower to adopt AI innovations that alter established workflows. Resistance to change, especially among senior clinicians, has also been identified as a recurring implementation challenge across multiple studies (Sarraf & Ghasempour, 2025; Zhao et al., 2025).

5.3. AI Literacy and Digital Competency Gaps

Effective use of AI tools for documentation, staffing optimization, and burnout detection requires a basic level of technical skill, familiarity with digital workflows, and understanding of AI capabilities and limitations, yet these competencies are not equally developed across healthcare professionals. In settings where digital training has been inconsistent, limited AI literacy may lead to ineffective tool use, data entry errors, and disengagement, which can reduce or even eliminate the burnout reduction benefits of otherwise well-designed systems. Both the OECD and the ILO have emphasized the importance of structured AI literacy programs tailored to different career stages and technical backgrounds, warning that without deliberate investment in workforce readiness, the benefits of AI may remain out of reach for the clinicians who need them most (Almyranti et al., 2024; International Labour Organization [ILO], 2023).

5.4. Privacy, Ethical, and Regulatory Concerns

Ambient documentation tools, passive burnout detection systems, and AI-powered communication platforms rely on the collection and processing of highly sensitive personal and clinical data, raising important ethical concerns related to patient consent for recorded encounters, clinician privacy in workplace monitoring, and the appropriate limits of institutional surveillance (WHO, 2025). In addition, regulatory frameworks for AI in healthcare remain underdeveloped in many jurisdictions, creating uncertainty for health administrators and potentially slowing the adoption of even well-supported technologies. For this reason, the WHO has called for internationally harmonized governance frameworks that balance the benefits of AI innovation with strong protections for both patient and worker rights (WHO, 2025).

6. CONCLUSION

Healthcare worker burnout represents one of the most pressing workforce challenges facing health systems globally. The convergence of heavy administrative burdens, intensified by EHR systems, chronic understaffing, and high emotional labor has created conditions in which burnout is nearly endemic in some clinical environments. AI-powered technologies offer a genuinely promising, multidimensional toolkit for addressing this crisis, with strong evidence supporting documentation automation tools and emerging evidence for staffing optimization and psychological detection systems.

Yet the translation of AI's technical potential into real-world burnout reduction requires more than technology deployment. It demands workforce readiness, institutional commitment, structured AI literacy programs, and governance frameworks that center worker well-being alongside clinical

efficiency. Healthcare institutions that approach AI implementation with this comprehensive, human-centered perspective are most likely to realize sustainable reductions in burnout and improvements in the quality of working life for their clinical staff.

Future research should prioritize longitudinal controlled studies examining AI-driven burnout interventions across diverse health system contexts, with particular attention to understudied populations such as nurses in low-resource settings, allied health professionals, and clinical staff in low- and middle-income countries. As the evidence base matures, guidelines and frameworks for the responsible, equity-focused deployment of AI in healthcare workforce management will become increasingly essential.

7. REFERENCES:

Albrecht, M., Shanks, D., Shah, T., Hudson, T., Thompson, J., Filardi, T., Wright, K., Ator, G. A., & Smith, T. R. (2025). Enhancing clinical documentation with ambient artificial intelligence: a quality improvement survey assessing clinician perspectives on work burden, burnout, and job satisfaction. *JAMIA open*, *8*(1), ooaf013. https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooaf013

Almyranti, M. et al. (2024), "Artificial Intelligence and the health workforce: Perspectives from medical associations on AI in health", *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 28, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9a31d8af-en.

Alowais, S. A., Alghamdi, S. S., Alsuhebany, N., Alqahtani, T., Alshaya, A. I., Almohareb, S. N., Aldairem, A., Alrashed, M., Bin Saleh, K., Badreldin, H. A., Al Yami, M. S., Al Harbi, S., & Albekairy, A. M. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC medical education*, *23*(1), 689. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z

Baek, G., & Cha, C. (2025). AI-Assisted Tailored Intervention for Nurse Burnout: A Three-Group Randomized Controlled Trial. *Worldviews on evidence-based nursing*, *22*(1), e70003. https://doi.org/10.1111/wvn.70003

Bracken, A., Reilly, C., Feeley, A., Sheehan, E., Merghani, K., & Feeley, I. (2025). Artificial Intelligence (AI) - Powered Documentation Systems in Healthcare: A Systematic Review. *Journal of medical systems*, *49*(1), 28. https://doi.org/10.1007/s10916-025-02157-4

Choudhury, A., & Asan, O. (2020). Role of Artificial Intelligence in Patient Safety Outcomes: Systematic Literature Review. *JMIR medical informatics*, *8*(7), e18599. https://doi.org/10.2196/18599

Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future healthcare journal*, *6*(2), 94–98. https://doi.org/10.7861/futurehosp.6-2-94

International Labour Organization. (2023). *Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*. International Labour Organization. https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-global-analysis-potential-effects-job-quantity-and

Liu, H., Ding, N., Li, X., Chen, Y., Sun, H., Huang, Y., Liu, C., Ye, P., Jin, Z., Bao, H., & Xue, H. (2024). Artificial Intelligence and Radiologist Burnout. *JAMA network open*, *7*(11), e2448714. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.48714

Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *15*(2), 103–111. https://doi.org/10.1002/wps.20311

Nashwan, A. J., & Abujaber, A. A. (2023). Nursing in the Artificial Intelligence (AI) Era: Optimizing Staffing for Tomorrow. *Cureus*, *15*(10), e47275. https://doi.org/10.7759/cureus.47275

Proctor, S., Lawton, G., & Sinha, S. (2025). An AI-Powered Strategy for Managing Patient Messaging Load and Reducing Burnout. *Applied clinical informatics*, *16*(4), 747–752. https://doi.org/10.1055/a-2576-0579

Rana, R., Higgins, N., Stedman, T., March, S., Gucciardi, D. F., Barua, P. D., & Joshi, R. (2025). Passive AI Detection of Stress and Burnout Among Frontline Workers. *Nursing reports (Pavia, Italy)*, *15*(11), 373. https://doi.org/10.3390/nursrep15110373

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Rotenstein, L., Melnick, E. R., Iannaccone, C., Zhang, J., Mugal, A., Lipsitz, S. R., Healey, M. J., Holland, C., Snyder, R., Sinsky, C. A., Ting, D., & Bates, D. W. (2024). Virtual Scribes and Physician Time Spent on Electronic Health Records. *JAMA network open*, *7*(5), e2413140. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.13140

Sarraf, B., & Ghasempour, A. (2025). Impact of artificial intelligence on electronic health record-related burnouts among healthcare professionals: systematic review. *Frontiers in public health*, *13*, 1628831. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1628831

Sasseville, M., Yousefi, F., Ouellet, S., Naye, F., Stefan, T., Carnovale, V., Bergeron, F., Ling, L., Gheorghiu, B., Hagens, S., Gareau-Lajoie, S., & LeBlanc, A. (2025). The Impact of AI Scribes on Streamlining Clinical Documentation: A Systematic Review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *13*(12), 1447. https://doi.org/10.3390/healthcare13121447

Shah, S. J., Devon-Sand, A., Ma, S. P., Jeong, Y., Crowell, T., Smith, M., Liang, A. S., Delahaie, C., Hsia, C., Shanafelt, T., Pfeffer, M. A., Sharp, C., Lin, S., & Garcia, P. (2025). Ambient artificial intelligence scribes: physician burnout and perspectives on usability and documentation burden. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, *32*(2), 375–380. https://doi.org/10.1093/jamia/ocae295

Stults, C. D., Deng, S., Martinez, M. C., Wilcox, J., Szwerinski, N., Chen, K. H., Driscoll, S., Washburn, J., & Jones, V. G. (2025). Evaluation of an Ambient Artificial Intelligence Documentation Platform for Clinicians. *JAMA network open*, *8*(5), e258614. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.8614

Goodson, D. A., Garcia, B., Hogarth, M., & Tu, S. P. (2025). Artificial intelligence and physician burnout: A productivity paradox. *Learning health systems*, *9*(4), e70013. https://doi.org/10.1002/lrh2.70013

World Health Organization. (2025). *Artificial intelligence is reshaping health systems*. World Health Organization Regional Office for Europe. https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2025-12707-52481-81028

Wu, Y., Wu, M., Wang, C., Lin, J., Liu, J., & Liu, S. (2024). Evaluating the Prevalence of Burnout Among Health Care Professionals Related to Electronic Health Record Use: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR medical informatics*, *12*, e54811. https://doi.org/10.2196/54811

Zhao, J., Liu, H., Chen, Y., & Song, F. (2025). Application of artificial intelligence tools and clinical documentation burden: a systematic review and meta-analysis. *BMC medical informatics and decision making*, *26*(1), 29. https://doi.org/10.1186/s12911-025-03324-w

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PATIENT PRIVACY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE: A REVIEW OF ETHICAL AND LEGAL FRAMEWORKS IN TÜRKIYE

Manar Mohammed Abdoallah Ali NOSER

Ondokuz Mayis University, Healthcare Sciences Faculty, Healthcare Administration

ABSTRACT

Background: Artificial Intelligence (AI) constitutes arguably the most transformative technological advancement in the 21st century in healthcare as well as other sectors. While AI powered tools in healthcare had demonstrated potential to improve clinical outcomes and workforce productivity, ethical and legal issues related to patient privacy continues to limit their full utilization. Collecting processing and sharing health data is difficult due to its sensitive nature due to confidentiality requirement, ethical challenges and privacy regulations. As Türkiye continues to expand the adaptation of digital health technologies multiple frameworks had been established to regulate the use of health data such as General Data Protection Regulation (GDPR), the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), and Türkiye's Personal Data Protection Law (KVKK, Law No. 6698) (KVKK, 2016; Law No. 7499, 2024). Currently, there are no specific frameworks that directly regulates AI use in healthcare and patience privacy concerns, though the Digital Transformation Office of the Presidency is actively working to build a regulatory framework. This legislative gap creates significant uncertainty for healthcare institutions deploying AI-based tools that process patient data.

Objective: This review aims to examine the current ethical and legal frameworks governing patient privacy in AI powered healthcare application in Türkiye, to identify the gaps between existing data protection legalization and the specific demands of healthcare AI, offering recommendations to strengthen patient privacy protections in Turkish context.

Method: A narrative literature review was conducted using PubMed, Scopus, Web of Science databases, along with relevant legal databases including EUR-Lex and KVKK publication portals and other legal documents authorized by Turkish government. The search strategy combined the terms *patient privacy, data protection, healthcare ethics, KVKK, GDPR, EU AI Act, algorithmic transparency, informed consent, and health data security* to identify relevant studies, reports and regularity guidance documents.

Results: The WHO guidance on ethics and governance of AI for health identifies six core principles applicable to healthcare AI: protecting human autonomy, promoting human well-being and safety,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ensuring transparency and explainability, fostering responsibility and accountability, ensuring inclusiveness and equity, and promoting AI that is responsive and sustainable. GDPR mandates lawful, transparent data processing with strong patient rights, Türkiye's KVKK requires explicit consent and was amended in 2024 to align with GDPR through constructed cross border transfer frameworks. However, critical gaps persist as Turkish laws currently lacks AI-specific provisions addressing algorithm bias, explainability obligations and liability frameworks. The draft AI Bill represented to parliament in June 2024 proposed a risk-based approach inspired by EU AI act, therefore representing meaningful progress. On the other hand, healthcare specific protections remain absent from proposed legalizations.

Conclusion: Türkiye's current legal and ethical framework for patient privacy in AI-powered healthcare rests primarily on a general data protection law not specifically designed for algorithmic healthcare applications, supplemented by non-binding guidance from the KVKK and an as-yet unenacted AI bill. While the 2024 KVKK amendments and the draft AI Law represent meaningful progress toward alignment with international standards, significant gaps remain in areas including algorithmic transparency, automated clinical decision-making, AI liability, and sectoral healthcare AI regulation.

Keywords: Artificial Intelligence, Patient Privacy, KVKK, Healthcare Ethics, GDPR, EU AI act, Türkiye.

References:

Badal, K. et al. (2023). Guiding principles for the responsible development of artificial intelligence tools for healthcare. Communications Medicine, 3(1), 47.

Balthazar, P., et al. (2018). Protecting your patients' interests in the era of big data, artificial intelligence and predictive analytics. Journal of the American College of Radiology.; 15(3), 580-586.

CBDDO, 2023, Dijital Dönüşüm Ofisi, https://cbddo.gov.tr/hakkimizda/ (06.06.2026)

Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021–2025 [National Artificial Intelligence Strategy]. https://cbddo.gov.tr/SharedFolderServer/Genel/File/TR-UlusalYZStratejisi2021-2025.pdf

EU, 2024, Artificial Intelligence Act: MEPs adopt landmark law, https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/artificial-intelligence-act-meps-adopt-landmark-law (06.06.2026)

He, J. et al. (2019). The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. Nature Medicine, 25 (1), 30-36.

Kişisel Verileri Koruma Kurumu. (2016). Kişisel Verilerin Korunması Kanunu [Personal Data Protection Law No. 6698]. https://www.kvkk.gov.tr/Icerik/6649/6698-SAYILI-KANUN

KVKK. (2023). *Yapay Zekâ Alanında Kişisel Verilerin Korunmasına Dair Tavsiyeler* [Recommendations on the protection of personal data in the field of artificial intelligence]. https://www.kvkk.gov.tr/SharedFolderServer/CMSFiles/25a1162f-0e61-4a43-98d0-3e7d057ac31a.pdf

McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. *Artificial Intelligence*, *171*(18), 1174–1182.

Meskó, B. & Görög, M. (2020). A short guide for medical professionals in the era of artificial intelligence. NPJ Digital Medicine, 3 (1), 126. Moor, M. et al. (2023). Foundation models for generalist medical artificial intelligence. Nature, 616 (7956), 259-265.

Mevzuat. (2023). Türkiye Sağlık Veri Araştırmaları Ve Yapay Zekâ Uygulamaları Enstitüsünün Yapılanması Ve Faaliyetlerinin Yürütülmesine Dair Yönetmelik

Pashkov, V. M., Harkusha, A. O. & Harkusha, Y.O. (2020). Artificial intelligence in medical practice: Regulative issues and perspectives. Wiad Lek, 73(12 cz 2), 2722-2727.

Price, I, et al. (2017). Artificial intelligence in health care: Applications and legal issues. The Sci Tech Lawyer, 14(1), 10-13.

Turner, J. (2018). *Robot rules: Regulating artificial intelligence*. Springer.

TÜBİTAK. (2023). Yapay Zekâ Ekosistem 2023 çağrısı ve TÜBİTAK BİLGEM Yapay Zekâ Enstitüsü. https://bilgem.tubitak.gov.tr/wp-content/uploads/sites/8/YZ_Ekosistem-Cagrisi-2023-Bilgilendirme-YZE-Sunusu.pdf

Türkiye Büyük Millet Meclisi. (2024). Yapay Zekâ Kanunu Teklifi [Draft Artificial Intelligence Law]. https://www2.tbmm.gov.tr

World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200

Yamak, Y. (2025). YAPAY ZEKÂ İLE İLGİLİ GÜNCEL DÜZENLEME ÇALIŞMALARI: AB, ABD VE TÜRKİYE AÇISINDAN İNCELENMESİ. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Dergisi, 3(1), 35-68. https://izlik.org/JA36XD67BP

Yawar, M. E., & Hakımı, M. Q. (2025). A Review of the Ethical and Legal Challenges of Using Artificial Intelligence in the Health System. Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, 12(1), 307-318. https://doi.org/10.5281/zenodo.15618771

Yu, K.H, Beam, A.L. & Kohane, I. S. (2018). Artificial intelligence in healthcare. Nature biomedical engineering, 2(10), 719-731.

European Parliament & Council of the European Union. (2016). Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council (General Data Protection Regulation). Official Journal of the European Union. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

İNFERTİLİTEDE ETİK SORUNLAR VE YARDIMCI ÜREME TEKNİKLERİNDE ETİK YAKLAŞIMLAR

İrem AYRAN

Tarsus Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-1569-3755

Doç. Dr. Özlem KOÇ

Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6751-1206

Kübra BOZKURT

Tarsus Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-3732-9811

Özet

İnfertilite, bireylerin ve çiftlerin yaşam kalitesini etkileyen önemli bir üreme sağlığı sorunu olup, yalnızca tıbbi değil aynı zamanda etik, sosyal, psikolojik ve hukuki boyutlarıyla da değerlendirilmesi gereken karmaşık bir süreçtir. Günümüzde infertilite tedavisinde yaygın olarak kullanılan yardımcı üreme teknikleri (YÜT), çocuk sahibi olma olasılığını artırırken çeşitli etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu süreçte bireylerin özerklik haklarının korunması, aydınlatılmış onamın sağlanması, mahremiyet ve gizlilik ilkelerine uyulması temel etik gereklilikler arasında yer almaktadır. Tanı ve tedavi sürecinde uygulanacak yöntemler, başarı oranları, olası riskler, komplikasyonlar ve ekonomik yükler hakkında bireylere ayrıntılı bilgi verilmesi, bilinçli karar verme sürecinin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Yardımcı üreme tekniklerine ilişkin yasal düzenlemeler ise etik uygulamaların sınırlarını belirlemekte ve kaynakların adil kullanımı ile hasta güvenliğinin sağlanmasını amaçlamaktadır. Türkiye'de yardımcı üreme tekniklerinin yalnızca evli çiftlere uygulanması, belirli yaş kriterlerinin bulunması ve tedavi denemelerine yönelik bazı sınırlamaların getirilmesi bu kapsamda değerlendirilmektedir. Ayrıca çoğul gebelik riskini azaltmak amacıyla embriyo transfer sayısının sınırlandırılması, anne ve fetüs sağlığının korunmasına yönelik etik ve tıbbi bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. İnfertiliteye ilişkin toplumsal önyargılar ve damgalanma, bireylerin mahremiyet ihtiyacını artırmakta ve sağlık profesyonellerinin gizlilik ilkesine daha fazla özen göstermesini gerekli kılmaktadır. Bunun yanı sıra oosit ve sperm donasyonu, taşıyıcı annelik ve embriyo kullanımı gibi uygulamalar; biyolojik ebeveynlik, soy bağı, aile yapısı ve kimlik kavramları üzerinden çeşitli etik tartışmalara neden olmaktadır. Tüm bu nedenlerle sağlık profesyonellerinin etik ilkelere bağlı, tarafsız,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

empatik ve bütüncül bir bakım anlayışı benimsemeleri, infertil bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler

İnfertilite, Etik, Yardımcı Üreme Teknikleri, Aydınlatılmış Onam, Mahremiyet, Üreme Sağlığı

INFERTİLİTY ETHİCS ISSUES AND ETHİCAL APPROACHES İN ASSİSTED REPRODUCTİVE TECHNOLOGİES

Abstract

Infertility is a significant reproductive health problem that affects individuals and couples worldwide and should be addressed not only from a medical perspective but also in terms of its ethical, social, psychological, and legal dimensions. Assisted reproductive technologies (ART), which are widely used in infertility treatment, increase the possibility of achieving parenthood while also raising various ethical concerns. Protecting individuals' autonomy, ensuring informed consent, and respecting privacy and confidentiality are among the fundamental ethical requirements throughout the infertility treatment process. Providing comprehensive information about treatment methods, success rates, potential risks, complications, and financial burdens is essential for supporting informed decision-making. Legal regulations governing assisted reproductive technologies define the boundaries of ethical practice and aim to ensure both the fair allocation of healthcare resources and patient safety. In Türkiye, the application of ART is limited to married couples and subject to specific age criteria and treatment restrictions, reflecting efforts to maximize medical benefits while maintaining ethical standards. Furthermore, limiting the number of embryos transferred is considered an important ethical and medical approach to reducing the risk of multiple pregnancies and protecting maternal and fetal health. Social stigma and prejudice associated with infertility may increase individuals' need for privacy and require healthcare professionals to pay greater attention to confidentiality. In addition, practices such as oocyte and sperm donation, surrogacy, and embryo-related procedures give rise to ethical debates concerning biological parenthood, lineage, family structure, and personal identity. Therefore, healthcare professionals are expected to provide ethical, impartial, empathetic, and holistic care to address the physical, psychological, and social needs of individuals experiencing infertility. Adherence to ethical principles throughout infertility care is essential for protecting patients' rights, ensuring equitable access to treatment, and improving the overall quality of reproductive healthcare services.

Keywords

Infertility, Ethics, Assisted Reproductive Technologies, Informed Consent, Privacy, Reproductive Health

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

PEDİATRİK HEMŞİRELİKTE İNVAZİV GİRİŞİMLERDE İNOVATİF TEKNOLOJİLER VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Emirhan GÜLER

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-1622-2188

Prof. Dr. Sibel ERGÜN

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1227-5856

Araş. Gör. Hilal ÇELİK BAYRAM

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1659-3664

Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

ÖZET

Pediatri hemşireliğinde, invaziv girişimlerde kullanılan inovatif ürünlerin önemini ve hemşirelik uygulamaları üzerindeki katkılarını ele almaktadır. Çocuk hastalarda invaziv girişimler sırasında yaşanan ağrı, anksiyete ve oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasında sanal gerçeklik, sosyal robotlar, antimikrobiyal kaplamalı kateterler ve biyouyumlu materyaller gibi yenilikçi teknolojilerin etkinliği vurgulanmaktadır. Hemşirelerin eğitim ve danışmanlık rolleri, hasta güvenliği sağlama sorumlulukları, teknoloji kullanım yeterliliği ve kanıta dayalı uygulamalara olan yönelimleri, bu ürünlerin klinik ortamlarda uygulanmasında kritik rol oynamaktadır. İnovatif ürünlerin avantajları arasında anksiyetenin önüne geçilmesi, ağrının azaltılması, işlem başarısının artması, enfeksiyon riskinin düşmesi ve maliyet etkinliği öne çıkarken; sınırlılıkları arasında yüksek maliyet, eğitim gereksinimi, teknolojik altyapı sorunları ve erişim eşitsizlikleri yer almaktadır. İnovatif ürünlerin pediatrik hemşirelikte invaziv girişimlerde kullanımı, çocukların güvenliği ve yaşam kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlamakla birlikte bu teknolojiler, hastanelerde biriken iş yükünü ve oluşan yoğunlukları azaltabilmektedir. Bu teknolojilerin yaygın ve etkin biçimde kullanılabilmesi için hemşirelerin eğitimlerinin güçlendirilmesi, teknolojik altyapının geliştirilmesi ve erişim eşitsizliklerinin azaltılması gerekmektedir. Sonuç olarak, sanal gerçeklik uygulamaları, sosyal robotlar, antimikrobiyal kaplamalı kateterler ve biyouyumlu materyaller gibi inovatif ürünlerin pediatrik invaziv girişimlerde kullanımı; işlem güvenliğinin artırılması, komplikasyonların azaltılması ve çocukların bakım deneyimlerinin iyileştirilmesi açısından önemli yararlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik hemşireliği, İnvaziv girişimler, İnovatif ürünler, Teknolojik yenilikler.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Innovative Technologies and Nursing Approaches in Invasive Procedures in Pediatric Nursing

ABSTRACT

This study addresses the importance of innovative products used in invasive procedures within pediatric nursing and their contributions to nursing practice. The effectiveness of innovative technologies—such as virtual reality, social robots, antimicrobial-coated catheters, and biocompatible materials—in reducing pain, anxiety, and potential complications during invasive procedures in children is emphasized. Nurses' educational and counseling roles, their responsibility for ensuring patient safety, their competence in using technology, and their orientation toward evidence-based practices play a critical role in the clinical implementation of these products. Among the advantages of innovative products are the prevention of anxiety, reduction of pain, increased procedural success, decreased risk of infection, and cost-effectiveness; whereas their limitations include high cost, the need for training, technological infrastructure challenges, and inequalities in access. Although the use of innovative technologies in pediatric invasive procedures significantly contributes to enhancing children's safety and quality of life, these technologies can also help reduce accumulated workload and overcrowding in hospitals. To ensure widespread and effective use of these technologies, it is essential to strengthen nurses' training, improve technological infrastructure, and reduce disparities in access. In conclusion, the use of innovative products—such as virtual reality applications, social robots, antimicrobial-coated catheters, and biocompatible materials—in pediatric invasive procedures provides substantial benefits in enhancing procedural safety, reducing complications, and improving children's care experiences.

Keywords: Pediatric nursing, Invasive procedures, Innovative products, Technological innovations.

GİRİŞ

İğne kullanımı, kateter yerleştirilmesi, vücut boşluklarına sondaların takılması veya doku bütünlüğünü bozan işlemler, invaziv girişim olarak tanımlanmaktadır. Çocuklarda tanı ve tedavi amacıyla sıkça uygulanan lomber ponksiyon, kan alma ve kateterizasyon gibi işlemler invaziv uygulamalara girmektedir (Neto ve ark., 2025). Pediatrik hemşirelikte invaziv girişimler, tanı ve tedavi süreçlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Ancak çocukların bilişsel ve duygusal gelişim düzeyleri ve hassas yapıları nedeniyle bu işlemler yoğun stres, kaygı ve ağrıya yol açabilmektedir. Hemşirelerin atraumatik bakım yaklaşımıyla bu etkileri azaltması, çocukların güvenliği ve iş birliği açısından kritik öneme sahiptir olmaktadır (Neto ve ark., 2025).

İnvaziv cihazların kullanımı çocuklarda enfeksiyon, tromboz, bası yaraları ve mekanik travma gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir. Çok merkezli bir prevalans çalışmasında, hastanede yatan çocukların %78'inde en az bir invaziv cihaz bulunduğu ve cihazların üçte birinde komplikasyon geliştiği bildirilmiştir (Takashima ve ark., 2024). Ayrıca meta-analiz bulguları, santral venöz kateterlerde %8 oranında laboratuvar doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu ve ventilatör ilişkili pnömonide %19 oranında komplikasyon görüldüğünü ortaya koymuştur (Takashima ve ark., 2024). Bu veriler, pediatrik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hemşirelikte invaziv girişimlerin komplikasyon riskini azaltmaya yönelik inovatif yaklaşımların önemini vurgulamaktadır.

İnovasyon, sağlık hizmetlerinde yeni teknolojiler, yöntemler ve uygulamaların kalite düzeylerini veya organizasyonel modellerin geliştirilmesiyle kaliteyi artırmayı hedeflemektedir. Hemşirelikte inovasyon; hasta güvenliğini artıran cihazlar, dijital sağlık uygulamaları ve yeni bakım modelleriyle klinik sonuçları kolaylaştırıp, iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Nurhidayah ve Seaharattanapatum, 2021; Rylee ve Cavanagh, 2023). Özellikle pediatrik hemşirelikte inovatif ürünlerin kullanımı, çocukların bakım deneyimini daha güvenli, hızlı ve daha az travmatik hale getirmektedir (Rylee ve Cavanagh, 2023).

Çocuklarda invaziv girişimlerin yol açtığı ağrı ve kaygıyı azaltmak için inovatif ürünler geliştirilmektedir. Örneğin, sanal gerçeklik (VR) teknolojisi ile yapılan randomize kontrollü çalışmalar, venöz ponksiyon sırasında çocukların ağrı ve kaygı düzeylerini anlamlı şekilde azalttığını göstermektedir (Cáceres-Matos ve ark., 2024; Priyadarshini ve ark., 2024). Bu tür inovatif yaklaşımlar, farmakolojik yöntemlere ek olarak güvenli ve etkili non-farmakolojik stratejiler sunarak pediatrik hemşirelikte atraumatik bakımın güçlenmesine katkı sağlamaktadır.

İnvaziv Girişimlerde İnovasyon

Pediatrik hastalarda uygulanan invaziv girişimler sırasında ağrı, anksiyete, işlem başarısızlığı ve enfeksiyon gibi sorunlar sıklıkla ortaya çıkabilmektedir. İnvaziv cihazların yaygın kullanımı çocuklarda komplikasyon ve cihaz ilişkili zarar riskini artırmakta; bu durum daha güvenli ve etkili bakım yaklaşımlarına olan gereksinimi güçlendirmektedir (Takashima ve ark., 2024). Geleneksel yöntemlerin bu sorunları her zaman yeterince önleyememesi, çocuklarda daha güvenli, etkili ve atraumatik bakım uygulamalarının geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda sanal gerçeklik uygulamaları, sosyal robotlar, akıllı damar görüntüleme sistemleri ve antimikrobiyal özellikli tıbbi cihazlar gibi inovatif teknolojiler geliştirilmiştir. Güncel sistematik derlemeler, sanal gerçeklik uygulamalarının çocuklarda invaziv işlemler sırasında ağrı ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu; sosyal robotların ise ağrı ve olumsuz duygusal tepkilerin azaltılmasına katkı sağladığını göstermektedir (Sánchez-Caballero ve ark., 2024; Pan ve ark., 2024). Bu teknolojiler hem girişim başarısını artırmak hem de çocukların olumsuz deneyimlerini azaltmak amacıyla klinik uygulamalarda giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Çocuklarda invaziv girişimler sırasında ağrı ve anksiyete oldukça yaygın olabilmektedir; yapılan çalışmalarda çocukların %86'dan fazlasının bu işlemler sırasında belirgin korku ve kaygı yaşadığı bildirilmektedir (Wei ve ark., 2024; Wei ve ark., 2024). Bu durum hem girişim başarısını hem de oluşabilecek anksiyeteden kaynaklı çocukların psikolojik iyilik hâlini olumsuz etkileyebilmektedir. Sanal gerçeklik (VR) teknolojisi gibi inovatif ürünler, dikkat dağıtıcı multisensör bir deneyim sunarak çocukların dikkatlerini başka yöne çekip, ağrı algısını ve anksiyete düzeyini anlamlı şekilde azaltmakta ve girişim sürecini daha başarlı ve tolere edilebilir hâle getirmektedir (Wei ve ark., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Pediatrik hastalarda bilişsel gelişimin tam gelişmemesi, düşük ağrı eşiği ve anksiyete nedeniyle girişim sırasında hareketlilik artabilmektedir. Bu artmış hareketlilik, hemşirelerin damar yolu açma gibi işlemleri güvenli ve doğru şekilde gerçekleştirmesini zorlaştırmakta, işlem süresini uzatmakta ve komplikasyon riskini artırmaktadır (Ramdhanie ve ark., 2024; Neto ve ark., 2025). Bu nedenle çocukların hareketliliğini azaltmaya yardımcı olan dikkat dağıtıcı teknolojiler ve davranışsal destek araçları klinik uygulamalarda önemli bir yer tutmaktadır.

Ayrıca pediatrik hastalarda damar yapısının ince, kırılgan ve erişimi zor olması, invaziv girişimlerin başarısız olma olasılığını artırmaktadır. Bu bağlamda sensörlü akıllı kateterler, damar görüntüleme sistemleri ve robotik destekli damar yolu açma teknolojileri, girişim güvenliğini artırmaya yönelik önemli inovatif çözümler sunmaktadır (Neto ve ark., 2025).

Geleneksel malzemelerin kullanıldığı invaziv girişimlerde enfeksiyon riski daha yüksek olabilmektedir. Bu nedenle biyouyumlu materyaller ve antimikrobiyal kaplamalı kateterler gibi inovatif ürünlerin geliştirilmesi, enfeksiyonların önlenmesi ve komplikasyonların azaltılması açısından kritik öneme sahip olabilmektedir (Corson ve ark., 2024). Bu ürünler hem hasta güvenliğini artırmakta hem de uzun vadede maliyet etkinliği desteklemektedir.

Pediatrik Hemşirelikte İnovatif Ürünlerin Kullanımında Hemşirenin Rolü

Hemşirelerin teknoloji kullanımına yönelik tutumları ve bilgi düzeyleri inovatif ürünlerin klinik uygulamalara entegrasyonunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada hemşirelerin teknolojiye karşı genel olarak olumlu bir tutum sergilediği, ancak eğitim eksiklikleri nedeniyle bu teknolojilerin etkin kullanımını zorlaştırdığı belirtilmiştir (Konukbay ve ark., 2023). Bu durum, VR, robotik sistemler ve dijital sağlık teknolojilerinin pediatrik girişimlerde uygulanabilirliğini doğrudan etkilemektedir. Hemşireler aynı zamanda çocuk ve ailelere inovatif ürünlerin kullanımına ilişkin eğitim ve danışmanlık sağlayarak sürecin güvenli ve etkili yürütülmesine katkıda bulunabilmektedir. Özellikle VR uygulamalarında yaşa uygun içerik seçimi ve cihazın güvenli kullanımı konusunda rehberlik etmeleri önem taşımaktadır (Sánchez-Caballero ve ark., 2024; Ramdhanie ve ark., 2024). İnovatif ürünlerin kullanımı sırasında olası komplikasyonların önlenmesi de hemşirelerin sorumluluğundadır. VR uygulamalarında "siber-hastalık" riskine karşı çocukların izlenmesi, robotik cihazlarla yapılan invaziv girişimlerde ise gerekli güvenlik önlemlerinin alınması hemşirelik bakımının ayrılmaz bir parçasıdır (Sánchez-Caballero ve ark., 2024). Ayrıca hemşirelerin bu teknolojileri uygularken kanıta dayalı yaklaşımları benimsemesi klinik etkinliği artırmakta; VR ve sosyal robotların ağrı ve anksiyeteyi azalttığına dair sistematik derlemeler, bu ürünlerin güvenle kullanılmasına bilimsel zemin oluşturmaktadır (Sánchez-Caballero ve ark., 2024; Pan ve ark., 2024).

İnovatif Ürünlerin Avantajları ve Sınırlılıkları

İnvaziv girişimlerde kullanılan inovatif ürünler, pediatrik hastalarda hem klinik sonuçları hem de bakım kalitesini önemli ölçüde iyileştirmektedir. VR ve görsel-işitsel dikkat dağıtıcı tekniklerin venipunktur

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve cerrahi girişimlerde çocukların ağrı skorlarını ve anksiyete düzeylerini anlamlı şekilde azalttığı; çocukların daha işbirlikçi hâle gelmesiyle girişimlerin daha az denemede, kolay ve güvenilir bir şekilde tamamlandığı bildirilmektedir (Sánchez-Caballero ve ark., 2024; Ramdhanie ve ark., 2024). Ayrıca antimikrobiyal kaplamalı kateterler ve biyouyumlu materyaller enfeksiyon riskini azaltarak komplikasyonların önlenmesine katkı sağlamaktadır (Corson ve ark., 2024). Bu teknolojilerin uzun vadede komplikasyonları azaltması ve girişim sürelerini kısaltması maliyet etkinliği desteklemektedir (Al-Shammari ve ark., 2024). Bununla birlikte, inovatif ürünlerin kullanımında bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. VR cihazları ve sosyal robotların yüksek maliyeti sağlık kurumları için ekonomik yük oluşturabilirken (Pan ve ark., 2024; Al-Shammari ve ark., 2024), hemşirelerin teknolojiye yönelik yeterli eğitim almaması ve bu teknolojiye olan erişim zorluğu sebebiyle kullanımda güçlük yaratabilmektedir (Konukbay ve ark., 2023; Monemi ve Nematollahi, 2023). Donanım ve yazılım eksiklikleri gibi teknolojik altyapı sorunları özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu ürünlerin yaygın kullanımını sınırlandırmakta; sosyoekonomik farklılıklar ise bazı çocukların bu teknolojilere erişimini kısıtlayabilmektedir (Jarvis et al., 2024; Al-Shammari ve ark., 2024).

SONUÇ

Pediatrik hemşireliğinde invaziv girişimler, çocukların sağlık süreçlerinde kaçınılmaz bir gereklilik olmakla birlikte bu girişimler sırasında yaşanan ağrı, anksiyete ve komplikasyonlar hem çocuk hem de aile için önemli bir yük oluşturabilmektedir. Bu bağlamda inovatif ürünlerin kullanımı, hemşirelik bakımının kalitesini artıran ve çocukların güvenliğini destekleyen güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Sanal gerçeklik, sosyal robotlar, antimikrobiyal kaplamalı kateterler ve biyouyumlu materyaller gibi teknolojiler, çocukların ağrı ve kaygı düzeylerini azaltmakta, girişimlerin başarısını artırmakta ve komplikasyon riskini düşürmektedir. Bununla birlikte bu ürünlerin etkin ve yaygın biçimde kullanılabilmesi için hemşirelerin teknolojiye yönelik eğitimlerinin güçlendirilmesi, bu teknolojilere olan erişimlerin kolaylaştırılması, sağlık kurumlarının teknolojik altyapılarının geliştirilmesi ve sosyoekonomik eşitsizliklerin azaltılması gerekmektedir. Sonuç olarak, inovatif ürünlerin pediatrik hemşirelikte invaziv girişimlerde kullanımı, çocukların yaşam kalitesini yükselten ve bakım süreçlerini daha güvenli hale getiren bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu teknolojilerin hemşirelik uygulamalarına entegrasyonu, gelecekte pediatrik sağlık hizmetlerinde standart bakımın ayrılmaz bir parçası olma potansiyeline sahiptir. Bu bulgular doğrultusunda, pediatri servislerinde çalışan hemşirelerin inovatif teknolojilerin klinik uygulamalara entegrasyonu ve eğitiminde kilit bir konumda yer almakta; eğitim, danışmanlık ve güvenlik odaklı bakım rolleriyle çocuk hastaların ve ailelerinin deneyimlerini ve işlem sonuçlarını doğrudan iyileştirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKÇA

Neto, J., Fernandes, R., Andrade, L., Fernandes, I., Martins, T., Barbieri-Figueiredo, M. C., et al. (2025). Invasive procedures and atraumatic care in pediatric nursing practice: Nurses' perceptions. *Frontiers in Pediatrics, 13*, 1543138

Takashima, M., Gibson, V., Borello, E., Galluzzo, L., Gill, F. J., Kinney, S., Newall, F., & Ullman, A. J. (2024). Pediatric invasive device utility and harm: A multi-site point prevalence survey. *Pediatric Research, 96*(1), 148–158.

Takashima, M., Hyun, A., Xu, G., Lions, A., Gibson, V., Cruickshank, M., & Ullman, A. J. (2024). Infection associated with invasive devices in pediatric health care: A meta-analysis. *Hospital Pediatrics, 14*(1), e42–e56.

Nurhidayah, N., & Seaharattanapatum, B. (2021). The future and the progress of innovation in the healthcare system. *Innovation in Health for Society, 1*(2), 35–36.

Rylee, T. L., & Cavanagh, S. J. (2023). Innovation in nursing practice: A scoping review. *Advances in Nursing Science, 46*(4), E115–E131. (Rylee ve Cavanagh, 2023)

Wei, Q., Sun, R., Liang, Y., & Chen, D. (2024). Virtual reality technology reduces the pain and anxiety of children undergoing vein puncture: A meta-analysis. *BMC Nursing, 23*(1), 541.

Cáceres-Matos, R., Castillo-García, M., Magni, E., & Pabón-Carrasco, M. (2024). Effectiveness of virtual reality for managing pain, fear, and anxiety in children and adolescents undergoing needle-related procedures: Systematic review with meta-analysis. *Nursing Reports, 14*(3), 2456–2484.

Sánchez-Caballero, E., Ortega-Donaire, L., & Sanz-Martos, S. (2024). Immersive virtual reality for pain and anxiety management associated with medical procedures in children and adolescents: A systematic review. *Children, 11*(8), 975.

Priyadarshini, S., Agarwala, S., Priya, H., Jain, V., Goel, P., Dhua, A. K., Karthik, M., & Patel, N. (2024). Is virtual reality effective in decreasing pain during clinical procedures among children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons, 29*(5), 465–478.

Ramdhanie, G. G., Nurrohmah, A., Mulya, A. P., Mediani, H. S., Sumarni, N., Mulyana, A. M., & Huda, M. H. (2024). A scoping review of audiovisual distraction techniques among children in reducing invasive procedure pain. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 4363–4372.

Pan, X. Y., Bi, X. Y., Nong, Y. N., Ye, X. C., Yan, Y., Shang, J., Huang, L., & Yao, Y. Z. (2024). The efficacy of socially assistive robots in improving children's pain and negative affectivity during needle-based invasive treatment: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics, 24*(1), 643.

Konukbay, D., Babacan, K., & Yıldız, D. (2023). Çocuk hemşirelerinin teknolojiye ilişkin tutum ve teknolojiyi kullanma durumlarının incelenmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 12*(1), 142–150.

Monemi, E., & Nematollahi, M. (2023). Online education and improvement of caring behaviors of nurses in pediatric wards: A quasi-experimental study. *BMC Nursing, 22*(1), 157.

Al-Shammari, M. A., Jaafar, J. S., & Elfeshawy, R. (2024). The role of electronic health records in improving pediatric nursing care: A systematic review. *Egyptian Pediatric Association Gazette, 72*(1), 77.

Corson, E., Pendyala, B., Patras, A., & D'Souza, D. H. (2024). Inactivation of hepatitis A virus, feline calicivirus, and Tulane virus on Formica coupons using ultraviolet light technologies. *Heliyon, 10*(3).

Jarvis, K., Thetford, C., Turck, E., Ogley, K., & Stockley, R. C. (2024). Understanding the barriers and facilitators of digital health technology (DHT) implementation in neurological rehabilitation: An integrative systematic review. *Health Services Insights, 17*, 11786329241229917.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

ANOREKSİYA NERVOZA TANISI ALMIŞ BİR ÇOCUK HASTANIN OREM ÖZBAKIM EKSİKLİĞİ MODELİNE GÖRE HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Emirhan GÜLER

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-1622-2188

Doç. Dr. Serap KAYNAK

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9482-5254

Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Ensititüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

ÖZET

Bu olgu sunumu, restriktif tip anoreksiya nervoza tanısı ile pediatri kliniğine yatırılan 16 yaşındaki bir ergen kız hastanın hemşirelik bakımının Dorothea Orem'in Özbakım Eksikliği Kuramının uygulanmasını ele almaktadır. Hastanın evrensel (beslenme, dolaşım, dinlenme, aktivite dengesi), gelişimsel (ergenlik dönemi, kimlik gelişimi) ve sağlıktan sapmaya bağlı (tedaviye uyum, psikiyatrik destek) öz bakım gereksinimleri sistematik biçimde değerlendirilmektedir.

Hemşirelik değerlendirmesi sonucunda hastada belirgin öz bakım eksikliği, motivasyon kaybı, bozulmuş beden algısı, sosyal izolasyon ve aile desteğinde yetersizlik saptanmıştır. Orem'in kuramı doğrultusunda hemşirelik sistemleri (tamamlayıcı, kısmen tamamlayıcı ve destekleyici–eğitici) aşamalı olarak yapılandırılmış; vital bulguların takibi, beslenme sürecinin desteklemesi, uyku ve aktivite kontrolü, beden algısının yeniden yapılandırılması ve aile katılımının güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

Bu olgu, Orem yaklaşımının anoreksiya nervozalı çocuklarda hemşirelik bakımını bireyselleştiren, aile odaklı katılımı artıran ve bakım sürecini izlenebilir hale getiren etkili bir model olduğunu göstermeyi amaçlamaktadır. Kuram temelli hemşirelik uygulamalarının, yalnızca fiziksel iyileşmeyi değil aynı zamanda öz bakım sorumluluğunun yeniden kazanılmasını ve uzun dönem tedaviye uyumu desteklediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anoreksiya nervoza, Ergen sağlığı, Özbakım eksikliği, Orem özbakım kuramı, Hemşirelik süreci, Beslenme bozuklukları, Beden algısı, Yeme davranışı, Psikososyal gelişim, Hemşirelik bakımı, Terapötik iletişim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Nursing Care of a Pediatric Patient Diagnosed with Anorexia Nervosa According to Orem's Self-Care Deficit Theory: A Case Report

ABSTRACT

This case report discusses the nursing care of a 16-year-old adolescent girl who was hospitalized in the pediatric clinic with a diagnosis of restrictive-type anorexia nervosa, based on the application of Dorothea Orem's Self-Care Deficit Theory. The patient's universal (nutrition, circulation, rest, activity balance), developmental (adolescence period, identity formation), and health-deviation (treatment adherence, psychiatric support) self-care requirements are systematically evaluated. Nursing assessment revealed significant self-care deficits, loss of motivation, impaired body image, social isolation, and insufficient family support. In line with Orem's theory, nursing systems (wholly compensatory, partially compensatory, and supportive–educative) were structured progressively; the care plan focused on monitoring vital signs, supporting the nutritional process, regulating sleep and activity, reconstructing body image, and strengthening family involvement. This case aims to demonstrate that the Orem approach provides an effective model for individualizing nursing care in children with anorexia nervosa, enhancing family-centered participation, and making the care process more traceable. It concludes that theory-based nursing practices support not only physical recovery but also the restoration of self-care responsibility and long-term adherence to treatment.

Keywords: Anorexia nervosa, Adolescent health, Self-care deficit, Orem self-care theory, Nursing process, Eating disorders, Body image, Eating behavior, Psychosocial development, Nursing care, Therapeutic communication

GİRİŞ

Anoreksiya Nervoza

Anoreksiya nervoza (AN), ergenlik ve genç erişkinlik döneminde daha sık görülen, kalıcı veya geçici besin alımı kısıtlaması ve düşük beden ağırlığı ile karakterize ciddi bir yeme bozukluğu olarak görülmektedir. Hastalıkta bireyin beden algısında belirgin bozulmalar, kilo alma korkusu ve buna bağlı kusma, diüretik kullanımı, aşırı egzersiz gibi aktiviteler sık gözlenmektedir (Uçar & Pınar, 2022).

Psikanalitik perspektiften bakıldığında, anoreksiya nervozanın tarihsel gelişimi antik dönemlerden günümüze kadar farklı anlamlar kazanmış; kimi dönemlerde dini pratiklerle ilişkilendirilirken, kimi dönemlerde ise psikiyatrik bir bozukluk olarak tanımlanmıştır (Gülegen, 2025).

Freud ve Lacan'ın metinlerinde anoreksiya, bilinçdışı çatışmalar ve öznenin "Büyük Başka" ile ilişkisi bağlamında ele alınmıştır (Hekimoğlu, Ünal, & Gençöz, 2023).

Avrupa verilerine göre özellikle genç kadınlarda görülme sıklığı %0,2–0,8 arasında değişmekte, yaşam boyu prevalans ise %4'e kadar çıkabilmektedir (Uçar & Pınar, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Klinik seyir açısından AN'nin tam iyileşme oranı %46 iken, olguların yaklaşık %20'sinde hastalık kronikleşmektedir. Ayrıca depresyon ve anksiyete bozuklukları gibi komorbiditeler sık görülmektedir (Conversano et al., 2023).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, anoreksiya nervozada hepatik komplikasyonların da önemli bir sorun olduğunu göstermektedir. Uzun süreli açlık ve otofaji mekanizması karaciğer fonksiyon bozukluklarına yol açabilmekte, bu durum hipoglisemi gibi ciddi komplikasyonlarla sonuçlanabilmektedir (Uçar & Pınar, 2022).

Bu bağlamda, anoreksiya nervozalı çocuk ve ergenlerde hemşirelik bakımının kuramsal bir çerçeveye oturtulması, bakımın standardizasyonu ve aile katılımının güçlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu olgu sunumunda, Orem'in Özbakım Eksikliği Kuramı temel alınarak anoreksiya nervozalı bir ergen kızın hemşirelik bakım süreci ele alınacaktır.

Orem Özbakım Eksikliği Kuramı

Dorothea Orem tarafından geliştirilen Özbakım Eksikliği Kuramı, bireyin kendi sağlığını sürdürebilmek için yerine getirmesi gereken öz bakım davranışlarını açıklamaktadır ve hemşirelik bakımına kuramsal temel sağlayan önemli bir modeldir olarak bilinmektedir (Berbiglia & Thuy, 2021).

Kuram üç ana bileşenden oluşur:

Özbakım Kuramı: Bireyin yaşamını devam ettirmek ve sağlığını korumak için kendi kendine gerçekleştirdiği faaliyetleri açıklamaktadır. Orem, öz bakım gereksinimlerini evrensel, gelişimsel ve sağlık sapmasına bağlı gereksinimler olarak sınıflandırmıştır (Berbiglia & Thuy, 2021).

Özbakım Eksikliği Kuramı: Bireyin öz bakım kapasitesi ile gereksinimleri arasındaki uyumsuzluğu tanımlamaktadır. Bu durumda hemşirelik müdahalesi gerekli hale gelmektedir (Yip, 2021).

Hemşirelik Sistemleri Kuramı: Hemşirenin bireye nasıl yardım edeceğini açıklar ve üç sistem tanımlanır:

1. Tam destekleyici sistem: Hemşire, bakımın tüm sorumluluğunu üstlenir.
2. Kısmi destekleyici sistem: Hemşire ve birey bakım sürecini birlikte yürütmesidir.
3. Eğitici/rehberlik edici sistem: Hemşire bireyin öz bakım becerilerini geliştirmesi için eğitim ve danışmanlık sağlamasıdır (Berbiglia & Thuy, 2021).

Son dönem uygulamalar, Orem modelinin pediatri hemşireliğinde aile odaklı bakımın güçlendirilmesine ve çocukların öz bakım becerilerinin geliştirilmesine katkı sağladığını göstermektedir (Alqahtani & Alqahtani, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OLGU

Bu olgu sunumu güncel literatür taramaları sonucu elde edilen veriler ışığında hazırlanmıştır (Çınar & Karaaziz, 2023; Çelebi, Yücel, & Akça, 2024; Conversano ve ark., 2023).

E.Y., 16 yaşında, okuluna devam eden bir kız öğrencidir. Hastaya Restriktif Tip Anoreksiya Nervoza tanısı konmuş olup, son üç ay içerisinde belirgin kilo kaybı, bradikardi ve ortostatik hipotansiyon gelişmesi üzerine pediatri kliniğine yatırılmıştır. Besin alımında ciddi düzeyde kısıtlama göstermesi ve ailenin süreci yönetmekte zorlanması, başvuru nedenleri arasında yer almaktadır. Hasta, çocuk psikiyatri ve pediatri ortak değerlendirmesiyle yatırılmıştır. İlk aşamada hemodinamik stabilizasyon, elektrolit düzenleme ve beslenme tedavisi planlanmıştır.

Tıbbi Geçmiş ve Özgeçmiş

- Önceden bilinen bir hastalığı yok.
- Aşıları uygulanmıştır.
- Ailede psikiyatrik hastalık öyküsü: Anne tarafından teyzesinde majör depresyon.
- İlk adet: 12 yaş.
- Son 3 aydır amenore mevcut.

Aile Yapısı ve Psikososyal Durum

Anne 45 yaşında, banka çalışanı; baba 47 yaşında, mühendis. Aile içi iletişimde zaman zaman mükemmeliyetçilik ve başarı odaklı tutumlar gözlenmektedir. Anne çocuğun “ince olması gerektiğini” sıkça vurgulamakta, baba ise durumu ciddiye almamaktadır. Hasta okulda başarılı, öğretmenler tarafından “sessiz ve uyumlu” olarak tanımlanmakta; son dönemde arkadaşlarından uzaklaştığı ifade edilmiştir.

Fiziksel Muayene Bulguları

- Boy: 154 cm
- Kilo: 34 kg (BKİ: 14,3 kg/m² – normalin belirgin altı)
- Tansiyon: 88/52 mmHg
- Nabız: 48/dk (bradikardi)
- Isı: 35,9°C (hafif hipotermi)
- Cilt: Soluk, kuru; tüylenme mevcut
- Kas gücü: Azalmış

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Davranışsal ve Psikolojik Bulgular

- Beden algısında ciddi bozulma: "Kendimi şişman hissediyorum."
- Ayna karşısında uzun süre vakit geçirme.
- Yemek konuşmalarından kaçınma.
- Sık tartılma davranışı (günde 3–4 kez).
- "Kilo alırsam kontrolü kaybederim." düşünce kalıbı.
- Sürekli soğuk hissetme, yorgunluk.
- Günlük Yaşam Aktivitelerinde Etkiler
- Beslenme: Günlük alım aşırı kısıtlı, yemekleri keserek ayırma, saklama davranışları.
- Uyku: 4–5 saat, bölünmüş
- Okul: Dikkat azalması, devamsızlık artışı.
- Sosyal yaşam: Arkadaşlardan çekilme, içine kapanma.
- Egzersiz: Gizli egzersiz yapma (odada squat, jumping jack vb.).

Hemşirelik Bakımının Orem Özbakım Eksikliği Kuramına Göre Uygulanması

1. Hasta ile İlk İletişim ve Tanılama

E.Y. son 7 ay içinde giderek artan şekilde yemek porsiyonlarını küçültmeye, öğünleri atlamaya ve yoğun egzersiz yapmaya başlamıştır. Aile, başlangıçta bu davranışları "sağlıklı beslenme" söylemleriyle ilişkilendirmiş, ancak süreç ilerledikçe günlük enerji alımının 350-400 kcal düzeyine kadar düştüğünü fark etmiştir. Zorla kusma eylemi ile, yemeklerden sonra uzun süre tuvalette zaman geçirdiği gözlenmiştir. Son 4 ayda 8 kg kilo kaybı olmuş, ortostatik, bradikardi, hipotansiyon ve hipotermi bulguları gelişmiştir.

2. Öz Bakım Gereksinimlerinin Belirlenmesi

Evrensel gereksinimler: Beslenme en belirgin eksikliktir. Günlük alım ciddi düzeyde yetersizdir ve BKİ normalin oldukça altında gözlemlenmektedir. Elektrolit dengesizlikleri ve düşük albümin düzeyi, sıvı-elektrolit dengesinin bozulduğunu göstermektedir. Bradikardi ve hipotermi dolaşım ve termoregülasyon gereksinimlerinin karşılanmadığını ortaya koymaktadır (Uçar & Pınar, 2022).

Gelişimsel gereksinimler: Ergenlik dönemine özgü menstrüel düzen bozulmuş, son üç aydır amenore gelişmiştir. Psikososyal açıdan mükemmeliyetçi aile tutumları ve sosyal izolasyon sonucu sağlıklı kimlik gelişimini olumsuz etkilenmiştir (Gülegen, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sağlık sapmasına bağlı gereksinimler: AN tanısı nedeniyle beslenme ve psikiyatrik destek ön plandadır. Tedaviye uyum konusunda ciddi sorunlar vardır; kilo alma korkusu, ailenin mükemmeliyetçi yaklaşımı ve sık tartılma davranışları bu eksikliği göstermektedir (Gülegen, 2025).

3. Öz Bakım Gücü ve Ajansı

E.Y.'nin öz bakım gücü bilişsel kaygılar, motivasyon kaybı, fiziksel yetersizlikler ve sınırlı sosyal destek nedeniyle belirgin ölçüde azalmıştır. Terapötik öz bakım gereksinimlerini bağımsız olarak karşılayabilecek yeterlilikte değildir. Bu durum Orem'in kuramında tanımlanan öz bakım eksikliği kavramını açıkça ortaya koymaktadır (Yip, 2021).

4. Hemşirelik Sistemlerinin Tasarımı

Orem'e göre hemşirelik sistemleri bireyin öz bakım gücü ile terapötik öz bakım gereksinimleri arasındaki dengeye göre yapılandırılmaktadır [7.PDF].

Tamamlayıcı Hemşirelik Sistemi: Hastaneye yatışın ilk döneminde, ciddi malnütrisyon ve kardiyak instabilite nedeniyle hemşire bakımın büyük bölümünü üstlenir. Vital bulguların izlenmesi, beslenme ve sıvı alımının kontrolü, güvenli çevrenin sağlanması bu dönemde önceliklidir (Alqahtani & Alqahtani, 2022).

Kısmen Tamamlayıcı Sistem: Hasta bazı öz bakım aktivitelerine sınırlı düzeyde katılabilir. Hemşire gözetiminde beslenme süreci yapılandırılır, günlük bakım hedefleri belirlenir ve gizli egzersiz davranışları sınırlandırılır.

Destekleyici–Eğitici Sistem: Uzun dönem bakım hedeflerinde ön plana çıkmaktadır. Hastanın sağlıklı beden algısının geliştirilmesi, kilo alımına ilişkin kaygılarla baş etmesi ve aile katılımının güçlendirilmesi amaçlanmaktadır (Yip, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hemşirelik Tanıları ile İlgili Orem Kavramları

Tablo 1.

NANDA-I Hemşirelik Tanısı	Orem Kavramı (Öz bakım gereksinimi türü)	Öz Bakım Eksikliği Açıklaması	Uygun Hemşirelik Sistemi
Dengesiz beslenme: Gereksinimden az	Evrensel gereksinim – Yeterli beslenme	Kilo alma korkusu nedeniyle yeterli besin alımı yok	Tamamlayıcı → Kısmen tamamlayıcı
Etkisiz sağlık yönetimi	Sağlıktan sapmaya bağlı gereksinim – Tedavi sürecini yönetme	Hastalığın ciddiyetini kabul edemiyor, tedaviye uyumsuz	Kısmen tamamlayıcı → Destekleyici-eğitici
Bozulmuş beden algısı	Gelişimsel gereksinim – Adölesan dönemde sağlıklı benlik algısı	Bedenini gerçekçi değerlendiremiyor, öz bakım davranışları olumsuz etkileniyor	Destekleyici-eğitici
Aktivite intoleransı	Evrensel gereksinim – Aktivite-dinlenme dengesi	Gizli egzersizlerle fizyolojik sınırlarını aşıyor	Kısmen tamamlayıcı
Uyku örüntüsünde bozulma	Evrensel gereksinim – Dinlenme ve iyileşme	Kaygı nedeniyle uyku düzeni bozulmuş	Destekleyici-eğitici
Düşme riski	Evrensel gereksinim – Zararlardan korunma	Ortostatik hipotansiyon ve kas gücü kaybı mevcut	Tamamlayıcı
Sosyal etkileşimde bozulma	Gelişimsel gereksinim – Sosyal rollerin sürdürülmesi	Hastalık nedeniyle sosyal ilişkilerden çekilmiş	Destekleyici-eğitici
Aile süreçlerinde bozulma	Sağlıktan sapmaya bağlı gereksinim – Destek sistemlerinin kullanımı	Aile tutumları öz bakım davranışlarını desteklemiyor	Destekleyici-eğitici (aile odaklı)

Bu tablo, hemşirelik tanılarının Orem'in Özbakım Eksikliği Kuramı ile ilişkilendirilmiş sistematik bir sınıflandırmasıdır.

Her bir NANDA-I hemşirelik tanısı, Orem'in üç temel öz bakım gereksinimi türünden (evrensel, gelişimsel, sağlıktan sapmaya bağlı) biriyle eşleştirilmiştir.

Tanının hangi öz bakım eksikliğini gösterdiği, hangi alanda yetersizlik olduğu (örneğin bilişsel, motivasyonel, fiziksel, psikososyal) açıklanmıştır.

Son olarak, bu eksiklik için uygun hemşirelik sistemi (tamamlayıcı, kısmen tamamlayıcı, destekleyici–eğitici) belirtilmiştir.

SONUÇ

Dorothea Orem'in Özbakım Eksikliği Kuramı temel alınarak değerlendirilen bu olgu sunumunda, restriktif tip anoreksiya nervoza tanısı alan adölesan bir hastanın öz bakım gereksinimleri, öz bakım gücü ve hemşirelik bakım süreci bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Olguya ait klinik, psikososyal ve davranışsal bulgular; hastanın evrensel, gelişimsel ve sağlıktan sapmaya bağlı öz bakım gereksinimlerinin büyük ölçüde karşılanamadığını ve belirgin bir öz bakım eksikliği bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, hemşirelik bakımının kuram temelli yapılandırılmasının zorunluluğunu göstermektedir (Yip, 2021).

Orem'in kuramı, bakımın bireyselleştirilmesi, hemşirelik rollerinin netleştirilmesi ve bakım sürecinin izlenebilir hale getirilmesi açısından güçlü bir çerçeve sunmaktadır. Kuram temelli hemşirelik yaklaşımı yalnızca fiziksel iyileşmeyi değil; aynı zamanda bireyin öz bakım sorumluluğunu yeniden kazanmasını ve uzun dönem tedaviye uyumunu desteklemektedir (Berbiglia & Thuy, 2021).

Sonuç olarak, anoreksiya nervoza tanılı adölesanlarda hemşirelik bakımının Orem'in Özbakım Eksikliği Kuramı doğrultusunda yapılandırılması; bakım sürecinin standardizasyonuna katkı sağlamakta, ekip içi iletişimi güçlendirmekte ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarını desteklemektedir. Bu yaklaşımın pediatri ve ruh sağlığı hemşireliği alanında yapılacak kuram temelli çalışmalara yol gösterici olacağı öngörülmektedir (Yip, 2021).

KAYNAKÇA

Hekimoğlu, E. C. D., Ünal, E., & Gençöz, T. (2023). Anoreksiya nervoza tarihinin psikanalitik perspektiften değerlendirilmesi. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi, 10*(3), 428–444.

Uçar, K., & Pınar, A. A. (2022). Anoreksiya nervoza ve karaciğer sağlığı. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(3), 436–442.

Gülegen, H. Ç. (2025). Anoreksiya nervoza: Etiyoloji, klinik seyir, komorbiditeler ve güncel tedavi yaklaşımları. *The Journal of Kırıkkale University Faculty of Medicine*, 27(2), 231–238.

Çınar, Y., & Karaaziz, M. (2023). Anoreksiya nervoza olgu sunumu. *ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities*, 7(2), 291–295.

Alqahtani, J., & Alqahtani, I. (2022). Self-care in the older adult population with chronic disease: Concept analysis. *Heliyon*, 8(7), e09973.

Yip, J. Y. C. (2021). Theory-based advanced nursing practice: A practice update on the application of Orem's self-care deficit nursing theory. *SAGE Open Nursing*, 7, 23779608211011993.

Berbiglia, V. A., & Thuy, L. T. (2021). Dorothea E. Orem: Hemşirelikte öz bakım eksikliği teorisi. İçinde *Hemşirelik teorisyenleri ve çalışmaları e-kitap* (s. 198).

Çelebi, B. B., Yücel, A., & Akça, Ö. F. (2024). Avoidant restricted food intake disorder and anorexia nervosa: Discussion of the differential diagnosis and treatment process on an adolescent case. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*.

Conversano, C., Di Giuseppe, M., & Lingiardi, V. (2023). Case report: Changes in defense mechanisms, personality functioning, and body mass index during psychotherapy with patients with anorexia nervosa. *Frontiers in Psychology*, 14, 1081467.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

SILENT THREAT: HANTAVIRUS INFECTIONS

Eyyüp EVİN[1], Zeynep AYAYDIN[2]

[1]Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine Student, Mardin, Türkiye
[2]Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Mardin, Türkiye

Assist. Prof. Dr. Zeynep AYAYDIN

Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Mardin, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4701-1212

Eyyüp EVİN

Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine Student, Mardin, Türkiye

ABSTRACT

Hantavirus infections are rodent-borne zoonoses that remain an important but often under-recognized public health concern. Human disease is caused by several members of the genus Orthohantavirus and may range from a self-limited febrile illness to severe hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) or hantavirus cardiopulmonary syndrome (HCPS). Transmission occurs mainly through inhalation of aerosolized particles contaminated with urine, feces, or saliva of infected rodents. Agricultural work, forestry, military field activities, cleaning of closed spaces with rodent contamination, poorly controlled urbanization, and ecological changes that alter rodent population dynamics are major determinants of risk. This review summarizes the virological characteristics, reservoir ecology, transmission routes, epidemiological patterns, clinical manifestations, diagnostic approaches, treatment principles, and prevention strategies of hantavirus infections. Current evidence emphasizes that early clinical suspicion, careful questioning of environmental exposure, and rapid laboratory confirmation are essential to reduce morbidity and mortality. Because specific antiviral options are limited and management is largely supportive, prevention through rodent control, occupational education, environmental hygiene, and integrated surveillance remains central. A One Health approach linking human, animal, and environmental surveillance is particularly important for detecting outbreaks early and reducing the impact of future hantavirus events.

Keywords: Hantavirus, Orthohantavirus, zoonosis, hemorrhagic fever with renal syndrome, hantavirus cardiopulmonary syndrome

ÖZET

Hantavirüs enfeksiyonları, kemirgenler tarafından taşınan ve önemli ancak sıklıkla yeterince tanınmayan bir halk sağlığı sorunu olmaya devam eden zoonozlardır. İnsan hastalığına Orthohantavirus cinsinin çeşitli üyeleri neden olur ve kendiliğinden iyileşen ateşli bir hastalıktan böbrek sendromlu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(HFRS) şiddetli hemorajik ateşe veya hantavirüs kardiyopulmoner sendromuna (HCPS) kadar değişebilir. Bulaşma esas olarak enfekte kemirgenlerin idrarı, dışkısı veya tükürüğü ile kirlenmiş aerosol halindeki parçacıkların solunması yoluyla gerçekleşir. Tarım işleri, ormancılık, askeri saha faaliyetleri, kemirgen kontaminasyonu olan kapalı alanların temizliği, yetersiz kontrol edilen kentleşme ve kemirgen popülasyon dinamiklerini değiştiren ekolojik değişiklikler, riskin başlıca belirleyicileridir. Bu derleme, hantavirüs enfeksiyonlarının virolojik özelliklerini, rezervuar ekolojisini, bulaşma yollarını, epidemiyolojik modellerini, klinik belirtilerini, tanı yaklaşımlarını, tedavi prensiplerini ve önleme stratejilerini özetlemektedir. Mevcut kanıtlar, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için erken klinik şüphe, çevresel maruziyetin dikkatli bir şekilde sorgulanması ve hızlı laboratuvar onayının şart olduğunu vurgulamaktadır. Spesifik antiviral seçeneklerin sınırlı olması ve yönetimin büyük ölçüde destekleyici nitelikte olması nedeniyle, kemirgen kontrolü, mesleki eğitim, çevre hijyeni ve entegre gözetim yoluyla önleme merkezi önem taşımaktadır. İnsan, hayvan ve çevre gözetimini birbirine bağlayan Tek Sağlık yaklaşımı, salgınları erken tespit etmek ve gelecekteki hantavirüs olaylarının etkisini azaltmak için özellikle önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Hantavirüs, Ortohantavirüs, zoonoz, böbrek sendromlu hemorajik ateş, hantavirüs kardiyopulmoner sendromu

INTRODUCTION

Hantavirus infections are among the most clinically significant rodent-borne zoonotic diseases. Although their global burden is lower than that of many respiratory or enteric infections, their capacity to cause abrupt clinical deterioration, renal failure, pulmonary edema, shock, and death makes them important for clinicians, microbiologists, epidemiologists, and public health authorities. Hantaviruses are maintained in nature by persistently infected small mammals, especially rodents, and human infection is usually an accidental consequence of contact with contaminated environments. This ecological dependence explains why the distribution of human disease is closely linked to reservoir species, climate, land use, food availability for rodents, housing conditions, occupational exposures, and human behavior (Vial et al., 2023; Moirano et al., 2024).

Human hantavirus disease is traditionally divided into two major clinical syndromes. HFRS is reported predominantly in Europe and Asia and is commonly associated with Hantaan, Seoul, Puumala, and Dobrava-Belgrade viruses. HCPS, also called hantavirus pulmonary syndrome in some literature, is mainly reported in the Americas and is associated with viruses such as Sin Nombre and Andes virus. These syndromes differ in dominant organ involvement, yet they share a common pathogenic basis characterized by endothelial dysfunction, increased capillary permeability, thrombocytopenia, and dysregulated host immune responses (Noack et al., 2020; Tkachenko et al., 2025).

The public health importance of hantaviruses has increased in recent years because ecological change, urban expansion, agricultural intensification, deforestation, climate variability, and population

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

movement can modify human-rodent contact patterns. At the same time, improved molecular diagnostics and genomic surveillance have broadened understanding of hantavirus diversity and geographic spread (Romeo et al., 2025; Park et al., 2025). The present full text expands the congress abstract entitled “Silent Threat: Hantavirus Infections” and discusses hantaviruses from a clinical, microbiological, epidemiological, and preventive perspective in academic English.

VIROLOGICAL FEATURES AND RESERVOIRS

Hantaviruses belong to the family Hantaviridae and include enveloped, negative-sense, single-stranded RNA viruses with a tripartite genome. The small segment encodes the nucleocapsid protein, the medium segment encodes glycoprotein precursors that form the viral surface glycoproteins, and the large segment encodes the RNA-dependent RNA polymerase. These structural and genetic features support viral replication, immune evasion, host adaptation, and antigenic diversity (Bradfute et al., 2024; Taylor et al., 2025).

Classical pathogenic hantaviruses show strong ecological associations with particular reservoir hosts. Hantaan virus is linked mainly to Apodemus agrarius, Puumala virus to Myodes glareolus, Seoul virus to Rattus norvegicus and Rattus rattus, Sin Nombre virus to Peromyscus maniculatus, and Andes virus to Oligoryzomys species. Reservoir animals usually develop persistent infection without severe disease and shed virus through urine, feces, and saliva. Humans are dead-end hosts for most hantaviruses, with the important exception that person-to-person transmission has been documented for Andes virus under specific circumstances (Vial et al., 2023; Ferrés et al., 2024).

Recent ecological and virological studies have shifted the field from a narrow view of single virus-single host relationships to a broader framework that includes host traits, viral functional characteristics, ecological networks, and spillover probability. Mull et al. (2023) proposed that understanding orthohantavirus traits requires integration of reservoir biology, viral persistence, environmental stability, and human exposure pathways. Similarly, systematic assessment of rodents has shown that orthohantavirus prevalence varies substantially according to host species, geography, and sampling context (Obando-Rico et al., 2023).

EPIDEMIOLOGY AND RISK FACTORS

The epidemiology of hantavirus infections is heterogeneous. In Asia, Hantaan and Seoul viruses are prominent causes of HFRS, while Puumala and Dobrava-Belgrade viruses are important in Europe. Sin Nombre virus is a major cause of HCPS in North America, whereas Andes virus and related New World hantaviruses are central to severe disease in South America (Vial et al., 2023; Oloris et al., 2024). Retrospective analysis from the United States has demonstrated that disease prevalence and genotype distribution vary by region and time, emphasizing the need for continuous surveillance rather than episodic case detection (Whitmer et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Risk factors are primarily determined by situations that increase the probability of inhaling contaminated aerosols. Farmers, forestry workers, military personnel, campers, hunters, warehouse workers, laboratory personnel, and people cleaning long-closed buildings may be exposed to rodent excreta. Mustonen et al. (2024) highlighted the particular relevance of hantavirus infections among military forces, where field exercises, temporary shelters, and outdoor operations may increase contact with rodent-contaminated environments. Rural housing conditions, food storage practices, waste management, and rodent control practices further influence exposure risk.

Environmental determinants are equally important. Land-cover and land-use changes can alter rodent habitat, food sources, population density, and proximity to human settlements. A systematic review by Moirano et al. (2024) found that agricultural expansion, forest fragmentation, and environmental modification may influence hantavirus risk, although the direction and magnitude of risk differ across ecological settings. High-resolution early warning studies also suggest that climatic and ecological indicators can help anticipate periods of increased Puumala virus risk in endemic regions (Kazasidis et al., 2024).

Seroprevalence studies demonstrate that clinically recognized cases may represent only part of the true exposure burden. Tortosa et al. (2024) reported that hantavirus seroprevalence can be detected even outside obvious epidemic settings, indicating silent circulation and unrecognized infection. In West Kazakhstan, Gubareva et al. (2025) identified low but measurable antibody seroprevalence and described risk factors that support the value of regional surveillance. These data reinforce the need for local risk mapping rather than reliance on global generalizations.

TRANSMISSION AND PUBLIC HEALTH SIGNIFICANCE

The dominant route of transmission to humans is inhalation of aerosolized particles contaminated by excreta or saliva from infected rodents. Activities such as sweeping dry floors, disturbing nests, handling firewood, entering barns or sheds, and cleaning abandoned buildings can generate infectious aerosols. Direct contact with broken skin or mucous membranes and ingestion of contaminated food are less common but biologically plausible routes. Rodent bites are rare transmission events but should be considered in risk assessment (Shehata et al., 2025; Vial et al., 2023).

Most hantaviruses do not spread efficiently between humans. However, Andes virus represents a notable exception. Prospective work on Andes virus infection has shown viral shedding and viremia during acute disease, supporting biological plausibility for human-to-human transmission in particular epidemiological contexts (Ferrés et al., 2024). This feature increases the public health importance of prompt isolation, careful contact tracing, and clinical awareness in regions where Andes virus circulates.

The public health relevance of hantaviruses is not restricted to case fatality. Outbreaks can create diagnostic uncertainty because early symptoms overlap with influenza-like illness, leptospirosis, rickettsial infections, viral hemorrhagic fevers, sepsis, and other zoonoses. In settings with limited

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

laboratory capacity, delayed recognition may postpone supportive care and epidemiological control. Therefore, hantavirus preparedness requires collaboration among clinical services, microbiology laboratories, veterinary and wildlife experts, environmental authorities, and occupational health units (Romeo et al., 2025).

CLINICAL MANIFESTATIONS

Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome

HFRS usually begins after an incubation period of approximately one to several weeks. The initial phase is nonspecific and may include fever, chills, severe headache, myalgia, malaise, abdominal pain, back pain, nausea, vomiting, and conjunctival injection. Laboratory abnormalities often include thrombocytopenia, leukocytosis or leukopenia, elevated inflammatory markers, proteinuria, hematuria, and rising serum creatinine. As vascular permeability increases, patients may develop hypotension, oliguria, acute kidney injury, hemorrhagic manifestations, and shock. Recovery is possible with supportive care, but severe forms may require dialysis and intensive monitoring (Sehgal et al., 2023; Tkachenko et al., 2025).

Clinical severity varies by viral species. Puumala virus infection often causes nephropathia epidemica, a generally milder HFRS form, whereas Hantaan and Dobrava-Belgrade viruses may cause more severe disease. Nevertheless, even mild forms can produce substantial morbidity, hospitalization, and transient renal impairment. Because early symptoms are nonspecific, the combination of fever, thrombocytopenia, renal findings, and compatible exposure history should prompt targeted diagnostic testing (Vial et al., 2023).

Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome

HCPS typically starts with a prodromal febrile phase characterized by fever, myalgia, headache, malaise, gastrointestinal symptoms, and sometimes cough. The cardiopulmonary phase may develop rapidly, with noncardiogenic pulmonary edema, hypoxemia, tachycardia, hypotension, myocardial depression, shock, and multiorgan failure. Laboratory findings may include thrombocytopenia, hemoconcentration, leukocytosis with immunoblasts, elevated lactate, and evidence of organ hypoperfusion (Ulloa-Morrison et al., 2024; Vial et al., 2023).

HCPS is clinically challenging because deterioration can occur within hours. Critical care management requires early recognition, careful fluid strategy, hemodynamic support, oxygen supplementation, mechanical ventilation when needed, and transfer to centers capable of advanced intensive care. Ulloa-Morrison et al. (2024) emphasized that excessive fluids can worsen pulmonary edema, while under-resuscitation may aggravate shock; therefore, management should be individualized and guided by close clinical and hemodynamic assessment. Prognostic studies in New World hantavirus infection indicate that shock, respiratory failure, and markers of severe capillary leak are associated with mortality (Tortosa et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Pathogenesis and Organ Involvement

Hantavirus disease is driven less by direct cytopathic destruction than by endothelial dysfunction and host immune responses. Viral infection of endothelial cells, interaction with integrins, platelet activation, complement-related mechanisms, cytokine responses, and altered vascular barrier function contribute to capillary leakage. The clinical consequences differ by syndrome: renal vascular leakage, tubular dysfunction, and acute kidney injury dominate in HFRS, while pulmonary capillary leak and myocardial depression dominate in HCPS (Noack et al., 2020; Taylor et al., 2025).

The overlap between HFRS and HCPS should not be overlooked. Renal findings can occur in New World infections, and pulmonary findings can be observed in severe Old World infections. This overlap supports the concept that hantavirus disease is a spectrum of systemic endothelial dysfunction rather than two completely separate entities. Such understanding is useful for clinicians because it encourages comprehensive monitoring of renal, pulmonary, hematological, and hemodynamic parameters (Vial et al., 2023; Tkachenko et al., 2025).

DIAGNOSTIC APPROACH

Diagnosis begins with clinical suspicion. A compatible syndrome should be interpreted together with environmental and occupational exposure history, including rural residence, rodent infestation, cleaning of closed spaces, agricultural or forestry work, camping, military field activity, or travel to endemic regions. Because early hantavirus disease resembles many febrile illnesses, diagnostic delay is common when exposure history is not carefully obtained.

Serology remains the most widely used diagnostic approach. Detection of hantavirus-specific IgM supports acute infection, while IgG seroconversion or a significant rise in IgG titer confirms recent infection. Enzyme-linked immunosorbent assays and immunofluorescence methods are commonly used, although cross-reactivity among related hantaviruses may complicate species-level interpretation. Neutralization tests can provide greater specificity but are usually limited to reference laboratories (Romeo et al., 2025).

Molecular methods are increasingly important, especially during early infection, severe disease, outbreak investigation, and genomic surveillance. RT-PCR can detect viral RNA in blood or tissue depending on timing, viral species, and sample quality. Geeraedts et al. (2024) demonstrated the practical value of Puumala virus real-time RT-PCR in an endemic region, supporting molecular testing as a complement to serology. Sequencing can identify viral genotype, clarify transmission patterns, and support epidemiological linkage. Park et al. (2025) showed that high-fidelity nanopore sequencing may strengthen surveillance and phylogenetic analysis of Orthohantavirus hantanense.

A rational diagnostic algorithm should combine clinical assessment, epidemiological history, basic laboratory indicators, serology, molecular testing when available, and differential diagnosis. In Türkiye and similar settings where other zoonoses may present with fever, thrombocytopenia, renal dysfunction,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

or hemorrhagic features, leptospirosis, Crimean-Congo hemorrhagic fever, rickettsioses, sepsis, and other viral infections should be considered concurrently.

TREATMENT AND CLINICAL MANAGEMENT

There is no universally approved, specific antiviral therapy for hantavirus infections. Treatment is therefore primarily supportive and depends on syndrome severity. In HFRS, management includes careful fluid and electrolyte balance, blood pressure monitoring, avoidance of nephrotoxic agents, monitoring of urine output, correction of severe metabolic disturbances, and renal replacement therapy when indicated. Bleeding risk should be evaluated, but unnecessary invasive procedures should be avoided in thrombocytopenic patients (Sehgal et al., 2023; Vial et al., 2023).

In HCPS, early intensive care involvement is essential. Oxygenation, ventilation, hemodynamic stabilization, vasopressor support, and cautious fluid management are central. Extracorporeal membrane oxygenation may be considered in selected severe cases when available, although timely referral is critical. The main determinant of outcome is often the speed with which severe cardiopulmonary compromise is recognized and treated (Ulloa-Morrison et al., 2024).

Ribavirin has been evaluated mainly for HFRS, and some evidence suggests potential benefit when given early; however, data are not sufficiently consistent to support broad use across all hantavirus syndromes. For HCPS, clinical benefit remains unproven. New therapeutic approaches, including monoclonal antibodies and broad antiviral strategies, are being explored. Afzal et al. (2023) summarized recent therapeutic concepts, while Brocato et al. (2024) reported preclinical evaluation of a fully human quadrivalent antibody therapeutic against hantaviruses. These developments are promising but do not replace prevention, early diagnosis, and supportive care.

PREVENTION, SURVEILLANCE, AND THE ONE HEALTH APPROACH

Prevention focuses on reducing human contact with infected rodents and their excreta. Practical measures include sealing holes in buildings, storing food and animal feed in rodent-proof containers, removing waste appropriately, reducing clutter that provides nesting sites, controlling rodent populations safely, ventilating closed spaces before cleaning, wetting contaminated areas with disinfectant before removal, and using gloves and respiratory protection during high-risk cleaning. Dry sweeping or vacuuming of rodent-contaminated material should be avoided because it can aerosolize infectious particles (Shehata et al., 2025; Vial et al., 2023).

Occupational education is essential for groups at increased risk. Agricultural workers, forestry personnel, soldiers, field researchers, pest-control workers, and warehouse staff should be trained to recognize environmental risk, use personal protective equipment, and report compatible symptoms early. Military experience is particularly instructive because field conditions may combine outdoor exposure, temporary shelters, and limited environmental control (Mustonen et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Surveillance should be multidimensional. Human case reporting must be combined with rodent monitoring, serological surveys, molecular detection, viral sequencing, ecological observation, and climate-informed risk modeling. Early warning systems can help public health services prepare for periods of increased rodent activity or predicted spillover risk (Kazasidis et al., 2024; Romeo et al., 2025). Outbreak anticipation studies, such as the work of Ferro et al. (2024) in northwestern Argentina, suggest that rapid increases in rodent abundance may precede hantavirus pulmonary syndrome outbreaks and can therefore provide valuable warning signals.

A One Health approach is particularly appropriate for hantaviruses because transmission emerges at the intersection of humans, animals, and the environment. Climate variability affects vegetation and rodent food availability; land-use change alters habitats; human behavior determines exposure; and laboratory capacity determines detection. Integrating these components can improve risk communication, guide rodent control, support targeted surveillance, and reduce preventable morbidity (Moirano et al., 2024; Mull et al., 2023).

EVALUATION FROM THE PERSPECTIVE OF TÜRKİYE

Türkiye has ecological and occupational characteristics that make hantavirus awareness relevant. Diverse climate zones, rural settlements, agricultural and livestock activities, forested areas, migration routes, and varied rodent habitats create conditions in which hantavirus exposure may occur. Although reported cases are not as frequent as in some endemic European or Asian regions, low recognition may contribute to underdiagnosis. For this reason, hantavirus infection should be included in the differential diagnosis of patients with fever, thrombocytopenia, renal dysfunction, proteinuria, hypotension, or unexplained pulmonary compromise, especially when there is a history of rodent exposure or rural activity.

Strengthening diagnostic capacity is important. Regional laboratories should be supported with appropriate serological and molecular methods, while clinicians should be encouraged to obtain detailed environmental histories. Collaboration between medical microbiology departments, infectious disease specialists, nephrologists, intensive care physicians, public health authorities, veterinarians, and environmental agencies would improve case recognition and outbreak response. Such integration is also consistent with global recommendations emphasizing surveillance, early diagnosis, and ecological risk assessment (Romeo et al., 2025; Vial et al., 2023).

CONCLUSION

Hantavirus infections are silent but significant zoonotic threats. Their clinical presentation may begin nonspecifically, yet severe cases can progress rapidly to renal failure, pulmonary edema, shock, and death. The global distribution of disease is shaped by reservoir ecology, land use, climate, occupation, housing conditions, and human behavior. HFRS and HCPS should therefore be approached not only as clinical syndromes but also as ecological and public health outcomes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The most effective strategy is early recognition combined with prevention. Clinicians should suspect hantavirus infection when compatible symptoms and exposure history coexist. Laboratories should provide timely serological and molecular confirmation. Public health programs should integrate rodent surveillance, environmental management, risk communication, and occupational education. Because specific treatment remains limited, the future control of hantavirus infections depends on awareness, preparedness, rapid diagnosis, supportive clinical care, and a One Health framework that connects human health with animal reservoirs and environmental change.

REFERENCES

Afzal S, Ali L, Batool A, Afzal M, Kanwal N, Hassan M, Safdar M, Ahmad A, Yang J 2023. Hantavirus: An overview and advancements in therapeutic approaches for infection. Frontiers in Microbiology, 14:1233433. doi:10.3389/fmicb.2023.1233433.

Bradfute SB, Calisher C, Klempa B, Klingström J, et al. 2024. ICTV Virus Taxonomy Profile: Hantaviridae 2024. Journal of General Virology, 105(4):001975. doi:10.1099/jgv.0.001975.

Brocato RL, et al. 2024. Preclinical evaluation of a fully human, quadrivalent antibody therapeutic against hantaviruses. mBio, 15(10):e0160024. doi:10.1128/mbio.01600-24.

Ferrés M, et al. 2024. Viral shedding and viraemia of Andes virus during acute hantavirus infection: a prospective study. The Lancet Infectious Diseases, 24(7):775-782. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00142-7.

Ferro I, et al. 2024. Hantavirus pulmonary syndrome outbreak anticipation by a rapid synchronous increase in rodent abundance in the Northwestern Argentina endemic region. Pathogens, 13(9):753. doi:10.3390/pathogens13090753.

Geeraedts F, Wevers M, Bosma F, de Boer M, Brinkman JN, Delsing C, GeurtsvanKessel C, Rockx B, van der Zanden A, Laverman GD 2024. Use of a diagnostic Puumala virus real-time RT-PCR in an orthohantavirus endemic region in the Netherlands. Microbiology Spectrum, 12(7):e0381323. doi:10.1128/spectrum.03813-23.

Gubareva U, Horth R, Nabirova D, et al. 2025. Hantavirus antibody seroprevalence and risk factors among adults in West Kazakhstan, 2023. Frontiers in Public Health, 12:1519117. doi: 10.3389/fpubh.2024.1519117.

Kazasidis O, Geduhn A, Jacob J 2024. High-resolution early warning system for human Puumala hantavirus infection risk in Germany. Scientific Reports, 14:9602. doi:10.1038/s41598-024-60144-0.

Moirano G, Botta A, Yang M, Mangeruga M, Murray K, Vineis P 2024. Land-cover, land-use and human hantavirus infection risk: A systematic review. Pathogens and Global Health, 118(5):361-375. doi: 10.1080/20477724.2023.2272097.

Mull N, Dearing MD, Luis AD 2023. A framework for understanding and predicting orthohantavirus functional traits. Trends in Microbiology, 31(11):1102-1110. doi:10.1016/j.tim.2023.05.004.

Mustonen J, Henttonen H, Vaheri A 2024. Hantavirus infections among military forces. Military Medicine, 189(3-4):551-555. doi:10.1093/milmed/usad261.

Noack D, Goeijenbier M, Reusken CBEM, Koopmans MPG, Rockx BHG 2020. Orthohantavirus pathogenesis and cell tropism. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 10:399. doi: 10.3389/fcimb.2020.00399.

Obando-Rico CJ, et al. 2023. Prevalence of orthohantavirus in rodents: A systematic review and meta-analysis. Tropical Medicine and Infectious Disease, 51:102504. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102504.

Oloris SCS, Neves VF, Iani FCM, de Oliveira Scarponi CF 2024. Orthohantavirus infections in South America: A systematic review and meta-analysis. Archives of Virology, 169(9):187. doi: 10.1007/s00705-024-06104-5.

Park K, et al. 2025. Epidemiological surveillance and phylogenetic diversity of Orthohantavirus hantanense using high-fidelity nanopore sequencing, Republic of Korea. PLoS Negl Trop Dis, 19(2):e0012859. doi:10.1371/journal.pntd.0012859.

Romeo MA, Tofani S, Lapa D, Mija C, Maggi F, Scicluna MT, Nardini R 2025. Orthohantaviruses: An overview of the current status of diagnostics and surveillance. Viruses, 17(5): 622. doi:10.3390/v17050622.

Sehgal A, Mehta S, Sahay K, Martynova E, Rizvanov A, Baranwal M, et al. 2023. Hemorrhagic fever with renal syndrome in Asia: history, pathogenesis, diagnosis, treatment, and prevention. Viruses, 15(2):561. doi: 10.3390/v15020561.

Shehata AA, et al. 2025. Rodent-borne viruses and their impact on public health. Viruses, 17(10):1396. doi: 10.3390/v17101396.

Taylor SL, et al. 2025. Pathogenicity and virulence of rodent-borne orthohantaviruses. Virulence, 16(1):2553784. doi: 10.1080/21505594.2025.2553784.

Tkachenko E, et al. 2025. Clinical manifestations of hemorrhagic fever with renal syndrome. Viruses, 17(4):578. doi: 10.3390/v17040578.

Tortosa F, et al. 2024. Seroprevalence of hantavirus infection in non-epidemic settings over four decades: A systematic review and meta-analysis. BMC Public Health, 24(1):2553. doi: 10.1186/s12889-024-20014-w.

Tortosa F, et al. 2026. Prognostic factors for mortality in patients infected with New World hantaviruses: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open, 16(1):e096313. doi: 10.1136/bmjopen-2024-096313.

Ulloa-Morrison R, Pavez N, Parra E, López R, Mondaca R, Fernandez P, Kraunik D, Sanhueza C, Bravo S, Cornu MG, Kattan E 2024. Critical care management of hantavirus cardiopulmonary syndrome: A narrative review. Journal of Critical Care, 84:154867. doi:10.1016/j.jcrc.2024.154867.

Vial PA, Ferrés M, Vial C, Klingström J, Ahlm C, López R, Le Corre N, Mertz GJ 2023. Hantavirus in humans: a review of clinical aspects and management. The Lancet Infectious Diseases, 23(9):e371-e382. doi:10.1016/S1473-3099(23)00128-7.

Whitmer SLM, et al. 2024. Human Orthohantavirus disease prevalence and genotype distribution in the US, 2008-2020: A retrospective observational study. The Lancet Regional Health Americas, 37:100836. doi: 10.1016/j.lana.2024.100836.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

A PARADIGM SHIFT FROM POLYCYSTIC OVARY SYNDROME TO POLYENDOCRINE METABOLIC OVARIAN SYNDROME: A NURSING PERSPECTIVE

Assoc. Prof. Dr. Nevin ÇITAK BİLGİN[1]

[1] Division of Obstetrics and Gynecologic Nursing, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4367-215X

Res. Asst. Büşra BOĞA[2]

[2] Division of Obstetrics and Gynecologic Nursing, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye.
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-7581-062X

ABSTRACT

Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS), formerly known as Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), affects 12.1% of women. This syndrome is a complex health condition involving endocrine, metabolic, and psychological symptoms. Despite these extensive effects, naming the syndrome 'polycystic ovary' leads to an exclusive focus on ovarian cysts. This situation leads to delays in diagnosis and prevents patients from receiving adequate care. Therefore, it was decided to rename the syndrome from PCOS to PMOS, which better reflects the complex nature of the syndrome. This is not merely a name change, but a paradigm shift that will reshape the entire diagnostic and treatment process. In light of all these changes, the nursing perspective must also be reconsidered. Although evidence-based guidelines have highlighted the overlooked aspects of PMOS and improved care, significant gaps regarding its risks and care management still remain. Nurses' understanding of and adaptation to the changing perspective on PMOS, along with providing counseling to affected women, will help alleviate the challenges expected to arise during this paradigm shift. As part of holistic nursing care, the implementation of lifestyle modifications, such as diet and exercise, and the enhancement of psychological well-being and sleep quality are considered essential in the management of PMOS. With this paradigm shift, it is considered necessary to address previously overlooked issues, such as insulin resistance, inflammation, increased cardiovascular risk, the gut microbiota and personalized treatment. In this context, as a key part of the multidisciplinary team, nurses should generate evidence-based knowledge as researchers; ensure coordination within the team as coordinators; and address women's knowledge gaps while improving their health literacy as educators and counselors. Indeed, when personalized care is provided by nurses to women with PMOS, significant improvements are observed in the management of the condition.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: holistic nursing, paradigm shift, polycystic ovary syndrome, polyendocrine metabolic ovarian syndrome.

INTRODUCTION

Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS), formerly known as Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), is a prevalent condition affecting women of reproductive age that causes metabolic, endocrine, reproductive, psychological, and dermatological health problems, and has significant lifelong health and economic impacts (Joham et al., 2022; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022; Stener-Victorin et al., 2024; Teede et al., 2026). It affects 12.1% of adult women worldwide (Neven et al., 2026). PMOS is a long-term health condition that can affect women throughout their lives, starting from the peripubertal period (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022). Symptoms of PMOS include menstrual irregularities, signs of hyperandrogenism (hirsutism, acne, androgenic alopecia), infertility, sleep disturbances and psychosexual issues. In the long term, conditions such as glucose intolerance and type 2 diabetes, dyslipidaemia, obesity, and mental health conditions such as depression may occur. It is also known that women with PMOS have an increased risk of cardiovascular disease and endometrial cancer (Joham et al., 2022; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022; Teede et al., 2023; Tay et al., 2024). PMOS also disrupts the circadian rhythm; as women's sleep quality declines, their evening cortisol and melatonin levels are elevated. These sleep and hormonal disturbances can be the primary triggers for severe conditions such as cardiovascular diseases, diabetes, obesity, and infertility (Heydari et al., 2025). Furthermore, women with PMOS face additional risks during antepartum, intrapartum, and postpartum periods (Planey and Grosel, 2024). It is of the utmost importance for clinicians to be aware of all these symptoms and risks, ensuring timely intervention and providing individualized care (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022; Teede et al., 2023; Planey and Grosel, 2024; Stener-Victorin et al., 2024). However, when the experiences of women with PMOS and clinicians within the healthcare system are examined, widespread dissatisfaction regarding the diagnostic and treatment processes is observed (Copp et al., 2022; Lau et al., 2022; Presswala and De Souza, 2023). systematic review results reveal that adult and adolescent women experience years-long delays in the diagnostic process, and that there are significant gaps in the application of PMOS diagnostic criteria in clinical practice (Lau et al., 2022; Presswala and De Souza, 2023). This situation is undermining patients' trust in clinicians and the healthcare system (Presswala and De Souza, 2023). The qualitative interviews conducted indicate that clinicians, similar to patients, also experience dissatisfaction. Clinicians report feeling a sense of helplessness due to the wide-ranging effects of PMOS symptoms and the limited availability of evidence-based long-term treatment options (Copp et al., 2022). Collectively, these findings highlight the urgent need for a paradigm shift those addresses symptoms holistically, protects women from stigma and necessitates multidisciplinary care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE PARADIGM SHIFT FROM PCOS TO PMOS AND THE SCIENTIFIC RATIONALE FOR THE CHANGE

In the literature, PMOS has been termed PCOS for many years. Naming this highly complex syndrome, 'polycystic ovary' emphasizes only its reproductive and gynaecological aspects. This misleading perspective, however, leads to a focus solely on ovarian cysts and obscures the multisystemic nature of the syndrome (Teede et al., 2025; Teede et al., 2026). Consequently, this results in a purely reproduction-focused and fragmented approach to managing the syndrome within the healthcare system (Lau et al., 2022). Moreover, timely diagnosis, education and evidence-based patient care are adversely affected, and the focus on fertility leads to stigmatisation of women (Teede et al., 2025; Teede et al., 2026). All these reasons highlight the need to correct inappropriate terminology (Joham et al., 2022). A change in nomenclature was proposed at the 2012 National Institutes of Health (NIH) Evidence-based Workshop on PCOS. Following this, extensive studies were initiated (Teede et al., 2025). Following a global consensus-building process involving 14,360 participants, including patients and multidisciplinary healthcare professionals from around the world, it was decided to rename the syndrome PMOS (Teede ve ark., 2026). The new terminology aims to better reflect the metabolic, endocrine, and multisystemic nature of the syndrome (Tewari et al., 2026).

The transition from PCOS to PMOS is more than just a change in nomenclature. It represents a paradigm shift in conceptualizing the syndrome as a lifelong chronic metabolic-endocrine disorder (Tewari et al., 2026). It should be acknowledged that a name change alone will not improve clinical outcomes. However, using a more accurate name can alter the questions clinicians ask, the risks they screen for, and the clinical connections they make (Dalamaga, 2026). This can improve diagnostic accuracy, reduce stigmatization, promote multidisciplinary management, and facilitate broader recognition of the metabolic risks associated with the syndrome (Tewari et al., 2026). Nevertheless, this change presents certain challenges; concerns have been raised that the new term is longer and more technical, the term 'ovarian' is not encompass all age or gender groups, and the emphasis on metabolism potentially exacerbating weight stigma (Dalamaga, 2026). This shift is planned to be managed through a three-year phased transition period extending through 2028, with the aim of integrating the changes into disease classification systems. To facilitate this process, the use of the term "PMOS, formerly known as PCOS" is recommended (Teede et al., 2026). For this transition to be truly successful in clinical practice, the rapid development of new care models and the co-creation of culturally appropriate educational materials by patients and healthcare professionals are of great importance (Lau et al., 2022; Presswala and De Souza, 2023; Joham et al., 2022).

A HOLISTIC NURSING PERSPECTIVE IN PMOS MANAGEMENT

The primary need of women with PMOS is an individual-centered and holistic care approach that protects them from stigma (Lau et al., 2022). The clinical management of women with PMOS requires

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

a holistic, multidisciplinary approach that addresses not only their physical and medical needs but also their psychological and educational needs (Shereda et al., 2025). The publication of clinical guidelines on PMOS has led to significant improvements in the adoption of a holistic care approach (Teede et al., 2025). However, the current healthcare system addresses this issue solely through a reproduction-focused and fragmented approach, and women's sexual and reproductive health needs are often overlooked (Kalhor et al., 2022; Lau et al., 2022). In addition, there are still knowledge gaps concerning PMOS-related pregnancy complications, cardiovascular risk factors, liver diseases, chronic inflammation, gut dysbiosis, and the increased risk of endometrial cancer (Teede et al., 2025; Tewari et al., 2026). For this reason, it is absolutely critical that comprehensive care be provided by a multidisciplinary team and based on evidence-based information.

Because PMOS presents with different phenotypes, a wide variety of metabolic and reproductive symptoms can be observed in each woman (Armanini et al., 2022; Tewari et al., 2026). Therefore, even while managing a cosmetic issue, a woman's nutritional habits and metabolic and cardiovascular risks must be taken into account, and treatment must be entirely individualized (Armanini et al., 2022; Joham et al., 2022; Tewari et al., 2026). However, despite the syndrome's wide-ranging and lifelong effects, there are currently curative treatment options specific to PMOS. Current treatments primarily consist of off-label medications used to alleviate symptoms (Stener-Victorin et al., 2024; Teede et al., 2023). Although medications, supplements, cosmetic procedures, and bariatric surgery are included in the management of PMOS, lifestyle modifications are still considered the first-line treatment (Stener-Victorin et al., 2024; Teede et al., 2023). Indeed, a recent systematic review has demonstrated that lifestyle interventions significantly improve the menstrual cycle, cardiovascular health, and metabolic health (Long et al., 2025).

Lifestyle interventions encompass adopting healthy lifestyle behaviors such as diet and exercise; improving psychological well-being by addressing depression, anxiety, eating disorders, body image, and psychosexual function; enhancing sleep quality; conducting cardiovascular and metabolic screening that involves monitoring parameters such as blood pressure, lipid profile, and glycemic status; and supporting patient self-management (Stener-Victorin et al., 2024; Teede et al., 2023; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022). To facilitate the system-level delivery of these interventions, it is recommended to develop and implement care models tailored to PMOS (Joham et al., 2022). In the literature, interventions carried out by multidisciplinary teams—particularly those comprising nurses, midwives, physicians, dietitians, and physical therapists—have been found to be highly successful (Ou et al., 2023; Shereda et al., 2025). Women with PMOS who are regularly monitored using digital tools show a marked improvement in their coping skills and quality of life (Abobakr Ibrahim et al., 2023; Ou et al., 2023; Shereda et al., 2025). Through these biopsychosocial approaches, and educational interventions, women have experienced reduced depression and stress levels, improved body image, significant weight loss, increased pregnancy rates, and a decrease in the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

appearance of cysts on ultrasound (Abobakr Ibrahim et al., 2023; Ou et al., 2023; Shereda et al., 2025). To achieve these outcomes, it is crucial for nurses to ensure coordination within the team and provide education and counseling services to women with PMOS.

Self-management is of great importance for achieving effective clinical outcomes in the management of PMOS (Kou et al., 2026). To foster self-management and empower patients to take charge of their own health, nurses can provide them with educational booklets and diaries. Furthermore, to improve adherence to dietary and physical activity regimens, nurses can conduct long-term, motivational follow-ups using "Internet+" models or WhatsApp support groups (Abobakr Ibrahim et al., 2023; Ou et al., 2023; Shereda et al., 2025). Under PMOS management, nurses can provide not only educational and counseling services but also direct psychosocial interventions such as mindfulness, breathing exercises, progressive muscle relaxation, and self-compassion. As a result, these nursing interventions—which address PMOS holistically, taking into account its biological, psychological, and social aspects rather than relying solely on medical treatment—are highly effective in managing the syndrome (Shereda et al., 2025).

Discrepancies between past research and women's actual needs have led to a reevaluation of research objectives. New research priorities identified on a global scale aim to improve the diagnostic process, identify lifestyle strategies that minimize weight stigma, focus on the underlying causes of infertility, and develop care models tailored to different phenotypes (Teede et al., 2024). To achieve these goals, it is essential that culturally appropriate educational materials be developed through "co-creation" by healthcare professionals and patients (Lau et al., 2022; Presswala and De Souza, 2023). In this context, nurses—as an integral part of the multidisciplinary team—should generate evidence-based knowledge as researchers, ensure coordination within the team as coordinators, and address women's knowledge gaps while improving their health literacy as educators and counselors.

CONCLUSION

PMOS, formerly known as PCOS, is a complex, lifelong endocrine and metabolic disorder. The scientificially inaccurate nature of the outdated 'polycystic ovary' terminology, the reproductive-based stigma it induces, subsequent diagnostic delays, and a fragmented, exclusively fertility-centric care model have made a paradigm shift imperative. With this change, PMOS is no longer merely a condition that affects the ovaries and reproductive functions. Through this shift, its wide-ranging effects such as insulin resistance, obesity, cardiovascular risks, anxiety, and depression, have been made more visible. This transformation is also reshaping the responsibilities of nurses, who play a key role in the multidisciplinary management of PMOS. Nurses should provide education and counseling throug an evidence-based, person-centered, and compassionate approach; address women's psychosocial needs; and empower their self-management skills by guiding them in lifestyle modifications such as diet, exercise, and stress management. In conclusion, holistic nursing care—which addresses the disease not

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

only through its physical symptoms but also through its biological, psychological, and social dimensions—plays an indispensable role in improving the long-term health outcomes and enhancing the quality of life for women living with PMOS.

REFERENCES

Abobakr Ibrahim, A., Ghoneim, H. M., Elsaid, N. M., & Shalaby, N. S. (2023). Effectiveness of lifestyle modification on health-related quality of life among women with polycystic ovary syndrome. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *28*(3), 286–292. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_380_21

Armanini, D., Boscaro, M., Bordin, L., & Sabbadin, C. (2022). Controversies in the pathogenesis, diagnosis and treatment of PCOS: Focus on insulin resistance, inflammation, and hyperandrogenism. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(8), 4110. https://doi.org/10.3390/ijms23084110

Copp, T., Muscat, D. M., Hersch, J., McCaffery, K. J., Doust, J., Dokras, A., Mol, B. W., & Jansen, J. (2022). The challenges with managing polycystic ovary syndrome: A qualitative study of women's and clinicians' experiences. *Patient Education and Counseling*, *105*(3), 719–725. https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.05.038

Dalamaga, M. (2026). What's in a name? From PCOS to polyendocrine metabolic ovarian syndrome: A metabolic reframing, promise, controversies, and challenges ahead. *Metabolism Open*, *30*, Article 100479. https://doi.org/10.1016/j.metop.2026.100479

Heydari, T., & Ramdass, P. V. A. K. (2025). Circadian rhythm disruption and polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *AJOG Global Reports*, *5*(2), 100479. https://doi.org/10.1016/j.xagr.2025.100479

Joham, A. E., Norman, R. J., Stener-Victorin, E., Legro, R. S., Franks, S., Moran, L. J., Boyle, J., & Teede, H. J. (2022). Polycystic ovary syndrome. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, *10*(9), 668–680. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00163-2

Kalhor, M., Mohammadi, E., Shahali, S., Amini, L., & Moghaddam-Banaem, L. (2022). Sexual and reproductive health aspects in women with polycystic ovary syndrome: An integrative review. *International Journal of Reproductive biomedicine*, *20*(9), 723–738. https://doi.org/10.18502/ijrm.v20i9.12062

Kou, X., Ma, S., Li, X., Pei, D., Zhang, G., & Zhang, Z. (2026). Disease-related and self-management-related knowledge, attitude and practice among patients with polycystic ovary syndrome and acne in Hebei, China: A cross-sectional study. *BMJ Open*, *16*, Article e103398. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-103398

Lau, G. M., Elghobashy, M., Thanki, M., Ibegbulam, S., Latthe, P., Gillett, C. D. T., O'Reilly, M. W., Arlt, W., Lindenmeyer, A., Kempegowda, P., & PCOS SEva Working Group (2022). A systematic review of lived experiences of people with polycystic ovary syndrome highlights the need for holistic care and co-creation of educational resources. *Frontiers in Endocrinology*, *13*, 1064937. https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1064937

Long, J. R., Parker, M., Jumani, S., Ahmed, A., Huynh, V., & Gomez-Lobo, V. (2025). Effect of lifestyle modifications on polycystic ovary syndrome in predominantly young adults: A systematic review. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, *38*(2), 139–147.e4.

Neven, A. C. H., Forslund, M., Ranasinha, S., Sethi, P., Dhungana, R. R., Mousa, A., Tay, C. T., Teede, H., & Boyle, J. A. (2026). Prevalence of polycystic ovary syndrome: A global and regional systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update,* *32*(3), 277–312. https://doi.org/10.1093/humupd/dmaf030

Ou, Y., Wu, L., Liu, L., Ye, X., Chen, Y., & Yuan, H. (2023). Effects of an “Internet +” multidisciplinary management model oriented by nurse specialists on obesity combined with polycystic ovary syndrome. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*, *50*(6), 125. https://doi.org/10.31083/j.ceog5006125

Planey, T., & Grosel, J. (2024). Polycystic ovary syndrome: Fertility, prenatal care, pregnancy, and postpartum care. *JAAPA*, *37*(11), 23–30. https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000000000000141

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Presswala, B., & De Souza, L. R. (2023). The diagnostic experience of polycystic ovary syndrome: A scoping review of patient perspectives. *Patient Education and Counseling*, *113*, 107771. https://doi.org/10.1016/j.pec.2023.107771

Shereda, H. M. A., Shokr, E. A., Radwan, H. A., Alqersh, D. L. A., Hashem, S. R., Konsouh, A. M. E., Kasemy, Z. A., & Nada, H. E. (2025). Effect of bio-psychosocial nursing intervention on emotional status, body image, and quality of life of women with polycystic ovarian syndrome: A quasi-experimental study. *BMC Nursing*, *24*(1), 887. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03483-1

Stener-Victorin, E., Teede, H., Norman, R. J., Legro, R., Goodarzi, M. O., Dokras, A., Laven, J., Hoeger, K., & Piltonen, T. T. (2024). Polycystic ovary syndrome. *Nature Reviews Disease Primers*, *10*, Article 27. https://doi.org/10.1038/s41572-024-00511-3

Tay, C. T., Mousa, A., Vyas, A., Pattuwage, L., Tehrani, F. R., & Teede, H. (2024). 2023 international evidence-based polycystic ovary syndrome guideline update: Insights from a systematic review and meta-analysis on elevated clinical cardiovascular disease in polycystic ovary syndrome. *Journal of The American Heart Association*, *13*, Article e033572. https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033572

Teede, H. J., Bahri Khomami, M., Morman, R., Laven, J. S. E., Joham, A. E., Costello, M. F., Patil, M., Rees, D. A., Berry, L., Cree, M. G., Zhao, H., Norman, R. J., Dokras, A., Piltonen, T., & Global Name Change Consortium. (2026). Polyendocrine metabolic ovarian syndrome, the new name for polycystic ovary syndrome: A multistep global consensus process. *The Lancet*, *407(*10545), 2329-2339. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(26)00717-8

Teede, H. J., Gibson, M., Laven, J., Dokras, A., Moran, L. J., Piltonin, T., Costello, M., Mousa, A., Joham, A. E., Tay, C. T., & International PCOS Network (2024). International PCOS guideline clinical research priorities roadmap: a co-designed approach aligned with end-user priorities in a neglected women's health condition. *EClinicalMedicine*, *78*, 102927. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102927

Teede, H. J., Moran, L. J., Morman, R., Gibson, M., Dokras, A., Berry, L., Laven, J. S. E., Joham, A., Piltonen, T. T., Costello, M. F., Norman, R. J., & Bahri Khomami, M. (2025). Polycystic ovary syndrome perspectives from patients and health professionals on clinical features, current name, and renaming: a longitudinal international online survey. *EClinicalMedicine*, *84*, 103287. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103287

Teede, H. J., Tay, C. T., Laven, J. J. E., Dokras, A., Moran, L. J., Piltonen, T. T., Costello, M. F., Boivin, J., Redman, L. M., Boyle, J. A., Norman, R. J., Mousa, A., & Joham, A. E. (2023). Recommendations From the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *108*(10), 2447–2469. https://doi.org/10.1210/clinem/dgad463

Tewari, S., Biswas, R., Feroz, F., Chowdhury, N., & Chakrabarty, G. (2026). Polyendocrine metabolic ovarian syndrome (PMOS): A new paradigm in women's endocrine health. *The Pharma Innovation Journal, 15*(5), 58–64. https://doi.org/10.22271/tpi.2026.v15.i5a.26481

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2022). Polikistik over sendromu tanı ve tedavisi [Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome]. In *Adrenal ve gonadal hastalıklar kılavuzu* [Adrenal and gonadal diseases guidelines] (17th ed., pp. 179–186).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BİR HASTANEDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN YAŞLI VE ALZHEİMER HASTALIĞI ALGISI (KONYA NUMUNE HASTANESİ ÖRNEĞİ)

Hatice KARAKUŞAK

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Nöroloji Bölümü Meram / Konya
ORCID ID: 0000-0002-2234-8054

Prof. Dr. Figen GÜNEY

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Meram / Konya
ORCID ID: 0000-0002-8572-8919

Prof. Dr. Süleyman Barbaros YALÇIN

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü Meram / Konya
ORCID ID: 0000-0002-5660-5581

ÖZET

Dünyada ve ülkemizde yaşanan gelişmeler, teknolojik buluşlar ve yenilikler ortalama yaşam süresini uzatmakta ve beraberinde birçok problemi de getirmektedir. Alzheimer hastalığı daha çok yaşlılık döneminde görülen problemlerden biridir. Günümüzün modern koşullarında aileler Alzheimerlı yaşlıya bakım vermede zorluklar yaşamakta ve alternatif bakım desteklerine olan ihtiyaçları artmaktadır. Alzheimerlı yaşlılarda yaşanan değişimler sadece Alzheimerlı hastaları değil bakım veren bireylerinde yaşam kalitesini etkilemektedir. Hemşireler Alzheimerlı yaşlılara bakım verirken çeşitli problemlerle karşılaşmakta bakım kalitesi de bu durumdan olumlu ya da olumsuz şekilde etkilenmektedir. Bu çalışmada, hemşirelerin bakım verdikleri yaşlı ve Alzheimer hastası bireylerin bakımında yaşadığı güçlükleri, ihtiyaçları ve diğer sorunların saptanmasını belirlemek tespit edilen problemlerin çözümüne yönelik önerilerin ortaya konması amaçlanmıştır.

Araştırmada Konya Numune Hastanesi örneklem olarak alınmıştır. Araştırma kapsamında 20 hemşire ile görüşme yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada veri toplama amacı olarak ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma elde edilen bulgular ışığında Alzheimer hastasına bakım veren hemşirelerin bilgilerinin istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca bakım veren hemşirelerin desteklerinin artırılması gerektiğidir. Özellikle alanında profesyonel bakım sağlayan hemşirelerin sayısının artmasının sağlanabilmesi Alzheimerlı yaşlının yaşam kalitesinde önem arz etmektedir. Araştırmada öne çıkan bulgulardan bir diğeri ise ülkemizde Alzheimer Gündüz Yaşam merkezlerine olan ihtiyacın giderek artmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer Hastalığı, Yaşlı, Hemşire, Bakım.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

NURSES' PERCEPTION OF THE ELDERLY AND ALZHEIMER'S DISEASE IN A HOSPITAL (KONYA NUMUNE HOSPITAL EXAMPLE)

ABSTRACT

Developments, technological inventions and innovations in the world and in our country extend the average life expectancy and bring with it many problems. Alzheimer's disease is one of the problems seen mostly in old age. In today's modern conditions, families have difficulties in caring for the elderly with Alzheimer's and their need for alternative care support is increasing. Changes in the elderly with Alzheimer's affect not only the patients with Alzheimer's, but also the quality of life of their caregivers. Nurses encounter various problems while caring for the elderly with Alzheimer's, and the quality of care is positively or negatively affected by this situation.

In this study, it was aimed to determine the difficulties, needs and other problems experienced by nurses in the care of elderly and Alzheimer's patients, and to reveal suggestions for the solution of the identified problems. Konya Numune Hospital was taken as a sample in the study. Within the scope of the research, 20 nurses were interviewed. Qualitative research method was used in the study. Semi-structured interview form was used as the purpose of data collection in the study. In the light of the findings of the research, it has been determined that the knowledge of the nurses who care for Alzheimer's patients is not at the desired level. On the other hand, the support of the nurses giving care should be increased. In addition, increasing the number of nurses providing professional care in the field is important in the quality of life of the elderly with Alzheimer's. is the increasing need for Alzheimer's Day Life centers in our country.

Keywords: Alzheimer's disease, Elderly, Nurse, Care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KISA VİDEO BAĞIMLILIĞININ BİYOPSİKOSOSYAL ETKİLERİ

Hem. Necati ENİŞ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-7946-2682

Doç. Dr. Mahmut EVLİ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-5113-7619

ÖZET

Ergenler ve genç yetişkinler arasında yaygın biçimde kullanılan kısa video platformları, bireylere hızlı, yoğun, kişiselleştirilmiş ve birkaç saniye ile birkaç dakika arasında değişen dijital içerikler sunmalarının yanında, kısa süreli, kolay erişilebilir ve algoritmik olarak kişiye özel yapısı nedeniyle davranışsal bağımlılıklar açısından risk oluşturmaktadır. Güncel literatür ışığında hazırlanan bu çalışmanın amacı, kısa video bağımlılığının etkilerini biyopsikososyal bir çerçevede değerlendirmektir. Bu bağlamda kısa video bağımlılığı, özellikle ergenler ve genç yetişkinler olmak üzere bütün bireylerde biyopsikososyal olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bireylerde kısa video platformlarının kullanım süresinin ve sıklığının artmasıyla depresyon, anksiyete, stres, yalnızlık ve akademik kaygı seviyelerinde artış yaşanırken, yaşam doyumu ve öznel iyi oluş seviyelerinde azalma olduğu görülmektedir. Ayrıca aşırı kısa video kullanımının bireylerde yaşantısal kaçınma, duygusal bozulma, zihinsel karmaşa ve öz denetim gibi durumlarla doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili olduğu bildirilmektedir. Kısa video bağımlılığının bu psikolojik etkilerine ek olarak, uyku süresinde ve kalitesinde bozulma, uyku başlatma/sürdürme sorunları ve biyolojik ritim bozuklukları gibi biyolojik etkileri de bulunmaktadır. Ayrıca dikkat ve inhibisyon kontrolünde zayıflama, haz verici içerikler karşısında prefrontal bilişsel kontrol ağlarının baskılanması gibi bilişsel etkileri de olduğu vurgulanmaktadır. Kısa video bağımlılığının bireylerin sosyal yaşamları üzerindeki etkileri ise yüz yüze ilişkilerden alınan doyumun azalması, sosyal, duygusal ve ailevi yalnızlığın artması, olumsuz ebeveynlik stillerinin artması, akran zorbalığının artması ve düşük okul performansı olarak sıralanabilir. Sonuç olarak, kısa video bağımlılığı, bireyin ruhsal iyilik halini, nörofizyolojik yapısını ve sosyal işlevselliğini çok yönlü etkileyen ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Bu bağlamda kısa video bağımlılığının erken dönemde fark edilmesi ve aile, okul ile sağlık profesyonellerini de kapsayacak çok boyutlu müdahale yaklaşımlarının geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kısa video bağımlılığı, Biyopsikososyal etkiler, Ruh sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Not: Bu çalışma, Necati ENİŞ'in Doç. Dr. Mahmut EVLİ danışmanlığında yürütülen *"Ergenlerde Nomofobi ve Öfke İlişkisinde Günceli Kaçırma Korkusunun Aracı, Uykunun Düzenleyici Rolü"* başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

THE BIOPSYCHOSOCIAL IMPACTS OF SHORT-VIDEO ADDICTION

ABSTRACT

Widely used among adolescents and young adults, short video platforms offer individuals fast, intense, personalized digital content ranging from seconds to minutes. However, their short duration, easy accessibility, and algorithmically personalized nature pose a risk for behavioral addictions. Prepared in light of current literature, the aim of this study is to evaluate the effects of short video addiction within a biopsychosocial framework. In this context, short video addiction causes negative biopsychosocial effects in all individuals, especially adolescents and young adults. Increased duration and frequency of short video platform use in individuals leads to increased levels of depression, anxiety, stress, loneliness, and academic anxiety, while life satisfaction and subjective well-being decrease. Furthermore, excessive short video use is reported to be directly or indirectly related to experiential avoidance, emotional disturbance, mental confusion, and self-control. In addition to these psychological effects, short video addiction also has biological effects such as impaired sleep duration and quality, sleep initiation/maintenance problems, and biological rhythm disturbances. It is also emphasized that there are cognitive effects such as weakening of attention and inhibition control, and suppression of prefrontal cognitive control networks in the face of pleasurable content. The effects of short video addiction on individuals' social lives can be listed as decreased satisfaction from face-to-face relationships, social, emotional and familial loneliness, negative parenting styles, increased peer bullying, and poor school performance. In conclusion, short video addiction is a serious public health problem that affects an individual's mental well-being, neurophysiological structure, and social functioning in multifaceted ways. In this context, it is thought that early detection of short video addiction and the development of multidimensional intervention approaches that include family, school, and health professionals are necessary.

Key words: Short video addiction, Biopsychosocial effects, Mental health

Note: This study was derived from Necati ENİŞ's master's thesis entitled *"The Mediating Role of Fear of Missing Out and the Moderating Role of Sleep in the Relationship Between Nomophobia and Anger among Adolescents,"* conducted under the supervision of Assoc. Prof. Dr. Mahmut EVLİ.

Giriş

Son zamanlarda özellikle ergenler ve genç yetişkinler arasında yaygın olarak kullanılan kısa video platformları, birkaç saniye ile birkaç dakika arasında değişen ve kullanıcıya özel, hızlı ve yoğun içerikler sunmaktadır. Bu platformların kişiye özel uyarlanmış yapısı kullanıcıların içerikle sürekli etkileşim içinde kalmasına zemin hazırlamaktadır. Bu durum, kısa video kullanımının yalnızca bir eğlence

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulaması olmaktan çok, denetimi zor bir davranış örüntüsüne dönüşmesine neden olabilmektedir. Kısa video bağımlılığı olarak tanımlanan bu durum, kısa video içeriklerini izlemeye yönelik aşırı ve yoğun istek duyma, kullanım süresini ve sıklığını kontrol etmekte zorlanma, kullanımın sosyal, akademik ve günlük işlevselliği olumsuz etkilemesine rağmen sürdürülmesi ile karakterizedir (Liao, 2024; Li ve ark., 2025; Jain ve ark., 2025). Ayrıca madde bağımlılıklarında görülen duygu durumda değişim, tolerans, yoksunluk, çatışma ve nüks gibi belirtilerin kısa video bağımlılığında da görülebileceği bildirilmektedir (Galanis ve ark., 2024).

DSM-5 ya da ICD-11 kapsamında henüz bir tanı kategorisinde yer almayan kısa video bağımlılığı, bireyin ruhsal, bilişsel ve sosyal işlevselliği üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilebileceği ifade edilmektedir (Li ve ark., 2025). Nitekim kısa video platformlarının aşırı kullanımıyla birlikte depresyon, anksiyete, düşük yaşam doyumu, uyku sorunları ve çeşitli ruh sağlığı güçlükleri gibi durumların yaşanabileceği vurgulanmaktadır (Conte ve ark., 2024; Galanis ve ark., 2025). Bu olumsuzluklara ek olarak özellikle ergen ve genç yetişkinlerde dikkat, özdenetim ve çalışma belleği gibi bilişsel alanların etkilenebileceği ve bu durumun gelişimsel açıdan da sorun oluşturabileceği belirtilmektedir (Zhan & Zhu, 2025). Bu nedenle kısa video bağımlılığı psikolojik, biyolojik ve sosyal etkileri olan ve bireylerin hayatını olumsuz etkileyebilecek önemli bir konu olarak dikkat çekmektedir. Mevcut çalışmada kısa video bağımlılığını biyopsikososyal bir çerçevede değerlendirmek amaçlanmıştır.

Kısa Video Bağımlılığının Biyolojik Etkileri

Kısa video bağımlılığına bağlı olarak ortaya çıkan biyolojik etkiler arasında uyku düzeni, dikkat süreçleri, yürütücü işlevler, inhibisyon kontrolü gibi nörofizyolojik mekanizmaların ön plana çıktığı söylenebilir. Özellikle ergenlik ve genç yetişkinlik döneminde kısa video bağımlılığına bağlı olarak dikkat ve özdenetim, çalışma belleği, karar verme ve olumsuz bilişsel yanlılık gibi bilişsel süreçlerde bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bağlamda kısa video bağımlılığı, sadece sorunlu bir davranışsal örüntü olarak değil, aynı zamanda bilişsel kontrol sistemlerini etkileyen biyolojik bir kırılganlık alanı olarak da değerlendirilmelidir (Mona ve ark., 2026).

Biyolojik boyutta kısa video bağımlılığının oluşturduğu en belirgin sorun uyku bozukluklarıdır. Nitekim ergenlerde kısa video bağımlılık düzeyinin artmasıyla birlikte uyku süresinin düştüğü ve uyku kalitesinin azaldığı bildirilmektedir. Kısa video bağımlılığı ve uyku sorunları arasında sosyal anksiyetenin kısmi aracı rolü olsa da, kısa video bağımlılığının uyku kalitesi üzerindeki doğrudan etkisinin daha baskın olduğu vurgulanmaktadır (Jiang & Yoo, 2024). Benzer şekilde, üniversite öğrencilerinde de kısa video bağımlılığının uyku kalitesini doğrudan bozduğu belirtilmektedir. Uyku kalitesindeki bu bozulmada fiziksel aktivitede azalma ve erteleme davranışının bağımsız ve zincirleyici etkilerinin olduğu bilinmektedir (Zhao & Kou, 2024a). Ayrıca dijital ekran bağımlılığı arttıkça uykuyu başlatma ve sürdürme sorunları, uykuda solunum bozuklukları, uyanıklık reaksiyon bozuklukları, uyku-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uyanıklık geçiş bozuklukları ve aşırı uykululuk gibi alanlarda bozulma ortaya çıkmaktadır. Ayrıca kronotip üzerinde de anlamlı etkiler görüldüğü ortaya konmuştur (Beyaz Coşkun & Demirel, 2025). Bu bulgular doğrultusunda bağımlılık düzeyinde aşırı kısa video izlemenin bireylerin biyolojik ritim ve uyku fizyolojisini olumsuz etkilediği anlaşılmaktadır

Kısa video bağımlılığının hem psikolojik ve davranışsal olumsuz sonuçlarının olduğu, hem de beynin yapısal, işlevsel ve nörokimyasal özelliklerini etkilediği gösterilmiştir. İleri düzey nörogörüntüleme teknikleri (EEG gb.) kullanılarak elde edilen bulgular, kısa video bağımlılığına bağlı olarak özellikle ödül işleme ve bilişsel kontrol sistemlerinde önemli değişikliklerin oluştuğunu göstermektedir. Ayrıca aşırı kısa video kullanımının, bireyin yürütücü kontrol süreçlerinden sorumlu prefrontal kortekste işlevsel değişikliklere neden olduğu bilinmektedir. Özellikle dorsolateral prefrontal kortekste ve dorsal anterior singulat kortekste gözlenen aktivite farklılıkları, bilişsel kontrol mekanizmalarının etkilenebileceğini göstermektedir (Gao ve ark., 2025; Hong ve ark., 2026). Dikkat sürdürme, öz denetim ve bilişsel kontrol süreçlerinin önemli nörofizyolojik göstergelerinden biri olan prefrontal theta gücünde azalmanın aşırı kısa video kullanımı ile ilişkili olabileceği ve kısa video bağımlılığı olan bireylerde dikkat ve öz düzenleme mekanizmalarının biyolojik düzeyde zayıflayabileceği vurgulanmaktadır (Yan ve ark., 2024). Kısa video bağımlılığının orbitofrontal korteks ve bilateral serebellumda hacim artışı ile ilişkili olabileceği vurgulanmaktadır. Bu durum kısa video bağımlılığının beynin ödül ve kontrol ağlarıyla yakından ilişkili olduğu anlamına gelmektedir. Nitekim orbitofrontal korteksin ödül değerinin değerlendirilmesi ve haz beklentisinin düzenlenmesinde önemli rol oynayan bir beyin bölgesi olduğu bilinmektedir. Aşırı kısa video kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan bu bölgedeki yapısal değişiklikler, kısa video içeriklerinin güçlü ödül uyaranları olarak işlendiğinin kabul edilmesine yol açmaktadır (Gao ve ark., 2025). Ayrıca aşırı kısa video kullanımına bağlı olarak dorsolateral prefrontal korteks, posterior singulat korteks, serebellum ve temporal pol bölgelerinde artmış spontan aktivite olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda kısa videoları izlerken dorsolateral prefrontal korteks ve dorsal anterior singulat kortekste deaktivasyon olduğu ifade edilmektedir. Dorsolateral prefrontal korteks yürütücü işlevlerden, dorsal anterior singulat korteks ise bilişsel kontrol süreçlerinden sorumludur. Bu durum, aşırı kısa video kullanan bireylerin haz verici içeriklerle karşılaştıklarında bilişsel kontrol mekanizmalarının yetersiz kaldığını ve ödül sisteminin etkisinin arttığını göstermektedir. Aşırı kısa video kullanımıyla birlikte, bu iki bölgedeki değişikliklere ek olarak bu bölgeler arasındaki işlevsel bağlantının artması, beynin kontrol ağlarında meydana gelen değişimlerin ve yeniden yapılanmaların ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir (Hong ve ark., 2026).

Kısa video bağımlılığı, beyin yapılarındaki değişikliklere neden olmasının yanı sıra nörokimyasal değişikliklere de yol açabilmektedir. Kısa video kullanımının yanı sıra glutamat düzeylerindeki artış olduğu ve bu durumun bilişsel kontrol bölgelerinde gözlenen işlevsel değişimlerle ilişkili olabileceği vurgulanmaktadır. Bağımlılık davranışlarının sürdürülmesinde etkili olan glutamatın öğrenme, hafıza ve sinaptik plastisite süreçlerinde de önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Bu bağlamda, aşırı kısa video

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

izlemeyi yalnızca davranışsal bir sorun olarak değil, aynı zamanda nörobiyolojik temelleri olan bir bağımlılık olarak değerlendirmek gerekmektedir (Hong ve ark., 2026).

Kısa Video Bağımlılığının Sosyal Etkileri

Kısa video platformları, sanal ortamda çeşitli bağlantı fırsatları sunmasına karşın, çevrimdışı sosyal ilişkilerin zayıflamasına yol açarak sosyal bağlamda bir paradoks barındırmaktadır. Kısa video platformlarının çoğunluğu (TikTok, Youtube, Facebook vb.) tüm bireylere, özellikle de ergenlere, kendini ifade etme, akranlarla iletişim kurma ve aidiyet geliştirme gibi olanaklar sağlamaktadır. Fakat bireylerin bu platformları kullanma düzeyi arttıkça sosyal yaşamda problemler ortaya çıkabilmektedir. Nitekim kısa video platformlarının kişiye özel sunmuş olduğu içeriklere ek olarak sonsuz kaydırma özelliğinin olması ve yüksek etkileşim sağlaması nedeniyle bireyler bu platformlarda daha fazla zaman geçirmekte ve bu durum çevrimdışı sosyal etkinliklere katılımı zayıflatarak, azalmasına neden olabilmektedir (Jain ve ark., 2025). Bu bağlamda kısa video platformlarının bireylerin sosyal ilişkilerinin niceliğinden çok niteliğini etkileyen bir süreç olarak değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

Sosyal bağlamda kısa video bağımlılığıyla en tutarlı biçimde ilişkilendirilen değişkenlerden biri de yalnızlıktır. Bireylerin yalnızlık düzeyi arttıkça kısa video bağımlılığı riskinin arttığı bildirilmektedir (Zhao & Kou, 2024b). Kısa video platformlarına erişimi kolaylaştıran TikTok ve sosyal medyanın aşırı kullanımının yalnızlıkla pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğu ifade edilmektedir. Özellikle sanal ortamda yaşanan iletişim sorunlarının bireylerin yalnızlık düzeyini artırdığı gibi duygusal aile yalnızlığı ve duygusal romantik yalnızlıkla da anlamlı biçimde ilişkili olduğu bildirilmektedir (Balcı ve ark., 2024; Özdemir ve Özaydın, 2025). Bu bağlamda, sanal ortamda kurulan iletişim örüntülerinin nicel olarak artmasının, bireylerin sosyal ve duygusal ihtiyaçlarının karşılanması için tek başına yeterli olmadığı söylenebilir. Ayrıca kısa video bağımlılığı, bireyin sosyal ilişkilerinde yakınlık, destek ve aidiyet duygularını da etkileyebilir.

Kısa video bağımlılığının sosyal etkileri arasında aile ve okul yaşamının şekillenmesinde oynadığı rol de yer almaktadır. Nitekim ergenlerle yürütülen bir çalışmada, kısa video kullanım düzeyinin artmasıyla birlikte ergen-ebeveyn ilişkilerinin olumsuz etkilenmesinin yanı sıra bu bireylerin daha fazla zorbalık mağduriyeti yaşadıkları, akademik streslerinin arttığı ve akademik başarılarının düştüğü bildirilmektedir (Chao ve ark., 2023). Buna bağlı olarak, kısa video bağımlılığının bireysel bir teknoloji kullanım sorunu olmasının yanında aile ilişkileri, okul yaşantısı ve akran etkileşimlerini de bozan bir sosyal sorun olduğu söylenebilir. Bu bağlamda kısa video bağımlılığına bağlı sosyal sorunların, bireyin sosyal çevresinden bir anda ve tamamen kopması şeklinde değil de, yüz yüze etkileşimlerde azalma, yalnızlık duygusunda artma, aile ve okul ilişkilerinde bozulma ve sosyal ilişkilerin niteliğinin değişmesi gibi belirtilerle karakterize bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Bundan dolayı, sosyal bağlamda kısa video bağımlılığını kontrol edilemeyen bir teknoloji kullanım sorunu olarak değerlendirmekten ziyade, bireyin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sosyal uyumunu ve sosyal ilişkilerinin kalitesini etkileyen önemli bir sosyal olgu olarak değerlendirilmek gerekmektedir.

Kısa Video Bağımlılığının Psikolojik Etkileri

Kısa video bağımlılığının bireyler üzerindeki psikolojik etkileri, duygu durumu, öznel iyi oluş, stresle baş etme becerileri ve akademik işlevsellik gibi pek çok kavramı kapsayan, çok boyutlu sonuçları olan karmaşık bir yapıya sahiptir. Aşırı kısa video kullanımıyla birlikte bireylerin depresyon ve anksiyete düzeylerinin arttığı bilinmektedir (Jain ve ark., 2025; Nguyen ve ark., 2025). Ayrıca aşırı kısa video kullanımının stres, yalnızlık, sosyal anksiyete ve uyku problemlerinde artışa, yaşam doyumu ve psikolojik iyi oluş düzeylerinde azalmaya neden olduğu (Chao ve ark., 2023; Jain ve ark., 2025) ve bu durumun ruh sağlığını olumsuz etkilediği bildirilmektedir (Nguyen ve ark., 2025).

Kısa video bağımlılığının gelişimi, çoğunlukla bireylerin olumsuz duygusal yaşantılarıyla ilişkilendirilmektedir. Olumsuz yaşamsal süreçlerin kısa video bağımlılığını artırdığı ve bu artışta depresyonun ve yaşantısal kaçınmanın aracı rol üstlendiği bildirilmektedir (Yao ve ark., 2025). Kısa video bağımlılığının nevrotiklik, uyumluluk ve dışadönüklük gibi kişilik özellikleriyle ilişkili olduğu ve bu ilişkinin kaygı ve depresyonu tetikleyebileceği vurgulanmaktadır (Zhang ve ark., 2024). Ayrıca boş zamanlarını verimli değerlendiremeyen ve sıkıntı yaşayan ergenlerin depresyon düzeylerinin arttığı, bu durumunda kısa video bağımlılığı riskini yükselttiği belirtilmektedir (Baltacı & Açar, 2025). Ayrıca ebeveynlerin olumsuz duygu durumlarının ve depresif belirtilerin kısa video bağımlılığı için önemli risk faktörleri olduğu ve algılanan stres düzeyinin artmasının bu ilişkide kritik bir rol oynadığı belirtilmektedir (Jiang & Zhang, 2026).

Kısa video bağımlılığının öznel iyi oluşu olumsuz etkilediği, bu etkide duygusal durumun aracı rol oynadığı belirlenmiştir. Ayrıca kısa video bağımlılığının duygusal durumdaki olumsuzluğun şiddetlenmesini sağlayarak öznel iyi oluş düzeyini düşürdüğü vurgulanmaktadır (Liu ve ark., 2025). Aşırı kısa video kullanımının mutlulukla ilişkili olduğu ve yoğun biçimde video akışına maruz kalmanın mutluluk düzeyini azalttığı belirtilmektedir (Yayla & Çelikci, 2025). Bununla birlikte, kısa video bağımlılığı ile ilişkili bir başka değişken de yalnızlıktır. Nitekim bireylerin kısa video bağımlılık düzeyleri yükseldikçe yalnızlık düzeylerinin arttığı, bu durumun da bireylerin anksiyete düzeyini arttırdığı bildirilmektedir (Kurtça & Doğru, 2026). Sarman ve Tuncay (2023) tarafından yapılan çalışmada ise kısa video platformlarının aşırı kullanımının bireylerin yalnızlık duygusundan daha çok öfke düzeyleri ile ilişkili olduğu bildirilmektedir.

Kısa video bağımlılığının psikolojik etkileri sadece duygu durumdaki olumsuz değişimlerle sınırlı olmayıp, kısa video platformlarında akışa kapılma durumunun akademik yaşama zarar verdiği belirlenmiştir (Nong ve ark., 2023). Bu bağlamda, aşırı kısa video kullanımının akademik kaygıyı artırdığı ve akademik katılımı azalttığı ifade edilmektedir (Li ve ark., 2024). Benzer şekilde, kısa video bağımlılığının akademik ilgisizlikle ilişkili olduğu ve bu ilişkide öz denetim eksikliğinin kısmi aracı

rolünün olduğu, psikolojik dayanıklılığın ise koruyucu bir düzenleyici değişken olarak işlev gördüğü bildirilmiştir (Shi ve ark., 2026). Ayrıca kısa video bağımlılığının hem öğrenme tükenmişliğiyle hem de kaygı belirtileriyle pozitif ilişkili olduğu ve kaygı belirtilerinin kısa video bağımlılığı ile öğrenme tükenmişliği arasındaki ilişkiye aracılık ettiği bilinmektedir. Ek olarak, olumsuz başa çıkma stilleri, kısa video bağımlılığı ile öğrenme tükenmişliği arasındaki ilişkiyi önemli ölçüde zayıflatmaktadır (Mao & Liao, 2025). Psikolojik boyutta kısa video bağımlılığının depresyon, anksiyete, stres, yalnızlık ve düşük öznel iyi oluş gibi pek çok psikolojik sorunla ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bunun yanı sıra dikkat kontrolü, öz düzenleme, akademik motivasyon ve öğrenme süreçleri üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır.

Sonuç olarak, kısa video bağımlılığının bireyin ruhsal iyilik hâlini, biyolojik düzenini ve sosyal işlevselliğini çok yönlü biçimde etkileyen bir risk alanı oluşturduğu görülmektedir. Psikolojik boyutta anksiyete, depresif belirtiler, öznel iyi oluşta azalma, dikkat dağınıklığı ve akademik tükenmişlik gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Biyolojik boyutta uyku kalitesinde bozulma, dikkat ve inhibisyon kontrolünde zayıflama ile bilişsel kontrol ağlarına ilişkin nörofizyolojik değişimler olduğu bilinmektedir. Sosyal boyutta ise yalnızlık, aile ve akran ilişkilerinde zorlanma, sosyal becerilerde zayıflama ve okul yaşamına uyumda güçlük gibi etkiler belirgin hale gelmektedir. Bu doğrultuda kısa video bağımlılığının bireylerin sağlığı açısından erken fark edilmesi, koruyucu ruh sağlığı hizmetleriyle birlikte ele alınması ve aile, okul ve sağlık profesyonellerini kapsayan çok boyutlu müdahale yaklaşımlarının geliştirilmesi önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Balcı, Ş., Akgül, T. E., & Astam, F. K. (2024). Üniversite gençliğinin TikTok kullanımı: Duygusal ve sosyal yalnızlık ile TikTok bağımlılığı arasındaki ilişki. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi, 45*, 100–121. https://doi.org/10.17829/turcom.1373818

Baltacı, Ö., & Açar, I. (2025). Does leisure boredom predict short video addiction in adolescents? *Psychiatric Quarterly*. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s11126-025-10172-4

Beyaz Coşkun, A., & Demirel, Ş. N. (2025). Evaluation of the effects of digital screen addiction on sleep disorder, physical activity self-efficacy, healthy eating self-efficacy, and chronotype in children aged 9–18. *Bingol University Journal of Health, 6*(2), 162–178. https://doi.org/10.58605/bingolsaglik.1746730

Chao, M., Lei, J., He, R., Jiang, Y., & Yang, H. (2023). TikTok use and psychosocial factors among adolescents: Comparisons of non-users, moderate users, and addictive users. *Psychiatry Research, 325*, 115247. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115247

Conte, G., Di Iorio, G., Esposito, D., Romano, S., Panvino, F., Maggi, S., Altomonte, B., Casini, M. P., Ferrara, M., & Terrinoni, A. (2024). Scrolling through adolescence: A systematic review of the impact of TikTok on adolescent mental health. *European Child & Adolescent Psychiatry, 34*, 1511–1527. https://doi.org/10.1007/s00787-024-02581-w

Galanis, P., Katsiroumpa, A., Katsiroumpa, Z., Mangoulia, P., Gallos, P., Moisoglou, I., & Koukia, E. (2025). Association between problematic TikTok use and mental health: A systematic review and meta-analysis. *AIMS Public Health, 12*(2), 491–519. https://doi.org/10.3934/publichealth.2025027

Galanis, P., Katsiroumpa, A., Moisoglou, I., & Konstantakopoulou, O. (2024). The TikTok Addiction Scale: Development and validation. *AIMS Public Health, 11*(4), 1172–1197. https://doi.org/10.3934/publichealth.2024061

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Gao, Y., Hu, Y., Wang, J., Liu, C., Im, H., Jin, W., Zhu, W., Ge, W., Zhao, G., Yao, Q., Wang, P., Zhang, M., Niu, X., He, Q., & Wang, Q. (2025). Neuroanatomical and functional substrates of the short video addiction and its association with brain transcriptomic and cellular architecture. *NeuroImage, 307*, 121029. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2025.121029

Hong, T., Su, C., Zhou, H., Geng, F., & Hu, Y. (2026). Brain activity inhibition during short video viewing: Neurochemical insights. *NeuroImage, 327*, 121722. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2026.121722

Jain, L., Velez, L., Karlapati, S., Forand, M., Kannali, R., Yousaf, R. A., Ahmed, R., Sarfraz, Z., Sutter, P. A., Tallo, C. A., & Ahmed, S. (2025). Exploring problematic TikTok use and mental health issues: A systematic review of empirical studies. *Journal of Primary Care & Community Health, 16*, 21501319251327303. https://doi.org/10.1177/21501319251327303

Jiang, L., & Yoo, Y. (2024). Adolescents' short-form video addiction and sleep quality: The mediating role of social anxiety. *BMC Psychology, 12*, 369. https://doi.org/10.1186/s40359-024-01865-9

Jiang, X., & Zhang, K. (2026). Mapping family affect to adolescent short-video addiction: A cross-lagged panel network analysis. *Journal of Research on Adolescence, 36*, e70177. https://doi.org/10.1111/jora.70177

Li, G., Geng, Y., & Wu, T. (2024). Effects of short-form video app addiction on academic anxiety and academic engagement: The mediating role of mindfulness. *Frontiers in Psychology, 15*, 1428813. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1428813

Li, T., Liu, H., Hu, R., & Liu, X. (2025). Research insights on 'problematic use of short video': A comprehensive review exploration in psychological context. *Addiction Biology, 30*(11), e70082. https://doi.org/10.1111/adb.70082

Liao, M. (2024). Analysis of the causes, psychological mechanisms, and coping strategies of short video addiction in China. *Frontiers in Psychology, 15*, 1391204. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1391204

Liu, H., Li, H., Wang, Q., Lan, Z., & Gou, W. (2025). Short video addiction and subjective well-being in adolescents: A chained mediation model of emotional deterioration and loss of life meaning. *Computers in Human Behavior Reports, 20*, 100852. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100852

Mao, M., & Liao, F. (2025). Undergraduates short form video addiction and learning burnout association involving anxiety symptoms and coping styles moderation. *Scientific Reports, 15*, 24191. https://doi.org/10.1038/s41598-025-09656-x

Mona, A. E., Roshith, V., Peter, R., Roy, P., Hassan, A., Devika, M., & Trishala, M. (2026). Short video addiction and its impact on cognitive functioning in adolescents and youth: A systematic review. *International Journal of Adolescence and Youth, 31*(1), 2623337. https://doi.org/10.1080/02673843.2026.2623337

Nguyen, L., Walters, J., Paul, S., Monreal Ijurco, S., Rainey, G. E., Parekh, N., Blair, G., & Darrah, M. (2025). Feeds, feelings, and focus: A systematic review and meta-analysis examining the cognitive and mental health correlates of short-form video use. *Psychological Bulletin, 151*(9), 1125–1146. https://doi.org/10.1037/bul0000498

Nong, W., He, Z., Ye, J.-H., Wu, Y.-F., Wu, Y.-T., Ye, J.-N., & Sun, Y. (2023). The relationship between short video flow, addiction, serendipity, and achievement motivation among Chinese vocational school students: The post-epidemic era context. *Healthcare, 11*(4), 462. https://doi.org/10.3390/healthcare11040462

Özdemir, A., & Özaydın, H. (2025). Sosyal medya bağımlılığı ve yalnızlık: Üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Kent Akademisi, 18*(Uluslararası Girişimcilik ve Sosyal Bilimler Kongresi Özel Sayısı), 355–371. https://doi.org/10.35674/kent.1771752

Sarman, A., & Tuncay, S. (2023). The relationship of Facebook, Instagram, Twitter, TikTok and WhatsApp/Telegram with loneliness and anger of adolescents living in Turkey: A structural equality model. *Journal of Pediatric Nursing, 72*, 16–25. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.03.017

Shi, Y., Hui, X., Li, G. ve ark. (2026). Short video addiction is associated with students' academic disengagement: A moderated mediation analysis. *Scientific Reports, 16*, 15804. https://doi.org/10.1038/s41598-026-45914-2

Türk Kurtça, T., & Doğru, M. C. (2026). Short video addiction and life satisfaction: Sequential longitudinal pathways via loneliness and anxiety. *The Journal of Psychology*, 1–21. https://doi.org/10.1080/00223980.2026.2642128

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yan, T., Su, C., Xue, W., Hu, Y., & Zhou, H. (2024). Mobile phone short video use negatively impacts attention functions: An EEG study. *Frontiers in Human Neuroscience, 18*, 1383913. https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1383913

Yao, Q., Zhu, W., Gao, Y., Wang, J., Liu, C., Zhao, G., & Wang, Q. (2025). The impact of bullying victimization on short video addiction in adolescents: The role of emotional distress and neural mechanisms. *Addiction Biology, 30*, e70038. https://doi.org/10.1111/adb.70038

Yayla, İ. E., & Çelikci, S. (2025). The mediating role of mind wandering in the relationship between short video flow and happiness in university students. *Anatolian Journal of Language and Education, 3*(2), 99–116. https://doi.org/10.5281/zenodo.18076032

Zhan, X., & Zhu, W. (2025). Influencing factors of short-form video addiction among Chinese university students: A systematic review. *Frontiers in Psychology, 16*, 1663670. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1663670

Zhang, L., Zhuo, X.-F., Xing, K., Liu, Y., Lu, F., Zhang, J.-Y., Qi, Z.-D., Zhang, L., Yu, Z.-H., & Gu, C.-R. (2024). The relationship between personality and short video addiction among college students is mediated by depression and anxiety. *Frontiers in Psychology, 15*, 1465109. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1465109

Zhao, Z., & Kou, Y. (2024a). Effect of short video addiction on the sleep quality of college students: Chain intermediary effects of physical activity and procrastination behavior. *Frontiers in Psychology, 14*, 1287735. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1287735

Zhao, Z., & Kou, Y. (2024b). Effects of loneliness on short video addiction among college students: The chain mediating role of social support and physical activity. *Frontiers in Public Health, 12*, 1484117. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1484117

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BAĞIMLILIK TEDAVISINDE PSIKOLOJIK BIR KAYNAK OLARAK UMUT

Doç. Dr. Mahmut EVLİ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-5113-7619

Hem. Necati ENİŞ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-7946-2682

ÖZET

Umut kavramı,bireyin geleceğe ilişkin olumlu bir sonucun gerçekleşebileceğine yönelik beklentisi olarak tanımlanmaktadır. Umut, geleceğe yönelik olumlu bir beklenti ya da duygusal bir eğilim olmasının yanında hedef belirleme, hedeflere ulaşmak için alternatif yollar geliştirme ve bu yolları sürdürebilme motivasyonunu içeren çok boyutlu bilişsel-duygusal bir faktördür. Umut kavramı psikolojik iyi oluş, ruh sağlığı ve bağımlılıkta iyileşme süreçlerinde önemli bir değişken olarak değerlendirilmekte ve bireyin güçlükler karşısında amaç yönelimli davranışlarını sürdürebilme kapasitesini artırabileceği vurgulanmaktadır. Umut, psikolojik dayanıklılık, öznel iyi oluş, problem çözme, olumlu başa çıkma becerileri ve ruhsal iyileşme ile ilişkili önemli bir değişken olarak tanımlanmakta ve terapötik sürece katılımı artırdığı, bireyin değişim kapasitesine olan inancını güçlendirdiği ve iyileşme sürecinde koruyucu bir işlev gördüğü bilinmektedir. Bağımlılıklarda ise psikolojik bir kaynak olarak umut, tedaviye uyum, nüksü önleme, uzun süreli yoksunluğu sürdürebilme ve bireyin yaşamını yeniden yapılandırma süreci açısından kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca umut ile bağımlılık arasındaki ilişki doğrusal ve tek yönlü değildir. Umut bağımlılıklarda tedavi sürecini olumlu etkilerken, bazen yüksek umut düzeyi tedaviye başvurma olasılığını azaltabilmektedir. Bu durum bireyin sorunlarını kendi başına çözebileceğine ilişkin aşırı güveniyle ilişkili olabilmektedir. Bu nedenle bağımlılık alanında umut, gerçekçi, uygulanabilir ve sosyal destek sistemleriyle güçlenen bir yapı olarak ele alınmalıdır. Aile desteği, akran ilişkileri ve grup terapileri gibi uygulamalar umut duygusunu artıran temel kaynaklar arasında yer almaktadır. Sonuç olarak, bağımlılığın tedavi ve rehabilitasyonunda önemli ve iyileştirici bir faktör olan umut, bireysel motivasyonu, başa çıkma becerilerini ve psikososyal uyumu destekleyerek bağımlılıklardan kurtulma olasılığını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağımlılık, Umut, İyileşme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hope as a Psychological Resource in Addiction Treatment

Abstract

The concept of hope is defined as an individual's expectation that a positive outcome regarding the future can be realized. In addition to being a positive expectation or an emotional predisposition toward the future, hope is a multidimensional cognitive-emotional factor that includes setting goals, developing alternative pathways to achieve these goals, and the motivation to sustain these pathways. The concept of hope is considered an important variable in the processes of psychological well-being, mental health, and recovery from addiction, and it is emphasized that it can increase an individual's capacity to sustain goal-directed behaviors in the face of difficulties. Hope is defined as a significant variable associated with psychological resilience, subjective well-being, problem-solving, positive coping skills, and mental recovery; it is also known to increase engagement in the therapeutic process, strengthen the individual's belief in their capacity for change, and serve a protective function in the recovery process.In addictions, hope, as a psychological resource, holds critical importance for treatment compliance, relapse prevention, maintaining long-term abstinence, and the process of restructuring the individual's life. Furthermore, the relationship between hope and addiction is neither linear nor unidirectional. While hope positively influences the treatment process in addictions, a high level of hope can sometimes decrease the likelihood of seeking treatment. This situation may be associated with the individual's overconfidence in their ability to resolve their problems on their own. Therefore, in the field of addiction, hope should be addressed as a structure that is realistic, applicable, and reinforced by social support systems. Practices such as family support, peer relationships, and group therapies are among the primary sources that enhance the sense of hope. Consequently, hope, which is an important and curative factor in the treatment and rehabilitation of addiction, increases the probability of recovery from addictions by supporting individual motivation, coping skills, and psychosocial adaptation.

Key words: Addiction, Hope, Recovery

Giriş

Umut kavramı, daha çok 1950'li yıllardan itibaren psikoloji, psikiyatri, danışmanlık ve rehabilitasyon alanlarında giderek yaygınlaşan çok boyutlu bir yapıdır. Umut, bireyin geleceğe ilişkin olumlu bir sonucun gerçekleşebileceğine yönelik beklentisini, bu sonuca ulaşma arzusunu ve bu yönde çaba gösterebilme kapasitesini içeren dinamik bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Gallagher & Lopez, 2018). Umut kavramı bazen duygu temelli, bazen de bilişsel temelli olmak üzere çok boyutlu, güçlendirici, geleceğe yönelimli, bireye özgü ve sosyal destekle yakından ilişkili bir yapı olduğunu vurgulamaktadır (Cutcliffe, 2004; Engin, 2025). Duygu temelli yaklaşımlar umudu olumlu bir beklenti ve içsel güçlenme deneyimi olarak ele alınırken, bilişsel temelli yaklaşımlar da hedef belirleme, bu hedeflere ulaşacak stratejiler geliştirme ve bu yolları kullanma motivasyonu olarak ele almaktadır. Umudun sağlıklı psikososyal gelişimin temel bir gücü olarak kabul edildiği gelişimsel yaklaşımlarda ise bu kavram,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sadece pasif ve iyimser bir beklenti olarak değil, bireyin yaşamda anlam, süreklilik ve yön duygusu geliştirmesini sağlayan, zorluklar karşısında direnç kazandıran dinamik ve temel bir psikolojik kaynak olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda umut, bireyin hedef yönelimli davranışlarını, başa çıkma kapasitesini, değişim potansiyelini ve yaşamı anlamlandırma süreçlerini destekleyen etkin bir psikolojik kaynak olarak görülmektedir (Engin, 2025; Nazir 2020). Hümanistik ve varoluşçu danışmanlık yaklaşımları açısından umut, bireyin kendini gerçekleştirme, öznel anlam oluşturma, değişim olasılığına açıklık geliştirme ve terapötik sürece etkin katılım gösterme kapasitesini destekleyen temel bir iyileştirici unsur olarak değerlendirilmektedir (Bartholomew et al., 2021; Cheavens & Whitted, 2018; O'Hara, 2025).

Psikolojik sağlık, öznel iyi oluş, dayanıklılık ve işlevsellikle ilişkilendirilen umut kavramı duygusal, bilişsel, davranışsal ve çevresel bileşenlerden oluşmaktadır Güven, olumlu duygular, mizah ve kendine inanma gibi faktörler duygusal boyutta, hedef belirleme, planlama ve başarı olasılığını değerlendirme gibi faktöler bilişsel boyutta, harekete geçme ve motivasyon gibi faktörler davranışsal boyutta, sosyal destek sistemleri, sağlık hizmetlerine erişim ve ilişkisel kaynaklar gibi faktörler de çevresel boyutta yer almaktadır (Engin, 2025). Bu çok boyutlu yapı, umudun olumlu bir duygu olmasının yanında bireyin amaçları için yeni yöntemler bulmasını, bu yöntemleri kullanma motivasyonunu artırmasını ve sürdürmesini sağlayan ve sosyal-çevresel kaynakları kullanma bilme becerisini artıran dinamik bir psikososyal süreç olduğu izlenimini uyandırmaktadır (Laranjeira et al., 2022; Snyder, 2002; Sun et al., 2024). Ayrıca umut, sadece bireysel bir özellik olarak değil, aynı zamanda bireyin aile, akranlar, profesyonel destek, barınma, istihdam ve toplumla kurduğu ilişkiler içinde güçlenen bir iyileşme kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Sinclair et al., 2024). Umut, ruhsal hastalıkların ve bağımlılığın tedavisinde ortak ve temel faktörlerden biridir. Umut düzeyi yüksek olan bireylerin öznel iyi oluş, dayanıklılık, problem çözme, olumlu düşünme ve fonksiyonel başa çıkma stratejileri geliştirme düzeyleri yüksektir.

Bağımlılık ve Umut İlişkisi

Bağımlılıklardan kurtulma sürecinde bireylerin güçlükleri aşabilmesi için gerekli olan umut duygusu, tedaviye katılımın devamlılığı ve relapslara karşı dayanıklılığın geliştirilebilmesi içinde oldukça önemli bir psikolojik kaynaktır. Bağımlılıklarda iyileşme, yalnızca bağımlılık yapıcı maddenin bırakılmasıyla sınırlı değildir. İyişleşme uzun süreli olduğu kadar, bedensel, ruhsal, sosyal ve işlevsel alanlarda yeniden yapılanmayı da gerektirmektedir. Nitekim iyileşme, bireyin sağlık ve iyilik hâlini geliştirdiği, kendi yaşamına yön verdiği ve mevcut potansiyelini tam olarak kullanmaya çalıştığı bir değişim süreci olarak ele alınmaktadır (Witkiewitz et al., 2020). Bu bağlamda, bağımlılık tedavisinde umut kavramı hem destekleyici bir unsur olarak, hem de iyileşme yönelimli bakımın temel bileşenlerinden biri olarak ele alınmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Umut, bağımlılıkların tedavi sürecinde ortaya çıkan zorlukların üstesinden gelinmesinde başa çıkma stratejilerinin geliştirilmesi ve kullanılması açısından oldukça önemlidir. Madde kullanımından uzak durmayı hedefleyen ve bireylerin destekleyici bir topluluk içinde yer aldığı ortak yaşam temelli iyileşme ortamında, umut ile bağımlılıktan iyileşmenin sonraki aşamaları arasında bir ilişki olduğu ifade edilmektedir (Mathis et al., 2009). Ayrıca umudun bağımlı bireylerin yaşam dönüşümü ve iyileşme algısıyla bağlantılı olduğu ve iyileşme olasılığını artırırken, relaps olasılığını azalttığı bildirilmektedir (Gutierrez et al., 2020). Benzer şekilde, madde bağımlılığı nedeniyle detoksifikasyon programı sonrasında bireylerde umut düzeyinin artmasının daha yavaş nüks oranlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Reddon and Ivers, 2023). Ancak umut ile tedavi arama davranışı arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal olmadığı da bilinmektedir. Nitekim, bağımlı bireylerdeki umut düzeyinin yüksekliği bazen bağımlılık tedavisine başvurma olasılığını azaltmaktadır (Jackson et al., 2003). Bu bağlamda, bağımlılık tedavisinde umudun iyileşmeyi destekleyici etkisi olduğu gibi, bazı durumlarda aşırı özgüven, sorunu kendi başına çözebileceğine yönelik bir algı oluşturma veya tedavi ihtiyacını küçümseme gibi durumlara neden olarak tedavi arama olasılığını düşürebilmektedir. Bu nedenle klinik uygulamada bağımlı bireylerin umut düzeyi değerlendirilirken, gerçekçi hedef belirleme, yardım arama davranışı ve tedaviye katılım gibi durumlarda dikkate alınmalıdır. Umudun iyileşme süreçlerine katkı sağlayabilmesi için olumlu beklenti ile birlikte, bu beklentiyi eyleme dönüştürebilecek somut yolların ve sosyal destek kaynaklarının varlığına da ihtiyaç olduğu unutulmamalıdır.

Umut, bağımlılıklarda sadece iyileşme ve tedavi süreçlerinde değil aynı zamanda bağımlılıklardan korunma açısından da oldukça önemli bir psikososyal koruyucu faktördür. Bu bağlamda umut, madde kullanımından kaçınmayı olumlu etkileyen iyimserlik ve öz saygı gibi koruyucu faktörlerle yakından ilişkilidir. Yüksek umut düzeyine sahip olan bireylerin madde kullanım davranışlarını onaylama olasılıklarının azaldığı ifade edilmektedir (Assari, 2024; Carvajal et al., 1998; Brooks et al., 2016). Ayrıca umut kavramının davranışsal sorunlar, duygusal işlevler, dürtüsellik, heyecan arayışı ve bilişsel işlevlerle de bağlantılı olduğu bildirilmektedir (Assari, 2024). Bağımlılıkta geleceğe yönelik hedef geliştirme, akran baskısına direnme, sosyal destek arama gibi durumlarla ilişkili olan umut bireylerin problem çözme becerilerini kullanma potansiyellerini de artırmaktadır. Bundan dolayı okul temelli bağımlılığı önleme program içeriklerinin risk faktörlerinin azaltılmasının yanında umut, dayanıklılık, öz saygı, yaşam becerileri ve yaşam amaçlarının güçlendirilmesi gibi konularıda kapsaması önemlidir (Leiblein et al., 2022; Chae ve Kim, 2026).

Bağımlılıklardaki iyileşme sürecinde umudun sürdürülmesi için aile desteği ve sosyal ilişkiler kritik öneme sahiptir. Nitekim aile desteği, umudu doğrudan artırmanın yanı sıra dayanıklılığı güçlendirerek de umut düzeyini artırdığı bildirilmektedir (Cai ve Wang, 2022). Bu artış, hem nüks yaşayan hem de nüks yaşamayan bireylerde anlamlıdır. Bu bağlamda, umudun bireyin içsel bir özelliği olmasının yanında aile, akran ve toplum desteğiyle güçlenen bir faktör olduğu söylenebilir. Ayrıca umut, özellikle akran desteği ve rol model deneyimi yoluyla da güçlenmektedir. Bu bağlamda bağımlılıkların iyileşme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

sürecinde akran desteği, bireylerin destekleyici ve karşılıklı ilişkiler kurmasına yardımcı olduğu gibi iyileşmenin başlama ve sürdürülmesi açısından da önemli olduğu bildirilmektedir (Scannell, 2021). Bağımlılık tedavisinde umut aşılama, hem bireyleri motive etmek için hem de iyileşmenin mümkün olduğuna ilişkin somut kanıtlarla karşılaşmasını sağlayan terapötik bir süreçtir. Nitekim bağımlılık tedavisinde umut ve merhametin, direnç ve iyileşme için kritik faktörler olduğu gibi zorlayıcı duyguların dönüştürülmesinde iyileştirici bir çerçeve sunabileceği vurgulanmaktadır (Yılmazer ve Çınaroğlu, 2024),

Sonuç olarak, bağımlılık tedavi ve rehabilitasyon sürecinde umut çok boyutlu bir iyileşme kaynağı olduğu bilinmelidir. Ancak umudun bağımlılıklarda etkili bir şekilde kullanılabilmesi için bireye sadece "umutlu olmasını" öğütlemekle kalınmamalı, gerçekçi, ulaşılabilir ve anlamlı hedefler belirlenmelidir. Ayrıca belirlenen bu hedeflere ulaşmak için somut yollar geliştirilirken, aile ve akran desteği güçlendirilmelidir. Bu süreçte bağımlı bireylerin profesyonel yardım arama davranışı desteklemedir. Bağımlı bireylerde nüks olgusu her zaman akılda tutulmalı ve nüks durumunda yargılayıcı olmayan bir tutumla iyileşmeye yeniden yönelmek gerektiği bilinmelidir. Bu bağlamda umut, bağımlılıktan iyileşmede gerek bireysel motivasyonu gerekse sosyal destek sistemlerini harekete geçiren temel bir psikososyal bileşen olarak değerlendirilmelidir.

Kaynakça

Assari, S., Najand, B., Najand, I., & Grace, S. (2024). Behavioral and psychosocial correlates of hope among youth. *Journal of Medicine, Surgery and Public Health*, 2(7), Article 100088. https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100088

Bartholomew, T. T., Joy, E. E., & Gundel, B. E. (2021). Clients' hope for counseling as a predictor of outcome in psychotherapy. *The Counseling Psychologist*, 49(8), 1126–1146. https://doi.org/10.1177/00110000211033255

Brooks, M. J., Marshal, M. P., McCauley, H. L., Douaihy, A., & Miller, E. (2016). The relationship between hope and adolescent likelihood to endorse substance use behaviors in a sample of marginalized youth. *Substance Use & Misuse*, 51(13), 1815–1819. https://doi.org/10.1080/10826084.2016.1197268

Cai, W., & Wang, Y. (2022). Family Support and Hope among People with Substance Use Disorder in China: A Moderated Mediation Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 9786. https://doi.org/10.3390/ijerph19169786

Carvajal, S. C., Clair, S. D., Nash, S. G., & Evans, R. I. (1998). Relating optimism, hope, and self-esteem to social influences in deterring substance use in adolescents. *Journal of Social and Clinical Psychology,* 17(4), 443–465. https://doi.org/10.1521/jscp.1998.17.4.443

Chae, J., & Kim, H. (2026). Effectiveness of school-based resilience interventions on adolescent tobacco, alcohol, and illicit substance use: A meta-analysis. *Journal of School Health*, 96(4), Article e70137. https://doi.org/10.1111/josh.70137

Cheavens, J. S., & Guter, M. M. (2018). *Hope therapy*. In M. W. Gallagher & S. J. Lopez (Eds.), The Oxford handbook of hope (pp. 133–142). Oxford University Press.

Cutcliffe, J. R. (2004). The inspiration of hope in bereavement counseling. *Issues in Mental Health Nursing*, 25(2), 165–190. https://doi.org/10.1080/01612840490268234

Engin, E. (2025). *Bağımlılıkta iyileşmeyi etkileyen durumlar: Duygu yönetimi*. İçinde F. Öz, E. Engin, & D. Ayakdaş Dağlı (Ed.), *Bağımlılıktan iyileşmeye: Modeller ve yaklaşımlar*. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Gallagher, M. W., & Lopez, S. J. (Eds.). (2018). *The Oxford Handbook of Hope*. Oxford University Press.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Jackson, R., Wernicke, R., & Haaga, D. A. F. (2003). Hope as a predictor of entering substance abuse treatment. *Addictive Behaviors*, 28(1), 13-28. https://doi.org/10.1016/s0306-4603(01)00210-6.

Laranjeira, C. A., & Querido, A. I. F. (2022). The multidimensional model of hope as a recovery-focused practice in mental health nursing. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(Suppl 3), Article e20210474. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0474

Leiblein, T., Bitzer, E.-M., & Spörhase, U. (2022). What Skills Do Addiction-Specific School-Based Life Skills Programs Promote? A Systematic Review. *Sustainability*, 14(22), 15234. https://doi.org/10.3390/su142215234

Mathis, G. M., Ferrari, J. R., Groh, D. R., & Jason, L. A. (2009). Hope and substance abuse recovery: The impact of agency and pathways within an abstinent communal-living setting. *Journal of Groups in Addiction & Recovery*, 4(1-2), 42-50. https://doi.org/10.1080/15560350802712389

Nazir, T. (2020). *Pozitif Psikoloji Ve Umut*. S. Bulut (Ed.), *Pozitif psikoloji içinde* (ss. 365–393). Nobel Akademik Yayıncılık.

O'Hara, D. (2025). Hope-focused Therapy: A Framework Outline. *Psychotherapy and Counselling Journal of Australia,* 13(2). https://doi.org/10.59158/001c.143300

Reddon & Ivers, J. (2023). Increased levels of hope are associated with slower rates of relapse following detoxification among people living with opioid dependence, *Addiction Research & Theory,* 31:2, 148-154, https://doi.org/10.1080/16066359.2022.2132238

Scannell, C. (2021). Voices of Hope: Substance use peer support in a system of care. *Substance Abuse: Research and Treatment,* 15, Article 11782218211050360. https://doi.org/10.1177/11782218211050360

Sinclair, D. L., Chantry, M., De Ruysscher, C., Magerman, J., Nicaise, P., & Vanderplasschen, W. (2024). Recovery-supportive interventions for people with substance use disorders: A scoping review. *Frontiers in Psychiatry*, 15, Article 1352818. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1352818

Snyder, C. R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychological Inquiry*, 13(4), 249–275. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1304_01

Witkiewitz, K., Montes, K. S., Schwebel, F. J., & Tucker, J. A. (2020). What is recovery? Alcohol Research*: Current Reviews*, 40(3), 01. https://doi.org/10.35946/arcr.v40.3.01

Yılmazer, E., & Çınaroğlu, M. (2024). Transformative emotional journeys: Reconceptualizing guilt, shame, hope, and compassion in addiction therapy. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, *8*(2), 123-156. https://doi.org/10.54707/meric.1473774

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YÖK ULUSAL TEZ MERKEZİ'NDE YER ALAN HEMŞİRELİK VE YAPAY ZEKA KONULU TEZLERİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Esin SEVGİ DOĞAN

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0901-3062

Yüksek Lisans Öğrencisi, Hemşire Hilal YILMAZ

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-8584-2853

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, YÖK ulusal tez merkezine kayıtlı hemşirelik alanında yapay zeka kullanımı ile ilgili tezlerin incelenmesidir.

Yöntem: Bu araştırma, hemşirelikte yapay zekâ konulu lisansüstü tezlerin incelendiği tanımlayıcı tipte bir doküman analizi çalışmasıdır. İncelemede 12 yüksek lisans tezi ve 6 doktora tezi incelenmiştir. Veriler YÖK Ulusal Tez Merkezi'nden elde edilen tezlerin sistematik olarak incelenmesiyle toplanmıştır.

Bulgular: İncelenen 18 lisansüstü tezin çoğunluğu yüksek lisans (%66,7) ve tanımlayıcı (%33,3) niteliktedir. Çalışmaların büyük bölümü hemşireler, hastalar ve hemşirelik öğrencileri ile yürütülmüştür. Bulgular, yapay zekânın hemşirelik eğitiminde bilgi, tutum ve etik duyarlılığı geliştirdiğini; klinik uygulamalarda ise karar verme süreçlerini ve bakım sonuçlarını desteklediğini göstermiştir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda yapay zekâya ilişkin kaygıların devam ettiği belirlenmiştir.

Sonuç: Hemşirelik alanında yapay zekâya yönelik lisansüstü tezlerin sayısında son yıllarda artış olduğu görülmüştür. Çalışmalar, yapay zekânın hemşirelik bakımını, eğitim süreçlerini ve klinik karar verme mekanizmalarını desteklediğini ortaya koymaktadır. Ancak yapay zekânın güvenli ve etkin kullanımının sağlanabilmesi için hemşirelik eğitim sürecinde yapay zekâ ve dijital sağlık okuryazarlığına daha fazla yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: hemşirelik, yapay zeka, uygulama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AN EXAMINATION OF THESES ON NURSING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOUND IN THE YOK NATIONAL THESIS CENTER

ABSTRACT

Objective: The aim of this research is to examine theses on the use of artificial intelligence in nursing registered in the YOK National Thesis Center.

Method: This research is a descriptive document analysis study examining postgraduate theses on artificial intelligence in nursing. Twelve master's theses and six doctoral theses were examined. Data were collected through the systematic examination of theses obtained from the YOK National Thesis Center.

Results: The majority of the 18 postgraduate theses examined were master's theses (66.7%) and descriptive (33.3%). Most of the studies were conducted with nurses, patients, and nursing students. The findings showed that artificial intelligence improves knowledge, attitudes, and ethical sensitivity in nursing education; and supports decision-making processes and care outcomes in clinical practice. However, some studies indicated that concerns regarding artificial intelligence persist.

Conclusion: An increase in the number of postgraduate theses on artificial intelligence in nursing has been observed in recent years. Studies show that artificial intelligence supports nursing care, educational processes, and clinical decision-making mechanisms. However, to ensure the safe and effective use of artificial intelligence, it is recommended that artificial intelligence and digital health literacy be given more prominence in nursing education.

Keywords: nursing, artificial intelligence, application

GİRİŞ

Yapay zeka, bilgisayar ya da robotlar yardımıyla insanların yapabildikleri işlerin daha hızlı, verimli ve ekonomik şekilde gerçekleştirildiği sistemlerdir. (Li ve Huang, 2020). Bu bağlamda günümüzde dünyadaki sağlık hizmetlerine bakıldığında yapay zekanın birçok sisteme entegre edildiği ve çalışanların yapay zeka ile uyumuna önem verildiği görülmektedir (Clipper vd., 2018; Sunarti vd., 2021).

Yapay zekâ ve robotik teknoloji, hemşireliğin birçok alanında kullanılmaktadır. Bu durum, hem hemşirelik hizmetlerinde verimliliği ve etkililiği arttırmakta hem de hemşirelerin iş yükünü azaltmaktadır (Robert 2019; Şendir vd., 2019). Ayrıca, hemşirelerin gelecekte rutin işleri yapay zekâ teknolojisine sahip robotik cihazlara devredebileceği ve hemşirelik bakımına daha fazla zaman ayırabileceklerini düşündürmektedir. Belirli işleri devralan yapay zekâ teknolojisine sahip bu robotik cihazların, belli bir oranda günümüz hemşireliğine olan gereksinimi azaltabileceği ve bakım kalitesini de olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir (Şendir vd., 2019). Ancak, literatürde yapay zekanın hemşirelikte kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerinin ele alınması gerektiği belirtilmektedir (Stokes & Palmer, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hemşirelikte yapay zekanın kullanımı sürecinde ilk olarak hemşire eğiticilerin yapay zeka uygulamalarını hemşirelik bakımı ile ele alarak kendi farkındalıklarının arttırmaları gerekmektedir. Ayrıca, hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik bakımına farklı bir perspektiften bakmalarına rehberlik etmeli ve hemşirelik eğitim müfredatında en azından temel düzeyde mevcut ihtiyaca cevap verecek şekilde güncellemeler yapmalıdırlar (Murray, 2018; NHS, 2019; Buchanan vd., 2020; Villumsen vd., 2021). Bu amaçla, hemşirelikte yapay zeka temelli çalışmaların takip edilmesi önerilmektedir (Aslan & Subaşı, 2022)

Bu retrospektif literatür taramasının amacı, ülkemizde hemşirelik alanında yapay zeka kullanımı üzerinde yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmanın tipi: Retrospektif-tanımlayıcı literatür tarama desenine dayalı bu araştırmadır.

Veri toplama stratejisi: Araştırma, 01- 31 Mayıs 2026 tarihlerinde online ortamda yürütüldü. Araştırma örneklemine Türkiye'de hemşirelik alanında yapay zeka ile ilgili yapılmış, taramaya dahil etme kriterlerini karşılayan, açık erişimi olan lisansüstü tezler oluşturdu. Yükseköğretim Kurumu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında "yapay zeka", "hemşirelik", "artifical intelligence" and "nursing" anahtar kelimeleri ve konu olarak "hemşirelik=nursing" seçilerek tarama yapıldı. Yapılan taramalar sonucunda 20 Lisansüstü tez çalışmasına ulaşıldı ve 18'i incelendi. İki lisansüstü tezin ulaşım izni olamadığı için dışlandı. Ulaşılabilen tez çalışmaları, araştırmacı tarafından oluşturulan yedi soruluk veri toplama formu aracılığıyla değerlendirildi.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri; YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alması, yapay zekayı konu alması, hemşirelik alanında yapılmış olması, Türkçe olması ve açık olarak erişilebilmesidir.

Verilerin değerlendirilmesi: Veriler, bilgisayar ortamında analiz edildi. İstatistiksel değerlendirme, frekans ve yüzde dağılımları kullanılarak yapıldı.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın doğrudan insanlar/hayvanlar üzerinde bir etkisi bulunmadığından etik kurul onayına gerek duyulmadı. Veriler, kamuoyuna açık YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi.

RESULTS

İncelenen 18 lisansüstü tezin %72,22'sinin 2025 yılında yayımlandığı ve %66,67'sinin yüksek lisans tezi olduğu belirlendi. Araştırmalarda en sık hemşireler (%27,78) örneklem olarak yer aldı. Tezlerin en fazla Ege Üniversitesi'nde (%16,67) yürütüldüğü saptandı. Anabilim dalları incelendiğinde tezlerin çoğunluğunun Hemşirelik (%22,22) ve Hemşirelik Esasları (%22,22) alanlarında gerçekleştirildiği, danışmanların büyük bölümünün doçent (%55,55) unvanına sahip olduğu görüldü. Araştırma tipleri bakımından tezlerin %33,33'ü tanımlayıcıydı. Ayrıca tezlerin yalnızca %11,11'inin proje desteği aldığı belirlendi (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Tanıtıcı Özellikleri (n=18)

	Sayı (n)	Yüzde (%)		Sayı (n)	Yüzde (%)
Yayın yılı			**Üniversite**		
2026	1	5.55	Pamukkale Üniversitesi	1	5.55
2025	13	72.22	İstanbul Üniversitesi	2	11.11
2024	1	5.55	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	1	5.55
2023	3	16.67	Ege Üniversitesi	3	16.67
2022	1	5.55	Gazi Üniversitesi	1	5.55
Tezin türü			Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi	1	5.55
Yüksek lisans	12	66.67	Adıyaman Üniversitesi	1	5.55
Doktora	6	33.33	On Dokuz Mayıs Üniversitesi	1	5.55
			İzmir Bakırçay Üniversitesi	2	11.11
			Sakarya Üniversitesi	1	5.55
			İstanbul Arel Üniversitesi	1	5.55
			İstanbul Okan Üniversitesi	1	5.55
			İstanbul Medipol Üniversitesi	1	5.55
			Selçuk Üniversitesi	1	5.55
Araştırmanın örneklemi			**Anabilim Dalı**		
Hasta	4	22.22	Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	1	5.55
Hekim + hemşire+ hasta	1	5.55	Hemşirelikte Yönetim	3	16.67
Hemşire	5	27.78	Hemşirelik	4	22.22
Yenidoğan	1	5.55	Hemşirelik Esasları	4	22.22
Hemşirelik öğrencisi	4	22.22	Halk Sağlığı Hemşireliği	2	11.11
Sağlık bilimleri öğrencileri	1	5.55	Sağlık Bilişimi	1	5.55
Hemşirelik öğretim elemanı ve öğrencileri	1	5.55	Hemşirelik Eğitimi	1	5.55
			Sağlık Yönetimi	1	5.55
Çocuk ve ebeveyni	1	5.55	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	1	5.55
Araştırma tipi			**Proje desteği**		
Tanımlayıcı	6	33.33	Var	2	11.11
Randomize kontrollü	5	27.78	Yok	16	88.89
Yarı deneysel	1	5.55	**Danışman unvanı**		
Nitel	1	5.55	Profesör	6	33.33
Karma	1	5.55	Doçent	10	55.55
Metodolojik	3	16.67	Dr. Öğretim Üyesi	2	11.11
Retrospektif	1	5.55			

İncelenen tezlerde yapay zekâ uygulamalarının hemşirelik eğitimi, klinik bakım, karar destek sistemleri, ölçek geliştirme ve hasta bakım sonuçları üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği belirlendi. Araştırmaların sonuçlarına göre; yapay zekâ destekli eğitim programlarının hemşirelik öğrencilerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

etik duyarlılıklarını, yapay zekâya yönelik olumlu tutumlarını ve hazır bulunuşluk düzeylerini artırdığı, e-sağlık okuryazarlığı düzeyi yükseldikçe yapay zekâya yönelik tutumların daha olumlu hale geldiği saptandı. Hemşireler ile yürütülen çalışmalarda yapay zekâya ilişkin bilgi, tutum, davranış ve kaygıyı değerlendirmeye yönelik geçerli ve güvenilir ölçeklerin geliştirildiği görüldü. Yapay zekânın yararlı olduğunu düşünen hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu ve hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerine genel olarak olumlu yaklaştığı belirlendi (Tablo 2).

Yazar	**Araştırma Amacı**	**Örneklem grubu**	**Araştırma tipi**	**Araştırmanın Ana Bulgusu**	**Araştırmacıların önerileri**
Yazıcı E (2026)	Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ destekli bir eğitim programı sonrasında etik duyarlılık düzeylerindeki değişimi incelemek	72 hemşirelik öğrencisi	Ön test–son test kontrol gruplu, paralel gruplu, randomize kontrollü deneysel	**Yapay zekâ destekli etik eğitimin hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılığını ve yapay zekâya yönelik olumlu tutumlarını anlamlı düzeyde artırdığı saptanmıştır.**	**Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ destekli etik eğitimlerin yaygınlaştırılmasını,** yapay zekâ tabanlı simülasyonlarla öğretilmesini önermektedir.
Üstünel BT (2025)	Solunum sıkıntısı nedeniyle acil serviste inhalasyon tedavisi alan çocukların, emosyonel tepkilerinin azaltılmasına yönelik hazırlanan yapay zekâ destekli animasyon videosunun etkinliğini belirlemek	60 çocuk ve ebeveyni	Randomize-Kontrollü deneysel	Yapay zekâ destekli animasyon videosu, 3-6 yaş grubu çocuklarda emosyonel göstergeleri (huzursuzluk, ağlama vb.) olumlu yönde etkilediği görülmüştür.	Çocuk hastaların bakımında bütünleyici bakım modelleri geliştirilmelidir.
Muradi S (2025)	Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlıkları ile yapay zekaya yönelik tutumlarını belirlemek	448 öğrenci	Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı	Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlık düzeyi yükseldikçe yapay zekâya karşı daha olumlu ve daha az olumsuz tutum geliştirdikleri belirlenmiştir.	Hemşirelik öğrencilerin dijital sağlık teknolojilerini bilinçli ve etkili kullanabilmeleri için eğitimsel ve disiplinler arası yaklaşımların güçlendirilmesi önerilmektedir.
Ögür Z (2025)	Hemşirelerin yapay zeka bilgilerini, davranışsal eğilimlerini incelenmesini sağlayan özgün bir ölçek geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin değerlendirilmek	665 hemşire	Metadolojik	Hemşirelerin yapay zekâya yönelik bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulunmuştur.	Geliştirilen ölçeğin farklı gruplarda test edilmesini ve hemşirelikte yapay zekâ kullanım alanlarına yönelik daha kapsamlı yapılması önerilmektedir.
Gülbahar Eren M (2025)	Kardiyometabolik multimorbiditeli yaşlı hastaların bakım gereksinimlerini sınıflandırmaya ve hemşirelik tanılarını belirlemeye yönelik makine öğrenimi tabanlı karar destek sistemini geliştirmek	388 hasta	Karma Yöntem	Geliştirilen semptom şiddeti ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir.	Geliştirilen sistemlerin farklı hasta gruplarında test edilmesi ve hasta sonuçlarına etkisinin daha kapsamlı araştırmalarla değerlendirilmesi önerilmektedir.
Dedeoğlu S (2025)	Hemşirelerin yapay zekâ ve robot hemşire kavramlarına yönelik bilgi düzeylerini ve etik duyarlılıklarını belirlemek	92 hemşire	Yarı deneysel	Yapay zekânın yararlı olacağını düşünen hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.	Yapay zekâ ve robotik teknolojiler konusunda sürekli eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir.
Biçen L (2025)	Kalp yetmezliği olan hastaların sıvı volüm fazlalığına yönelik hemşirelik bakımı karar sisteminin hastaların İnferior vena kava (IVC) çapı ve kollaps derecesi, B Tipi Natriüretik Peptit (BNP) değerleri ve evde öz bakım sonuçları üzerindeki etkini değerlendirmek	94 hasta	Randomize kontrollü	Yapay zekâ destekli hemşirelik bakım karar destek sisteminin davranışlarını olumlu yönde geliştirdiği saptanmıştır.	Hastalar arası bakım koordinasyonunun güçlendirilmesi önerilmektedir.
Işık B (2025)	Hastaların yapay zekâ ve robotik hemşirelik uygulamalarına yönelik tutumlarını ele almak	226 hasta	Tanımlayıcı-kesitsel	Hastaların yapay zekâ ve robot hemşire uygulamalarına genel olarak olumlu baktığı, özellikle iş yükünü azaltacağını düşündüğü belirlenmiştir.	Yapay zekâ ve robotların hemşirelerin yerine değil destekleyici araç olarak kullanılması önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Özel Çakır Ö (2025)	Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeylerini belirlenmek	343 hemşirelik öğrencisi	Tanımlayıcı tipte	Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ konusunda genel olarak bilgi sahibi, oldukları; tıbbi yapay zekâya hazır bulunuşluk düzeylerinin ortalamanın üzerinde bulunmuştur.	Hemşirelik eğitimine yapay zekâ derslerinin eklenmesinin öğrencilerin teknoloji kullanımını artıracağı, önyargıları azaltacağı ve mesleki uygulamalarda pratiklik sağlayacağı belirtilmiştir.
Uyanık İ (2025)	Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygıl ölçeğini geliştirmek	***Nitel aşamada:*** 41 hemşire ***Nicel aşamada:*** 515 hemşire	Metodolojik	Geliştirilen "Hemşirelikte Yapay Zekâ Kaygı Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu ortaya konmuştur.	Geliştirilen ölçeğin hemşirelerin yapay zekâ kaygı düzeyini değerlendirmek için kullanılması önerilmiştir.
Kum M (2025)	Hemşirelerin iş motivasyonu, iş stresi ve yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek	300 Hemşire	Kesitsel ve ilişki arayıcı tipte	Yapay zekânın hem iş yükünü azaltma ve bakım kalitesini artırma potansiyeli, hem de iş kaybı ve rol değişimine neden olduğu ortaya konmuştur.	Hemşirelerin YZ teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak için düzenli eğitim ve farkındalık programları düzenlenmesi önerilmiştir.
Panayır Bohur P (2025)	Kamu ve vakıf üniversitelerindeki hemşire öğretim elemanları ve hemşirelik öğrencilerinin hemşireliğin geleceğine yönelik algısı ve eğitimde yapay zekâ kullanım davranışlarını karşılaştırmak	90 hemşire öğretim elemanı 934 hemşirelik öğrencisi	Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte	Hemşirelik öğrencilerinin ve öğretim elemanlarının yapay zekâ teknolojilerine genel olarak olumlu baktığı saptanmıştır.	Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ kullanımının artırılması, müfredata entegre edilmesi, eğitimcilerin bu konuda desteklenmesi önerilmektedir.
Çorak R (2025)	Hemşirelerin yapay zekâ kaygıları ile yönetici hemşirelerinin yenilikçi liderlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlenmek	426 hemşire	Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı	Hemşirelerin yapay zekaya yönelik kaygıları ile yönetici hemşirelerinin yenilikçi liderlik düzeyleri arasında anlamlı ilişki olmadığı belirlenmiştir.	Hemşirelerin yapay zekâ kaygılarını inceleyen daha kapsamlı araştırmalar yapılması gerektiği önerilmiştir.
Özsezer G (2024)	Üniversite öğrencilerinde geleneksel ve yapay zekâ destekli yoganın yaşam kalitesine ve mental iyi oluşa etkisinin karşılaştırılması	880 öğrenci	Randomize kontrollü	Her iki yoga yöntemi de kontrol grubuna kıyasla yaşam kalitesini anlamlı şekilde artırmıştır. Mental iyi oluş düzeyini artırmış, ancak bu etki açısından aralarında anlamlı fark bulunmamıştır.	YZ destekli yoga uygulamalarının uzun dönem etkilerinin incelenmesi ve farklı yapay zekâ teknikleri ile yoga pozlarının geliştirilmesi önerilmiştir.
Cankara S (2023)	Hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilerin inovasyon, robot hemşireler ve yapay zekâ uygulamalarıyla ilgili görüşlerini ele almak	1328 hemşirelik öğrencisi	Tanımlayıcı araştırma	Öğrencilerin %33,7'si yapay zekâsı bulunan robotların hemşirelerin yerine geçeceğini düşünürken; aynı çerçevede %83,3'ü de yapay zekâsı bulunan robotların hemşirelik mesleğine fayda sağlayacağını ve halihazırdaki iş yükünü azaltacağını düşündüğünü ifade etmiştir.	Üniversitelerdeki öğretim üyeleri inovasyon ve yapay zekâ uygulamalarıyla alakalı son gelişmeleri izlemeleri, bilgi sahibi olmalarıyla hemşirelik bölümünde okuyan öğrencilere rehberlikte bulunma hususunda özendirmesi önerilmektedir.
Vicir M (2023)	Jinekolojik hastalarda konulan hemşirelik tanılarının makine öğrenmesi ve veri madenciliği yöntemiyle geliştirmek	304 Hasta	Retrospektif	Jinekolojik kanser hastalarında kullanılan NANDA hemşirelik tanılarının veri madenciliği ve yapay sinir ağları ile geliştirilen bir algoritma sayesinde yüksek doğrulukla belirlenebildiğidir.	Daha doğru sonuçlar elde edebilmek için verilerin uzman hemşireler tarafından toplanması ve hastane otomasyon sistemlerine doğru veri girişinin sağlanması önerilmiştir.
Gümüş E (2023)	Sağlık ve hemşirelik alanında kullanılan yapay zeka ve robotlar hakkında, hekim, hemşire ve hasta görüşlerini belirlemek	13 Hekim 17 Hemşire 15 Hasta	Nitel araştırma	Katılımcıların robotlar ile çalışma fikrini daha olumlu değerlendirildiği, robotlar tarafından yönetilmek fikrine uzak kalan katılımcılar robotları daha çok yardımcı görevlerde görmek istediklerini belirttikleri gösterilmiştir.	Robotların her gün gelişen özelliklerini yakından takip edebilmek ve sürece hızla adaptasyonunu sağlamak için etkinlikler planlanması önerilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yiğit D (2022)	-Yapay zekâ teknikleri ile yenidoğanların konfor davranış düzeylerini değerlendirecek bir uygulama geliştirmek	362 Yenidoğan	Metodolojik	Geliştirilen yapay zekâ modelinin yoğun bakım ünitesindeki yenidoğanların konfor davranış düzeylerini belirlemede başarılı olduğu tespit edilmiştir.	Hemşirelerin yapay zekâ çalışmaları ile ilgili gelişmeleri yakından takip etmesi, eğitimlere katılması, uygulamaları aktif olarak kullanmasına yönelik teşvik edilmesi önerilmiştir.

TARTIŞMA

Bu araştırma sonucunda, hemşirelik alanında yapay zekâ konulu lisansüstü tezlerin son yıllarda artış gösterdiği belirlendi. İncelenen tezlerini çocuğunun 2025 yılında yayınlanış olması bunu desteklemektedir. Bu durum, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik alanındaki ilgilini giderek yaygınlaştığını gösterebilir.

Nitekim, uluslararası literatürde de yapay zekânın hemşirelik uygulamalarında kullanımına yönelik araştırmalarda belirgin bir artış olduğu bildirilmektedir (Buchanan vd., 2020; Villumsen vd., 2021). Bu bağlamda, bulgularımız literatür ile uyumludur.

Lisansüstü tezlerinin büyük çoğunluğunun tanımlayıcı tipte yapıldığı görüldü. Buna göre, bu alanda yapılacak girişimsel çalışmaların arttırılmasının alana önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmada incelenen tezlerin önemli bir bölümünün hemşirelik öğrencileri ile yürütüldüğü görüldü. Yapılan tezlerin bulgularına göre; yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının öğrencilerin etik duyarlılıklarını, yapay zekâya yönelik olumlu tutumlarını ve hazır bulunuşluk düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Buna göre, hemşirelik eğitiminde yapay zekâ uygulamalarının yalnızca teknolojik bilgi kazandırmakla kalmayıp öğrencilerin mesleki gelişimlerine de katkı sağladığı söylenebilir. Literatürde de yapay zekâ ve dijital sağlık teknolojilerinin hemşirelik müfredatına entegre edilmesinin öğrencilerin gelecekteki klinik rollerine uyumunu kolaylaştıracağı belirtilmektedir (Murray, 2018; Aslan & Subaşı, 2022)

İncelenen tezlerini klinikteki kullanım alanları, karar destek sistemleri, makine öğrenmesi tabanlı tanılama uygulamaları, semptom değerlendirme sistemleri ve hasta eğitimine yönelik yapay zekâ destekli uygulamalar olduğu görüldü. Buna göre yapay zekânın hemşirelik bakım süreçlerinde destekleyici bir araç olarak kullanılabileceğini söylenebilir. Benzer şekilde uluslararası çalışmalarda yapay zekâ uygulamalarının hasta güvenliğini artırabileceği, bakım kalitesini iyileştirebileceği ve klinik karar verme süreçlerini destekleyebileceği bildirilmektedir (Clipper vd., 2018; Robert, 2019).

SONUÇ

Bu araştırmada, YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan hemşirelikte yapay zekâ konulu lisansüstü tezlerin son yıllarda arttığı ve çalışmaların ağırlıklı olarak hemşirelik eğitimi, klinik bakım uygulamaları, karar destek sistemleri ve yapay zekâya yönelik tutumların değerlendirilmesine odaklandığı belirlendi. Araştırmada incelenen tezlerde, yapay zekânın hemşirelik öğrencilerinin bilgi,

tutum ve etik duyarlılıklarını geliştirdiğini, klinik uygulamalarda bakım kalitesini ve karar verme süreçlerini desteklediğini belirlediği gösterildi. Buna göre, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik eğitimine ve uygulamalarına entegre edilebilmesi yapay zekâ yetkinliklerinin geliştirilmesine yönelik eğitimlerin artırılması ve bu alanda daha kapsamlı girişimsel araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Aslan F, Subaşı A 2022. Hemşirelik Eğitimi ve Hemşirelik Süreci Perspektifinden Yapay Zeka Teknolojilerine Farklı Bir Bakış. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 4(3):153-158.

Biçen L 2025. ***Kalp yetmezliği olan hastaların sıvı volüm fazlalığına yönelik tasarlanan hemşirelik bakımı karar destek sisteminin hastaların klinik ve evde öz bakım sonuçlarına etkisi,*** Doktora tezi, Ege Üniversitesi.

Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M 2020. Nursing in the age of artificial intelligence: Protocol for a scoping review. Journal of Medical Internet Research, 9(4): e17490.

Cankara S 2023. *Hemşirelik öğrencilerinin robot hemşireler ve yapay zeka uygulamalarına yönelik görüşlerinin incelenmesi,* Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi.

Clipper B, Batcheller J, Thomaz AN, Rozga A 2018. Artificial İntelligence and Robotics: A Nurse Leader's Primer. Nurse Leadder, 16(8): 379-84.

Çorak R 2025. *Hemşirelerin yapay zeka kaygıları ile yönetici hemşirelerinin yenilikçi liderlik düzeyleri arasındaki ilişki,* Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi.

Dedeoğlu S 2025. *Hemşirelerin yapay zekâ ve robot hemşirelere yönelik etik duyarlılığının ve bilgi düzeylerinin incelenmesi*, Yüksek lisans tezi İzmir Bakırçay Üniversitesi.

Eren MG 2025. *Kardiyometabolik multimorbiditesi olan yaşlı hastalarda bakım gereksinimlerini sınıflandırma ve hemşirelik tanılarını belirlemeye yönelik bir karar destek sisteminin geliştirilmesi*, Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi.

Gümüş E 2023. *Yapay zeka ve robot hemşireler hakkında hekim, hemşire ve hasta görüşleri*, Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa.

Işık B 2025. *Hastaların gözünden yapay zeka ve robot hemşireler,* Yüksek lisans tezi, İzmir Bakırçay Üniversitesi.

Kum M 2025. *Hemşirelerin iş motivasyonu, iş stresi ve yapay zekâ kaygı düzeyleri arasındaki ilişki,* Yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi.

Li J, Huang JS 2020. Dimensions of artificial intelligence anxiety based on the integrated fear acquisition theory. Technology in Society, 63: 1-10.

Muradi S 2025. *Hemşirelik öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlıkları ile yapay zekaya yönelik tutumları,* Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi.

Murray T 2018. Nursing education: Our iceberg is melting. Journal of Nursing Education, 57(10): 575–576.

NHS, 2019. The Topol review: Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future: Interim report June 2018 – A call for evidence. Health Education England.

Ögür Z 2025. *Hemşirelik ve yapay zeka: Bir ölçek geliştirme çalışması,* Doktora tezi, İstanbul Okan Üniversitesi.

Özel Çakır F 2025. *Hemşirelik öğrencilerinin tıbbi yapay zekâ hazır bulunuşluk düzeyleri*, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi.

Özsezer G 2024. Geleneksel ve yapay zeka destekli yoganın yaşam kalitesine ve mental iyi oluşa etkisinin karşılaştırılması: randomize kontrollü çalışma, Doktora tezi, Ege Üniversitesi.

Panayır Bohur P 2025. *Hemşire öğretim elemanları ve öğrencilerin hemşireliğin geleceğine yönelik algısı ile eğitimde yapay zekâ kullanım davranışlarının karşılaştırılması*, Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa.

Robert N 2019. How artificial intelligence is changing nursing. NursingManagement, 50(9): 30-39.

Stokes F, Palmer A 2020. Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. Nursing Philosophy, 21(4): e12306.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sunarti S, Rahman FF, Naufal M, Risky M, Febriyanto K, Masnina R 2021. Artificial intelligence in healthcare: opportunities and risk for future. Gac Sanit,35(1):67-70.

Şendir M, Şimşekoğlu N, Kaya A, Sümer K 2019. Geleceğin Teknolojisinde Hemşirelik. Health Sciences Journal of Nursing, 1(3): 209–214.

Uyanık İ 2025. *Hemşirelerin yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşleri ve hemşirelikte yapay zekâ kaygı ölçeğinin geliştirilmesi*, Yüksek lisans tezi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi.

Üstünel TB 2025. *İnhalasyon tedavisi alan çocuklarda emosyonel tepkilerin azaltılmasına yönelik yapay zeka destekli animasyonun etkisi*, Yüksek lisans tezi, İstanbul Arel Üniversitesi.

Vicir M 2023. *Jinekolojik kanser hastalarında NANDA hemşirelik tanılarının makine öğrenmesi ve veri madenciliği yöntemi ile geliştirilmesi*, Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi.

Villumsen S, Elsberg S, Løvgren C, Vinther K, Klarholt Busk L, Vest Arler S, Rian O 2021. Capacity building in preparing the health workforce to deliver the digital future. Studies in Health Technology and nformatics, 286: 43–47.

Yazıcı E 2026. *Yapay zeka destekli eğitim programının hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıklarına etkisi*, Yüksek lisans tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi.

Yiğit D 2022. *Yapay zeka teknikleri ile yenidoğanların konfor davranış düzeylerinin değerlendirilmesi*, Doktora tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: MOBILE HEALTH APPLICATIONS, REMOTE MONITORING, AND FUTURE PERSPECTIVES

Assistant Professor Engin RAMAZANOGLU*

*Mardin Artuklu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-2765-0121,

ABSTRACT

Objective: This review aimed to evaluate current digital health solutions used in the management of Obstructive Sleep Apnea (OSA), including telemedicine, mobile health technologies, wearable devices, artificial intelligence-based systems, and digital therapeutics, and to discuss their potential contributions to clinical practice.

Materials and Methods: A literature review was conducted using studies published between January 2016 and May 2026 retrieved from Web of Science, PubMed, and Google Scholar. The search included the terms “obstructive sleep apnea,” “digital health,” “telemedicine,” “mobile health,” “mHealth,” “wearable devices,” “artificial intelligence,” “machine learning,” and “digital therapeutics.” The identified studies were evaluated according to their roles in diagnosis, treatment adherence, patient monitoring, and rehabilitation.

Results: Current evidence indicates that digital health technologies can significantly improve OSA management. Telemedicine interventions have been associated with increased adherence to continuous positive airway pressure (CPAP) therapy and more effective patient follow-up. Mobile health applications support symptom monitoring, patient education, self-management, and lifestyle modification. Wearable technologies and remote monitoring systems have shown promising results for OSA screening and long-term home-based monitoring. In addition, artificial intelligence and machine learning algorithms have demonstrated high accuracy in the detection, classification, and phenotyping of OSA using physiological and sleep-related signals. Emerging digital therapeutics may further support personalized treatment and rehabilitation strategies.

Conclusion: Digital health technologies offer promising opportunities for the diagnosis, monitoring, treatment, and rehabilitation of patients with OSA. Telemedicine, mobile health applications, wearable devices, artificial intelligence, and digital therapeutics may improve healthcare accessibility, enhance treatment adherence, and support personalized care. Although current findings are encouraging, further large-scale studies are needed to confirm their long-term effectiveness and clinical applicability.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Artificial Intelligence, Digital Health, Mobile Health, Obstructive Sleep Apnea, Telemedicine

INTRODUCTION

Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a condition characterized by recurrent episodes of partial or complete upper airway obstruction during sleep, with an increasing prevalence in the general population, and is associated with significant clinical signs and symptoms (Pant et al., 2026). The presence of OSAS constitutes a risk factor for cardiovascular diseases and has been reported to cause serious clinical manifestations such as snoring, excessive daytime sleepiness, impaired attention, and cognitive dysfunction. These conditions create a substantial burden on public health systems (Kaler et al., 2026). Although polysomnography (PSG) is considered the gold standard for the diagnosis of OSAS, access to PSG remains limited due to laboratory requirements and economic constraints within hospital settings. Considering the high global prevalence of OSAS, establishing a diagnosis for all affected individuals remains a significant challenge (Terawatpothong et al., 2026).

Recent technological advances have created new opportunities for the assessment, diagnosis, and management of OSAS (Roche et al., 2026). Telemedicine applications (Wickwire et al., 2026), mobile health (mHealth) applications (Zhu et al., 2026), sensor-based wearable technologies (Salito et al., 2026), artificial intelligence-supported decision systems (Chowdhury et al., 2026), and digital rehabilitation applications (Xia et al., 2026) are among the approaches increasingly utilized in the management of OSAS. The effects of digital technologies on clinical signs and symptoms continue to be an active area of research.

The aim of this review is to evaluate digital health solutions for OSAS in light of current evidence and to examine their potential role in the management of the disorder.

1. Telemedicine and Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) Adherence

In recent years, telemedicine-based approaches have increasingly been investigated to improve adherence to continuous positive airway pressure (CPAP) therapy in patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS).

In their systematic review and meta-analysis examining telemedicine-based follow-up management, Niu and colleagues reviewed a total of 33 studies involving approximately 8,700 patients. The findings indicated that telemedicine-based follow-up may increase both the percentage of days and the duration of daily CPAP use. Although telemedicine was reported to be cost-effective, there was no clear consensus regarding its impact on healthcare professionals' workload (Niu et al., 2023).

In another systematic review and meta-analysis evaluating randomized controlled trials, Labarca and colleagues analyzed 16 studies involving approximately 3,040 patients. Telemedicine interventions

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

were found to significantly improve CPAP adherence and increase average nightly CPAP usage duration compared with standard care (Labarca et al., 2021).

Lugo et al. proposed two key approaches for the management of OSAS. The first involves establishing the diagnosis of OSAS and adequately educating patients about the disease and treatment devices, while the second focuses on the integration of telemedicine applications into treatment processes (Lugo et al., 2017).

In a study conducted in China, Yi and colleagues evaluated 662 patients using a telemedicine-based positive airway pressure (PAP) monitoring system over a one-year period. The findings demonstrated that PAP adherence declined over time and that patients with poor treatment adherence could be identified early and receive appropriate interventions (Yi et al., 2022).

In a randomized controlled trial conducted among OSAS patients with a history of stroke, Nilius and colleagues evaluated 75 patients. Individuals whose PAP usage dropped below four hours per night received telephone-based support. The study concluded that telemedicine interventions significantly improved PAP adherence in post-stroke patients with OSAS (Nilius et al., 2019).

When the current literature is considered, telemedicine interventions appear to have a positive effect on CPAP/PAP adherence in patients with OSAS. Remote monitoring systems may provide important opportunities for improving treatment adherence and increasing treatment effectiveness in patients who struggle to comply with therapy. Although telemedicine is considered advantageous in terms of cost-effectiveness, the potential increase in healthcare professionals' workload should also be taken into consideration.

2. Mobile Health (mHealth) Applications and Smartphone-Based Approaches

In their study evaluating smartphone applications and devices for OSAS, Baptista and colleagues reviewed sleep apnea-related applications available on the Google Play Store and Apple App Store and systematically analyzed applications and devices supported by scientific evidence and used in clinical practice. The study identified ten smartphone applications that met the predefined evaluation criteria. These applications were reported to offer advantages in symptom monitoring and treatment management; however, evidence regarding their clinical reliability compared with conventional methods was found to be limited (Baptista et al., 2022).

Castillo-Escario and colleagues evaluated 60 patients with subacute stroke and sleep apnea using a smartphone-based overnight monitoring system. The findings indicated that apnea–hypopnea index scores were higher in stroke patients than in the control group, suggesting that smartphone-based systems may represent an important alternative for patient populations with limited access to sleep laboratories (Castillo-Escario et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

In a randomized controlled trial conducted by Cho and colleagues, 47 patients with OSAS and obesity were evaluated. Participants in the intervention group used a mobile application integrated with a wrist-worn activity tracker that recorded physical activity and dietary habits. Although reductions in body weight were observed in both groups, no statistically significant differences were found in the apnea–hypopnea index or respiratory events. The authors suggested that mobile health applications may support lifestyle modification; however, long-term studies are needed to obtain more definitive evidence regarding sleep-related outcomes (Cho et al., 2018).

O'Connor Reina and colleagues evaluated a novel mobile health application based on myofunctional therapy in 20 patients. Fifteen patients completed the intervention and maintained adherence, while five patients discontinued treatment and served as a control group. The intervention group used the application for 90 sessions. At the end of the study, significant improvements were reported in apnea–hypopnea index scores and daytime sleepiness levels (O'Connor Reina et al., 2020).

Frija and colleagues evaluated the screening performance of Apneal®, a minimally invasive smartphone-based software application developed to predict the presence and severity of sleep apnea. The study included 46 female participants, and movement and audio data collected through smartphones were compared with polysomnography findings. The results demonstrated that smartphone sensor data showed good agreement with polysomnographic measurements, suggesting that this technology may represent a promising future tool for OSAS screening (Frija et al., 2025).

In light of these findings, mobile health applications appear to have positive effects on the management of clinical signs and symptoms, as well as on rehabilitation assessment and intervention processes in patients with OSAS. However, further studies investigating their clinical validity and reliability, as well as large-scale studies with higher levels of evidence examining long-term outcomes, are required before widespread clinical implementation can be recommended.

3. Wearable Technologies and Remote Sleep Monitoring Systems

Although polysomnography remains the gold standard for the diagnosis of Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), growing interest has emerged in wearable and remote sleep monitoring devices due to the high cost and limited accessibility of conventional sleep laboratory assessments. Manoni et al. developed a system based on monitoring changes in photoplethysmography signals and evaluated more than 500 patients. The study reported approximately 90% sensitivity and positive predictive accuracy in distinguishing obstructive and central apnea events in patients with OSAS (Manoni et al., 2020).

In a narrative review, O'Mahony et al. highlighted that wearable technologies may be useful for OSAS screening and assessment and could provide several practical advantages. However, the authors also noted that the existing literature remains insufficient regarding diagnostic accuracy when compared with polysomnography (O'Mahony et al., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Xu et al. evaluated a wearable intelligent sleep monitor (WISM) developed for the diagnosis of OSAS in 196 patients and compared its performance with polysomnography. The study reported a specificity of 93% for the diagnosis of OSAS using the WISM device (Xu et al., 2023).

A notable study published in 2024 by Chiang et al. reported that nine wearable devices had received approval from the United States Food and Drug Administration (FDA) for home sleep apnea testing. These devices were categorized as photoplethysmography-based, acoustic-based, and respiratory effort-based systems. The authors suggested that wearable devices may serve as primary diagnostic tools for identifying patients at moderate and severe risk of OSAS (Chiang et al., 2024).

Wang et al. evaluated a wearable wireless system incorporating a photoplethysmography sensor to record pulse waveforms and oxygen saturation. Their findings demonstrated diagnostic accuracy exceeding 85% when compared with polysomnography (Wang et al., 2023).

Massie et al. evaluated the NightOwl™ device, a fingertip-based home sleep testing system, in 101 patients. The study reported a strong correlation between the respiratory event index calculated by the device and the apnea–hypopnea index obtained from polysomnography (Massie et al., 2018).

Based on the current literature, significant advances have been observed in wearable technologies and remote patient monitoring systems. Technologies such as photoplethysmography, accelerometers, peripheral arterial tonometry, and acoustic sensors have demonstrated high levels of agreement with polysomnography. Nevertheless, most of these systems are currently used primarily for screening and preliminary assessment purposes. With ongoing developments in artificial intelligence and cloud-based analytical systems, these devices are expected to become more widely used in home-based OSAS diagnosis and long-term patient monitoring in the future.

4. Artificial Intelligence and Machine Learning-Based Systems for the Diagnosis and Management of OSAS

In a study conducted by Dai and colleagues, six predictive models were developed to identify patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS), and a total of 610 patients were included. Eighty percent of the participants were assigned to the training and testing group, while the remaining 20% were included in an independent validation group. The artificial neural network model demonstrated high sensitivity in predicting patients with moderate-to-severe OSAS. The authors suggested that these models could be used for early OSAS screening (Dai et al., 2024).

Liu et al. developed and compared several machine learning-based models for OSAS screening in a study involving 439 patients. The LightGBM model demonstrated superior performance compared with the other models. The Epworth Sleepiness Scale score and body mass index were identified as the strongest predictors across all models (Liu et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Wang and colleagues developed a deep convolutional neural network called OSAnet and evaluated its performance in 135 patients. OSAnet was designed to analyze sleep sounds recorded using a contactless audio recording device and estimate sleep-related parameters. The study reported a precision of 81% and a sensitivity of 78% for detecting sleep-related events, while also demonstrating high performance in identifying patients with severe OSAS (Wang et al., 2022).

Parbat and colleagues processed biosignals derived from electrocardiography (ECG), heart rate, and ECG-derived respiration using multiscale entropy analysis and applied these data to machine learning algorithms for the classification of apnea and normal breathing periods. The results demonstrated that the developed model achieved acceptable accuracy in detecting sleep apnea events and reduced false-positive rates (Parbat & Chakraborty, 2024).

Paul and colleagues developed an artificial neural network model for the real-time detection of sleep apnea using electrocardiography (ECG) and oxygen saturation (SpO_2) signals. The highest level of accuracy was achieved when both biosignals were used together (Paul et al., 2022).

In recent years, artificial intelligence applications have focused not only on identifying the presence of obstructive sleep apnea but also on defining different disease phenotypes (Fathima & Ahmed, 2025). In this context, Fathima and Ahmed used data from the Sleep Heart Health Study to identify distinct subgroups, including normal individuals, obstructive sleep apnea, central sleep apnea, mixed sleep apnea, and a category described as borderline apnea. The study reported that Gradient Boosting and LightGBM algorithms outperformed other machine learning methods in classifying these subgroups (Fathima & Ahmed, 2025).

Bazoukis and colleagues reviewed 132 studies investigating the use of artificial intelligence in the diagnosis of sleep apnea. Their findings indicated that machine learning models demonstrated promising performance in diagnosing sleep apnea using data derived from acoustic signals, electrocardiography, and pulse oximetry (Bazoukis et al., 2023).

Considering the current literature, artificial intelligence and machine learning-based systems appear to have significant potential for the early detection, diagnosis, classification, and phenotyping of OSAS. Models developed using physiological signals such as sleep sounds, electrocardiography, oxygen saturation, and respiratory parameters have demonstrated promising results. Furthermore, recent advances suggest that artificial intelligence may contribute not only to the detection of OSAS but also to the identification of distinct disease phenotypes, thereby supporting more personalized management strategies. Nevertheless, external validation studies and large-scale prospective investigations are still needed before these technologies can be widely integrated into routine clinical practice.

5. Digital Therapeutics and Personalized Treatment Approaches

Ibañez-Rodríguez et al. designed a multicenter randomized controlled trial to investigate the effectiveness of digital therapeutic approaches in the treatment of Obstructive Sleep Apnea Syndrome

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(OSAS). The study planned to evaluate myofunctional therapy delivered through a mobile application called AirwayGym. The researchers hypothesized that app-based myofunctional therapy could enhance the effectiveness of mandibular advancement device treatment. Although the study results have not yet been fully reported, the proposed approach suggests the potential for noteworthy findings in the management of OSAS (Ibañez-Rodríguez et al., 2025).

O'Connor-Reina et al. investigated the effectiveness of oropharyngeal exercises delivered through a smartphone application. Fifteen patients completed 90 therapy sessions. At the end of the study, significant improvements were observed in apnea–hypopnea index scores and daytime sleepiness levels among participants in the intervention group (O'Connor-Reina et al., 2020).

Goswami et al. evaluated a smartphone-based voice-guided exercise application in a randomized controlled trial. Sixteen patients completed the study, and a significant reduction in snoring frequency was reported in the intervention group (Goswami et al., 2019).

Bui-Diem et al. developed a comprehensive mobile application called “PT for Sleep Apnea” to support home-based physiotherapy interventions in patients with OSAS. The application includes upper airway exercises, respiratory muscle training, and general endurance exercises. The authors suggested that this mobile application may improve patient adherence in individuals with OSAS. However, randomized controlled trials are needed to determine its clinical effectiveness (Bui-Diem et al., 2023).

Cho et al. evaluated the effects of a smartphone application-based lifestyle modification intervention on body weight and sleep-related respiratory events in patients with OSAS. A total of 47 patients were included and allocated to either an intervention group or a control group. Although body weight decreased in both groups, the reduction was greater in the intervention group. However, no significant differences were observed between the groups regarding sleep-related respiratory events (Cho et al., 2018).

Overall, digital therapeutics represent an increasingly important and innovative approach in the management of OSAS. Mobile application-based myofunctional therapy, upper airway exercises, lifestyle modification programs, and home-based rehabilitation interventions may improve patient adherence and contribute positively to clinical outcomes. Nevertheless, the current evidence is limited by small sample sizes and insufficient long-term follow-up data. Therefore, larger randomized controlled trials are required to establish the effectiveness and clinical applicability of these approaches.

6. Future Perspectives and Clinical Applications

Technological advances are leading to significant transformations in the assessment, monitoring, and treatment of patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS). The current literature demonstrates that technology-based approaches are increasingly being incorporated into the evaluation and management of OSAS. Although continuous positive airway pressure (CPAP) therapy remains the gold standard treatment for OSAS, patient adherence and long-term use are often reported to be

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

suboptimal. Studies have shown that telemedicine-based systems may improve CPAP adherence and support the long-term continuation of treatment (Niu et al., 2023; Labarca et al., 2021; Yi et al., 2022; Nilius et al., 2019). These findings suggest that hybrid care models integrating remote monitoring and face-to-face consultations may become a viable alternative in the future management of OSAS.

With the increasing use of mobile health applications in symptom management and rehabilitation, patients have become more accessible and easier to monitor, resulting in positive effects on disease management. Furthermore, studies have demonstrated that smartphone sensors can be used to collect movement, sound, and physiological data during sleep, which may contribute to the early screening of OSAS. These technologies appear particularly advantageous in regions where access to sleep laboratories is limited (Baptista et al., 2022; Frija et al., 2025; Castillo-Escario et al., 2025). However, larger studies with higher levels of evidence are still required before widespread implementation can be recommended.

Another notable development over the past decade has been the growing use of wearable technologies in diagnostic processes. Wearable devices utilizing photoplethysmography, peripheral arterial tonometry, oxygen saturation measurements, motion sensors, and acoustic analyses enable long-term data collection in home environments (Manoni et al., 2020; Wang et al., 2023; Chiang et al., 2024). Combined with artificial intelligence algorithms and predictive modeling approaches, these technologies may play an important role in the classification of OSAS and the monitoring of treatment responses in the future.

Machine learning and deep learning-based systems also appear to mark the beginning of a new era in the diagnosis, classification, phenotyping, and clinical management of OSAS. Models developed using sleep sounds, body movement data, electrocardiography, pulse oximetry, and other clinically relevant biosignals have demonstrated high levels of diagnostic accuracy (Wang et al., 2022; Parbat & Chakraborty, 2024; Paul et al., 2022; Dai et al., 2024). Furthermore, the identification of distinct OSAS phenotypes may facilitate the implementation of more personalized treatment approaches in the future.

The importance of digital approaches in physiotherapy and rehabilitation for OSAS is also increasing. Myofunctional therapy, lifestyle modification programs, weight management interventions, and digital rehabilitation strategies have demonstrated beneficial effects on several clinical outcomes and symptom management processes (O'Connor-Reina et al., 2020; Goswami et al., 2019; Bui-Diem et al., 2023). These technologies may also play an important role in patient follow-up and in evaluating the effectiveness of rehabilitation interventions (Ibañez-Rodríguez et al., 2025).

Conclusion

OSAS represents a substantial economic and healthcare burden worldwide due to its high prevalence. The integration of rapidly evolving technologies into healthcare systems is becoming increasingly important. Digital health technologies are playing an expanding role throughout the entire continuum of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

care, from the early identification of individuals at risk for OSAS to diagnosis, treatment, monitoring, and long-term management.

In light of the current evidence, digital health solutions offer valuable opportunities for the assessment, diagnosis, treatment, and rehabilitation of patients with OSAS. Nevertheless, further high-quality studies with larger sample sizes are needed to strengthen the evidence base supporting these technologies. The integration of digital health approaches alongside conventional methods has the potential to generate meaningful benefits for both healthcare professionals and patients, ultimately contributing to more accessible, efficient, and personalized OSAS management.

REFERENCES

Baptista PM, Martin F, Ross H, Reina COC, Plaza G, Casale M 2022. A systematic review of smartphone applications and devices for obstructive sleep apnea. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, 88: S188-S197.

Bazoukis G, Bollepalli SC, Chung CT, Li X, Tse G, Bartley BL, Armoundas AA 2023. Application of artificial intelligence in the diagnosis of sleep apnea. Journal of Clinical Sleep Medicine, 19(7): 1337-1363.

Bui-Diem K, Hung CH, Zhu GC, Tho NV, Nguyen-Binh T, Vu-Tran-Thien Q, Duong-Quy S 2023. Physical therapy for sleep apnea: A smartphone application for home-based physical therapy for patients with obstructive sleep apnea. Frontiers in Neurology, 14: 1124059.

Castillo-Escario Y, Albu S, Kumru H, Jané R 2025. Evaluation of sleep apnea in stroke patients using a portable smartphone-based system. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering.

Chiang AA, Jerkins E, Holfinger S, Schutte-Rodin S, Chandrakantan A, Mong L, Glinka S, Khosla S 2024. OSA diagnosis goes wearable: Are the latest devices ready to shine? Journal of Clinical Sleep Medicine, 20(11): 1823-1838.

Cho SW, Wee JH, Yoo S, Heo E, Ryu B, Kim Y, Kim JW 2018. Effect of lifestyle modification using a smartphone application on obesity with obstructive sleep apnea: A short-term, randomized controlled study. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology, 11(3): 192-198.

Chowdhury R, Hussain S, Semsar-Kazerooni K, Orishchak O, Capasso R 2026. Artificial intelligence in surgical planning and outcome prediction for obstructive sleep apnea: Emerging hype or the future standard? Journal of Clinical Sleep Medicine, 22(1): 8.

Dai R, Yang K, Zhuang J, Yao L, Hu Y, Chen Q, Zhang Y 2024. Enhanced machine learning approaches for OSA patient screening: Model development and validation study. Scientific Reports, 14(1): 19756.

Fathima S, Ahmed M 2025. Data driven phenotyping and longitudinal feature modeling of sleep apnea subtypes using interpretable machine learning. Sleep Epidemiology, 100113.

Frija J, Millet J, Béquignon E, Covali A, Cathelain G, Houenou J, d'Ortho MP 2025. Proposition of a new, minimally-invasive, software smartphone device to predict sleep apnea and its severity. Sleep and Breathing, 29(5): 282.

Goswami U, Black A, Krohn B, Meyers W, Iber C 2019. Smartphone-based delivery of oropharyngeal exercises for treatment of snoring: A randomized controlled trial. Sleep and Breathing, 23(1): 243-250.

Ibañez-Rodríguez JA, O'Connor-Reina C, Lucas R, Rodriguez-Alcala L, Correa E, Ignacio JM, Plaza G 2025. App-based myofunctional therapy to improve adherence and outcomes of mandibular advancement devices in moderate obstructive sleep apnea: Multicenter randomized trial protocol. JMIR Research Protocols, 14(1): e80521.

Kaler JS, Chakrabarti B, Craig S, Steier J 2026. Residual daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnoea syndrome: A service review in a tertiary sleep centre. Sleep and Breathing, 30(2): 113.

Labarca G, Schmidt A, Dreyse J, Jorquera J, Barbe F 2021. Telemedicine interventions for CPAP adherence in obstructive sleep apnea patients: Systematic review and meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 60: 101543.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Liu K, Geng S, Shen P, Zhao L, Zhou P, Liu W 2024. Development and application of a machine learning-based predictive model for obstructive sleep apnea screening. Frontiers in Big Data, 7: 1353469.

Lugo V, Villanueva JA, Garmendia O, Montserrat JM 2017. The role of telemedicine in obstructive sleep apnea management. Expert Review of Respiratory Medicine, 11(9): 699-709.

Manoni A, Loreti F, Radicioni V, Pellegrino D, Della Torre L, Gumiero A, Halicki D, Palange P, Irrera F 2020. A new wearable system for home sleep apnea testing, screening, and classification. Sensors, 20: 7014.

Massie F, Mendes de Almeida D, Dreesen P, Thijs I, Vranken J, Klerkx S 2018. An evaluation of the NightOwl home sleep apnea testing system. Journal of Clinical Sleep Medicine, 14(10): 1791-1796.

Nilius G, Schroeder M, Domanski U, Tietze A, Schäfer T, Franke KJ 2019. Telemedicine improves continuous positive airway pressure adherence in stroke patients with obstructive sleep apnea in a randomized trial. Respiration, 98(5): 410-420.

Niu Y, Xi H, Zhu R, Guo Y, Wang S, Xiong X, Guo L 2023. Effects of telemedicine-based follow-up management on adults with obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Medical Informatics, 176: 105108.

O'Connor Reina C, Plaza G, Ignacio-Garcia JM, Baptista Jardin P, Garcia-Iriarte MT, Casado-Morente JC, Rodriguez-Reina A 2020. New mHealth application software based on myofunctional therapy applied to sleep-disordered breathing in non-compliant subjects. Sleep Science and Practice, 4(1): 3.

O'Mahony AM, Garvey JF, McNicholas WT 2020. Technologic advances in the assessment and management of obstructive sleep apnoea beyond the apnoea-hypopnoea index: A narrative review. Journal of Thoracic Disease, 12(9): 5020.

O'Connor-Reina C, Garcia JMI, Ruiz ER, Dominguez MDCM, Barrios VI, Jardin PB, Plaza G 2020. Myofunctional therapy app for severe apnea–hypopnea sleep obstructive syndrome: Pilot randomized controlled trial. JMIR mHealth and uHealth, 8(11): e23123.

Pant S, Kyrou I, Dallaway A, Kite C, Lagojda L, Asad A, Kurmi OP 2026. Global prevalence of metabolic syndrome in adults with obstructive sleep apnoea: A systematic review and meta-analysis. Sleep, zsag144.

Parbat D, Chakraborty M 2024. Multiscale entropy analysis of single lead ECG and ECG derived respiration for AI based prediction of sleep apnea events. Biomedical Signal Processing and Control, 87: 105444.

Paul T, Hassan O, Alaboud K, Islam H, Rana MKZ, Islam SK, Mosa ASM 2022. ECG and SpO_2 signal-based real-time sleep apnea detection using feed-forward artificial neural network. AMIA Joint Summits on Translational Science Proceedings, 2022: 379-385.

Roche F, Roux M, Benali K, Pichot V 2026. Electrocardiographic assessment in obstructive sleep apnea: Bridging pathophysiology and clinical practice. Frontiers in Physiology, 17: 1777406.

Salito C, Bovio D, Lombardi C 2026. Clinical validation of a multisensor wearable device (SOUNDI) for the diagnosis of obstructive sleep apnea (OSA). Scientific Reports.

Terawatpothong A, Hotokezaka H, Yoshida N, Sirisoontorn I 2026. Diagnostic utility of upper airway ultrasonography in adults with suspected obstructive sleep apnea: A systematic review. Journal of Clinical Medicine, 15(10): 3720.

Wang B, Tang X, Ai H, Li Y, Xu W, Wang X, Han D 2022. Obstructive sleep apnea detection based on sleep sounds via deep learning. Nature and Science of Sleep, 14: 2033-2045.

Wang S, Xuan W, Chen D, Gu Y, Liu F, Chen J, Xia S, Dong S, Luo J 2023. Machine learning assisted wearable wireless device for sleep apnea syndrome diagnosis. Biosensors, 13: 483.

Wickwire EM, Capaldi VF, So JY, Kim E, Thomas C, Johnston CW, Chen S 2026. TELE-SLEEP OSA: A protocol for a hybrid type I randomized clinical trial of telemedicine for obstructive sleep apnea among military dependents and retirees. Contemporary Clinical Trials, 108252.

Xia J, Yao J, Wang H, Zhu Y, Mao L, Zhu X 2026. From passive monitoring to active engagement: A systematic review and meta-analysis of digital health technologies for improving objective physical activity and cardiorespiratory fitness in patients with obstructive sleep apnea. Frontiers in Public Health, 14: 1760571.

Xu Y, Ou Q, Cheng Y, Lao M, Pei G 2023. Comparative study of a wearable intelligent sleep monitor and polysomnography monitor for the diagnosis of obstructive sleep apnea. Sleep and Breathing, 27(1): 205-212.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yi H, Shang S, Zhang Y, Zhang C, Xu L, Wang J, Han F 2022. Study on adherence to positive airway pressure treatment for patients with obstructive sleep apnea using real-world big data in a telemedicine management system. Methods, 204: 92-100.

Zhu L, Zhong W, Zhang M, Wu C, Zhou Y, Tao J, Lu Z 2026. Efficacy and adherence of mobile health-based myofunctional therapy for obstructive sleep apnea. Auris Nasus Larynx, 53(1): 19-26.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜNDE TELE-HEMŞİRELİK VE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN STRATEJİK ROLLERİ

Dilek ÇETİN[1*], Özüm ERKİN[2]

[*1] İzmir Demokrasi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Programı
ORCID: 0009-0002-2110-7854

[2] İzmir Demokrasi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Programı
ORCID: 0000-0002-0977-2854

ÖZET

Evde sağlık hizmetlerinde dijital teknolojilerin kullanımı, hemşirelik bakımının sunum biçimini değiştirmekte ve tele-hemşirelik uygulamalarını hasta izlemi, eğitim, danışmanlık ve bakım koordinasyonu açısından daha görünür hale getirmektedir. Tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla uzaktan yürütülmesini ifade eden bir uygulama alanı olup, özellikle evde izlenen kronik hastalığı olan, yaşlı, hareket kısıtlılığı bulunan veya sağlık kuruluşuna erişimde güçlük yaşayan bireyler için bakım sürekliliğini destekleyebilecek bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu derlemenin amacı, evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde tele-hemşirelik uygulamalarını ve halk sağlığı hemşiresinin bu süreçte üstlendiği stratejik rolleri güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Literatür incelendiğinde, tele-hemşirelik uygulamalarının hasta ve aile eğitimi, semptom izlemi, ilaç uyumunun desteklenmesi, tele-triyaj, uzaktan vaka yönetimi, bakım koordinasyonu ve gerektiğinde uygun sağlık hizmetine yönlendirme gibi alanlarda kullanılabildiği görülmektedir. Halk sağlığı hemşireleri bu süreçte yalnızca bakım veren profesyoneller değil; aynı zamanda dijital sağlık eğitimcisi, uzaktan izlem sağlayıcısı, bakım koordinatörü, hasta savunucusu ve etik farkındalık sağlayıcısı olarak da önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bununla birlikte tele-hemşirelik uygulamalarının güvenli ve sürdürülebilir biçimde yürütülebilmesi için hasta mahremiyeti, veri güvenliği, bilgilendirilmiş onam, klinik sorumluluk sınırları, dijital sağlık okuryazarlığı ve teknolojiye erişimde eşitsizlik gibi konuların dikkatle ele alınması gerekmektedir. Sonuç olarak, tele-hemşirelik evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde bakım sürekliliğini destekleyen ve halk sağlığı hemşiresinin toplum temelli rollerini güçlendiren önemli bir uygulama alanıdır. Bu nedenle tele-hemşirelik uygulamalarının standart protokoller, dijital sağlık eğitimleri, etik ilkeler ve güvenli veri yönetimi çerçevesinde geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tele-hemşirelik, halk sağlığı hemşireliği, evde sağlık hizmetleri, dijital sağlık, veri güvenliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TELENURSING AND THE STRATEGIC ROLES OF PUBLIC HEALTH NURSES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF HOME HEALTH CARE SERVICES

ABSTRACT

The use of digital technologies in home health care services is changing the delivery of nursing care and making telenursing practices more visible in patient monitoring, education, counseling, and care coordination. Telenursing refers to the delivery of nursing care through information and communication technologies and may support continuity of care, particularly for individuals receiving home care who have chronic diseases, are older adults, have limited mobility, or experience difficulties accessing health care facilities. The aim of this review is to examine telenursing practices in the digital transformation of home health care services and to evaluate the strategic roles undertaken by public health nurses in this process in line with the current literature. The literature indicates that telenursing practices can be used in areas such as patient and family education, symptom monitoring, support for medication adherence, tele-triage, remote case management, care coordination, and referral to appropriate health services when needed. In this process, public health nurses assume important responsibilities not only as care providers but also as digital health educators, remote monitoring providers, care coordinators, patient advocates, and professionals who promote ethical awareness. However, patient privacy, data security, informed consent, boundaries of clinical responsibility, digital health literacy, and inequalities in access to technology should be carefully addressed to ensure the safe and sustainable implementation of telenursing practices. In conclusion, telenursing is an important practice area that supports continuity of care and strengthens the community-based roles of public health nurses in the digital transformation of home health care services. Therefore, telenursing practices should be developed within the framework of standardized protocols, digital health education, ethical principles, and secure data management.

Keywords: Telenursing, public health nursing, home health care, digital health, data security.

GİRİŞ

Evde sağlık hizmetlerinin dijital teknolojilerle desteklenmesi, hemşirelik bakımının sunum biçimini ve kapsamını yeniden şekillendirmektedir. Geleneksel evde sağlık hizmetleri çoğunlukla belirli aralıklarla yapılan ev ziyaretleri, hasta değerlendirmesi, bakım uygulamaları ve eğitim süreçleriyle yürütülürken; dijital sağlık uygulamaları bu sürece uzaktan iletişim, danışmanlık, izlem ve bakım koordinasyonu gibi yeni boyutlar eklemektedir. Dünya Sağlık Örgütü, dijital sağlık uygulamalarını sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, hizmete erişimin desteklenmesi ve sağlık hizmetlerinin daha planlı yürütülmesi açısından önemli bir alan olarak ele almaktadır (World Health Organization [WHO], 2021). Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetlerine ilişkin yasal çerçeve, 10.02.2022 tarihli ve 31746 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik" ile düzenlenmiştir. Bu düzenleme, uzaktan sağlık hizmetlerinin belirli bir bilişim altyapısı, yetkilendirilmiş sağlık kuruluşu ve hizmet standardı içinde yürütülmesi gerektiğini göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak uzaktan sunulması, izlenmesi ve desteklenmesiyle ilişkili bir uygulama alanıdır. Evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşirelik uygulamaları özellikle kronik hastalığı olan, yaşlı, hareket kısıtlılığı bulunan veya sağlık kuruluşuna erişimde güçlük yaşayan bireyler açısından bakım sürekliliğini destekleyebilecek bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Tele-sağlık hemşireliği literatüründe hemşirelerin uzaktan iletişim, danışmanlık, koçluk, hasta eğitimi, bakım yönetimi ve telefonla triyaj gibi alanlarda rol üstlenebildiği belirtilmektedir. Bu nedenle tele-hemşirelik, evde bakım sürecinde hasta ve aileyle sürdürülen iletişimi güçlendiren, eğitim ve danışmanlığı kolaylaştıran ve gerektiğinde uygun sağlık hizmetine yönlendirmeyi destekleyen bir uygulama alanı olarak ele alınabilir (Rutledge ve Gustin, 2021).

Evde sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm, halk sağlığı hemşiresinin rollerini de daha görünür hale getirmektedir. Halk sağlığı hemşiresi bu süreçte yalnızca bireysel bakım gereksinimlerine odaklanan bir profesyonel değil; aynı zamanda hasta ve aile eğitimi, dijital sağlık okuryazarlığının desteklenmesi, uzaktan izlem, bakım koordinasyonu, riskli grupların izlenmesi ve sağlık hizmetlerine erişimde eşitsizliklerin azaltılması gibi toplum temelli sorumluluklar üstlenen önemli bir sağlık çalışanıdır. Bu yönüyle tele-hemşirelik, halk sağlığı hemşiresinin eğitimci, danışman, izlem sağlayıcı, bakım koordinatörü ve hasta savunucusu rollerini dijital ortamda sürdürmesine olanak sağlamaktadır.

Bununla birlikte tele-hemşirelik uygulamalarının güvenli ve etkili biçimde yürütülebilmesi için bazı konuların dikkatle ele alınması gerekmektedir. Hasta mahremiyeti, veri güvenliği, bilgilendirilmiş onam, klinik sorumluluk sınırları, dijital sağlık okuryazarlığı ve teknolojiye erişimde eşitsizlik bu alanın temel tartışma başlıkları arasında yer almaktadır. Bu nedenle tele-hemşirelik yalnızca teknolojik bir uygulama değil; etik, mesleki, yasal ve toplumsal boyutları olan bütüncül bir bakım yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir.

Bu derleme çalışmasının amacı, evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde tele-hemşirelik uygulamalarını ve halk sağlığı hemşiresinin bu süreçte üstlendiği stratejik rolleri güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Çalışmada dijital sağlık ve tele-hemşirelik kavramı, evde sağlık hizmetlerindeki kullanım alanları, halk sağlığı hemşiresinin eğitim, izlem, tele-triyaj, vaka yönetimi, bakım koordinasyonu ve savunuculuk rolleri ile etik, güvenlik ve sınırlılık boyutları ele alınmıştır.

DİJİTAL SAĞLIK VE TELE-HEMŞİRELİK KAVRAMLARI

Dijital sağlık, sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi, sunulması, izlenmesi ve yönetilmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasını kapsayan geniş bir alandır. Bu kapsamda elektronik sağlık kayıtları, mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık hizmetleri, uzaktan izlem sistemleri ve dijital karar destek araçları gibi farklı uygulama alanları yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, dijital sağlık stratejisinde bu teknolojilerin sağlık sistemlerini güçlendirmek, hizmete erişimi desteklemek ve sağlık hizmetlerinin daha planlı yürütülmesine katkı sağlamak amacıyla ele alınması gerektiğini belirtmektedir (World Health Organization [WHO], 2021). Tele-sağlık, dijital sağlık uygulamaları içinde sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hizmetlerinin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla uzaktan sunulmasına olanak sağlayan bir hizmet alanıdır. Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetlerine ilişkin yasal çerçeve, 10.02.2022 tarihli ve 31746 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan yönetmelikle düzenlenmiştir. Bu düzenleme, uzaktan sağlık hizmetlerinin belirli bir bilişim altyapısı, teknik donanım ve yetkilendirilmiş sağlık kuruluşu çerçevesinde yürütülmesi gerektiğini göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının dijital iletişim ve uzaktan teknoloji araçlarıyla desteklenmesiyle ilişkili bir uygulama alanıdır. Amerikan Hemşireler Birliği, sanal hemşireliği uzaktan teknoloji ve araçlardan yararlanarak hemşirelik süreci temelinde güvenli ve kaliteli hasta bakımını destekleyen bir bakım sunum biçimi olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşım, tele-hemşirelik uygulamalarının yalnızca telefonla danışmanlık vermekten ibaret olmadığını; değerlendirme, iletişim, eğitim, danışmanlık, bakım sürekliliği ve iş birliği gibi hemşirelik bakımının temel bileşenlerini de içerdiğini göstermektedir (American Nurses Association [ANA], 2025).

Uluslararası Hemşireler Konseyi, hemşirelerin dijital teknolojileri hasta bakımını ve sağlık hizmetlerine erişimi geliştirmek amacıyla kullanmasının yanında, yeni teknolojilerin güvenli ve etik biçimde uygulanmasında da sorumluluk üstlendiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının insan merkezli yapısını koruyarak dijital ortama uyarlanan bir bakım yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (International Council of Nurses [ICN], 2023).

Tele-sağlık uygulamaları hemşirelik bakımına erişimi kolaylaştırabilse de, uygulama sürecinde mesleki sorumluluk, hasta güvenliği, gizlilik ve yasal düzenlemeler dikkatle ele alınmalıdır. Tele-sağlık hizmeti sunan hemşire uygulayıcıların yasal sorumluluklar, risk yönetimi ve hasta güvenliği konularında dikkatli olması gerektiği bildirilmektedir. Bu nedenle tele-hemşirelik uygulamaları yalnızca teknik bir iletişim yöntemi olarak değil; etik, hukuki ve mesleki standartlarla birlikte yürütülmesi gereken bir bakım alanı olarak ele alınmalıdır (Balestra, 2018).

Sonuç olarak dijital sağlık, sağlık hizmetlerinin teknolojik altyapısını ve sistem düzeyindeki dönüşümünü ifade ederken; tele-hemşirelik bu teknolojilerin hemşirelik bakımında değerlendirme, eğitim, danışmanlık, izlem ve bakım koordinasyonu amacıyla kullanılmasını kapsamaktadır. Bu nedenle tele-hemşirelik, evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde önemli bir uygulama alanı olarak değerlendirilmektedir.

EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNDE TELE-HEMŞİRELİK UYGULAMALARI

Evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşirelik, hemşirelik bakımının yalnızca yüz yüze ev ziyaretiyle sınırlı kalmadan, uzaktan iletişim teknolojileri ve dijital araçlarla desteklenmesini sağlayan bir uygulama alanıdır. Bu uygulamalar; hasta ve aile eğitimi, danışmanlık, semptom izlemi, tele-triyaj, bakım koordinasyonu ve gerektiğinde uygun sağlık hizmetine yönlendirme gibi süreçlerde kullanılabilmektedir. Tele-sağlık hemşireliği literatüründe hemşirelerin uzaktan iletişim, danışmanlık,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

koçluk, hasta eğitimi, bakım yönetimi ve telefonla triyaj gibi alanlarda rol üstlenebildiği belirtilmektedir (Rutledge ve Gustin, 2021).

Tele-hemşirelik uygulamalarının evde sağlık hizmetlerindeki önemli kullanım alanlarından biri hasta ve aile eğitimidir. Kronik hastalığı olan bireylerin ölçüm cihazlarını doğru kullanabilmesi, erken uyarı belirtilerini tanıması, bakım sürecine aktif katılması ve sağlık profesyonelleriyle düzenli iletişim kurabilmesi için eğitim ve danışmanlık gerekmektedir. Bu süreçte hemşire, hastaya ve bakım verene yalnızca bilgi aktaran bir profesyonel değil; aynı zamanda öz bakım becerilerini destekleyen, riskli durumları fark etmeyi öğreten ve gerektiğinde sağlık hizmetine başvuru konusunda rehberlik eden bir sağlık eğitimcisidir (Rutledge ve Gustin, 2021).

Semptom izlemi ve uzaktan değerlendirme, tele-hemşirelik uygulamalarının evde bakım içindeki önemli alanlarından biridir. Evde izlenen bireylerde nefes darlığı, ağrı, yorgunluk, kan basıncı değişiklikleri, kan şekeri düzensizlikleri veya genel durum değişiklikleri gibi bulgular uzaktan görüşmeler ya da dijital bildirimler aracılığıyla değerlendirilebilir. Ancak bu değerlendirme yalnızca veri almakla sınırlı değildir; hemşirenin elde edilen bilgileri klinik karar verme sürecinde kullanması ve gerektiğinde uygun yönlendirmeleri yapması önemlidir.

Tele-triyaj, evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşireliğin önemli uygulama alanlarından biri olarak değerlendirilebilir. Hastadan gelen semptom bildirimi, ölçüm sonucu veya dijital sistem uyarıları doğrultusunda hemşire, durumun aciliyetini değerlendirebilir ve hastanın evde izlenmeye devam edip edemeyeceği, hekim değerlendirmesine gereksinim olup olmadığı ya da acil hizmetlere yönlendirilmesi gerekip gerekmediği konusunda karar sürecine katkı sağlayabilir. ProACT çalışması kapsamında telefon temelli triyaj hemşirelerinin, çoklu kronik hastalığı olan yaşlı bireylerin dijital öz yönetim sürecine destek sağladığı ve platformdan gelen klinik uyarılara yanıt verme sürecinde rol aldığı bildirilmektedir (Doyle ve ark., 2022).

Tele-hemşirelik uygulamaları, evde sağlık hizmetlerinde bakım koordinasyonunu da destekleyebilmektedir. Kronik hastalığı olan bireylerin bakımında hekim, hemşire, fizyoterapist, diyetisyen, sosyal hizmet uzmanı, hasta ve bakım veren birlikte rol alabilmektedir. Bu süreçte hemşire; hastadan gelen bilgileri değerlendiren, bakım gereksinimlerini belirleyen, ekip üyeleri arasında iletişimi kolaylaştıran ve bakım planının sürekliliğini destekleyen bir koordinasyon rolü üstlenebilir. Birinci basamakta karmaşık gereksinimleri olan hastalar için bakım koordinasyonunu inceleyen kapsam derlemesi, hemşirelerin bakım koordinasyonundaki rollerinin önemini ortaya koymaktadır (Karam ve ark., 2021).

Evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşirelik, bakımın sürekliliğini desteklerken hasta güvenliği açısından da dikkatle yapılandırılması gereken bir alandır. Uzaktan izlem, danışmanlık ve yönlendirme süreçleri hastanın bakıma erişimini kolaylaştırabilir; ancak eksik veri, yetersiz iletişim, yanlış değerlendirme veya teknik aksaklıklar hasta güvenliği açısından risk oluşturabilir. Evde bakımda tele-sağlık bağlamında

hemşirelerin hasta güvenliğini sağlamadaki rolünü inceleyen güncel bir kapsam derleme, bu uygulamalarda hemşirelik rollerinin hasta güvenliği, bakım kalitesi ve hizmet süreçleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Vaismoradi ve ark., 2024).

Tele-hemşirelik uygulamalarının güvenli ve etkili biçimde yürütülebilmesi için yasal düzenlemeler ve kurumsal protokoller de önem taşımaktadır. Türkiye'de uzaktan sağlık hizmetleri, gerekli bilişim teknolojisi altyapısına sahip ve Bakanlık tarafından izin verilen sağlık tesisleri üzerinden yürütülmektedir. Bu durum, tele-hemşirelik uygulamalarının bireysel çabayla değil, kurumsal yetkilendirme, hizmet standardı ve güvenli teknik altyapı içinde ele alınması gerektiğini göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Sonuç olarak, evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşirelik; hasta ve aile eğitimi, semptom izlemi, danışmanlık, tele-triyaj, bakım koordinasyonu ve uygun sağlık hizmetine yönlendirme gibi birçok uygulama alanına sahiptir. Bununla birlikte tele-hemşireliğin etkili ve güvenli biçimde yürütülebilmesi için hemşirenin klinik değerlendirme becerisi, hasta ile iletişimi, teknolojiyi kullanma yeterliliği ve kurumsal protokollerle desteklenen karar süreçleri birlikte ele alınmalıdır. Bu nedenle tele-hemşirelik, evde sağlık hizmetlerinde yüz yüze bakımın yerine geçen değil, bakım sürekliliğini güçlendiren tamamlayıcı bir hemşirelik yaklaşımı olarak değerlendirilmelidir.

EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜNDE HALK SAĞLIĞI HEMŞİRESİNİN STRATEJİK ROLLERİ

Evde sağlık hizmetlerinin dijital teknolojilerle desteklenmesi, halk sağlığı hemşiresinin bakım sürecindeki rollerini daha görünür hale getirmektedir. Dijital sağlık uygulamaları; hastaya ulaşma, bakım sürecini izleme, eğitim ve danışmanlık sağlama, bakım sürekliliğini destekleme ve sağlık hizmetlerine erişimi güçlendirme açısından hemşirelik uygulamalarına yeni olanaklar sunmaktadır. Bu süreçte halk sağlığı hemşiresi yalnızca bakım veren bir profesyonel değil; hasta, aile, teknoloji ve sağlık sistemi arasında bağlantı kuran, bakımın sürekliliğini destekleyen ve toplum temelli gereksinimleri değerlendiren önemli bir sağlık çalışanı olarak değerlendirilebilir.

1. Dijital sağlık okuryazarlığını geliştirme ve hasta eğitimi

Halk sağlığı hemşiresinin dijital dönüşüm sürecindeki temel rollerinden biri, hasta ve bakım verenlerin dijital sağlık okuryazarlığını desteklemektir. Evde sağlık hizmeti alan bireylerin ölçüm cihazlarını, mobil uygulamaları veya uzaktan iletişim araçlarını doğru kullanabilmesi, bakım sürecinin güvenilirliği açısından önemlidir. Kanada Hemşireler Birliği ve Kanada Hemşirelik Bilişimi Birliği'nin dijital bakım ortamlarına ilişkin yaklaşımında, hemşirelerin dijital sağlık çözümlerine erişim ve kullanım konusunda hasta eğitimini desteklemesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda halk sağlığı hemşiresi; hastaya yalnızca cihaz kullanımını değil, ölçüm sonuçlarının ne zaman paylaşılacağını, hangi belirtilerin riskli kabul edileceğini ve hangi durumda sağlık profesyoneline başvurulacağını da açıklamalıdır (Canadian Nurses Association & Canadian Nursing Informatics Association [CNA & CNIA], 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Uzaktan izlem ve dijital veri değerlendirme

Tele-hemşirelik uygulamalarında hastadan gelen verilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi, hemşirenin klinik karar sürecindeki rolünü güçlendirmektedir. Ancak dijital veriler tek başına bakım kararı anlamına gelmemektedir; bu verilerin hastanın klinik durumu, bakım gereksinimi, yaşadığı çevre, mevcut hastalıkları ve risk düzeyiyle birlikte yorumlanması gerekir. Bu nedenle halk sağlığı hemşiresi, dijital veriyi yalnızca takip eden değil, hemşirelik süreci içinde değerlendiren ve gerektiğinde uygun yönlendirme yapan bir profesyoneldir.

3. Tele-triyaj ve uygun yönlendirme

Tele-triyaj, evde sağlık hizmetlerinde tele-hemşirelik uygulamalarının önemli bileşenlerinden biridir. Hastadan gelen semptom bildirimi, ölçüm sonucu veya dijital uyarılar doğrultusunda hemşire, durumun aciliyetini değerlendirebilir ve hastanın evde izlenmeye devam edip edemeyeceği ya da farklı bir sağlık hizmetine yönlendirilmesi gerekip gerekmediği konusunda karar sürecine katkı sağlayabilir. Bu rol, hemşirenin klinik değerlendirme becerisini, iletişim yetkinliğini ve kurumsal protokollere uygun hareket etmesini gerektirir.

4. Vaka yönetimi ve bakım koordinasyonu

Evde sağlık hizmetlerinde kronik hastalığı olan bireylerin bakımı çoğu zaman birden fazla sağlık profesyonelinin ve bakım verenin birlikte çalışmasını gerektirir. Bu süreçte halk sağlığı hemşiresi; hastadan gelen bilgileri izleyen, bakım gereksinimlerini değerlendiren, hasta ve aileyi bilgilendiren, gerektiğinde ekip üyeleriyle iletişim kuran ve bakım planının sürekliliğini destekleyen bir koordinasyon rolü üstlenebilir. Bakım koordinasyonu, kronik hastalığı olan ve karmaşık bakım gereksinimleri bulunan bireylerde hizmet sürekliliğinin sağlanması açısından önemlidir (Karam ve ark., 2021).

5. Aile ve bakım veren desteği

Evde sağlık hizmetlerinde hasta kadar bakım veren aile üyeleri de sürecin önemli bir parçasıdır. Kronik hastalığı olan bireylerin evde bakımında ilaç kullanımı, ölçüm takibi, beslenme, günlük yaşam aktiviteleri ve erken uyarı belirtilerinin fark edilmesi çoğu zaman hasta ve bakım verenin birlikte sorumluluk aldığı alanlardır. Dijital teknolojiler, hemşirenin bakım verene uzaktan eğitim ve danışmanlık sunmasına olanak sağlayabilir. Ancak bu desteğin etkili olabilmesi için hemşirenin hastanın ve bakım verenin dijital araçları kullanma düzeyini, sağlık okuryazarlığını ve bakım yükünü dikkate alması gerekir.

6. Kırılgan gruplara erişim ve savunuculuk

Dijital sağlık uygulamaları sağlık hizmetlerine erişimi destekleyebilse de, teknolojiye erişim ve dijital okuryazarlık açısından tüm bireyler aynı olanaklara sahip değildir. Yaşlı bireyler, düşük gelirli gruplar, kırsal bölgelerde yaşayanlar veya dijital araçları kullanmakta güçlük yaşayan hastalar bu süreçte dezavantaj yaşayabilir. Dijital bakım ortamlarında dijital bölünme, erişilebilirlik ve teknolojinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

anlaşılabilirliği gibi konuların ele alınması gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle halk sağlığı hemşiresinin savunuculuk rolü, dijital sağlık hizmetlerinin eşitlikçi ve erişilebilir biçimde sunulması açısından önemlidir (CNA & CNIA, 2024).

7. Dijital etik, mahremiyet ve veri güvenliği farkındalığı

Tele-hemşirelik uygulamalarında hastaya ait sağlık verilerinin dijital ortamda paylaşılması, mahremiyet ve veri güvenliği konularını önemli hale getirmektedir. Dijital sağlık teknolojilerinin hasta güvenliği, etik ilkeler, insan onuru ve birey haklarıyla uyumlu biçimde kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle halk sağlığı hemşiresi, hasta ve bakım verenleri dijital verilerin korunması, güvenli paylaşım, bilgilendirilmiş onam ve mahremiyet konularında bilgilendirmeli; kendi uygulamalarında da etik ve mesleki sorumluluk ilkelerine uygun hareket etmelidir (ICN, 2023).

8. Dijital yetkinliklerin geliştirilmesi

Halk sağlığı hemşiresinin tele-hemşirelik uygulamalarında etkin rol alabilmesi için dijital sağlık ve bilişim yeterliliklerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Hemşirelik bilişimi giriş yeterliliklerine ilişkin güncel yeterlilik dokümanında, hemşirelerin dijital bakım ortamlarına hazırlanması ve bilişim yeterliliklerinin eğitim süreçlerinde ele alınması gerektiği belirtilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü de dijital sağlık stratejisinde sağlık çalışanlarının eğitim ve müfredatlarında dijital sağlık yeterliliklerine yer verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle tele-hemşirelik uygulamalarının yaygınlaşması, yalnızca teknolojik altyapıyla değil, hemşirelerin dijital yetkinliklerinin sistematik biçimde geliştirilmesiyle de ilişkilidir (Canadian Association of Schools of Nursing & Canadian Nursing Informatics Association, 2025; WHO, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Evde sağlık hizmetlerinde dijital teknolojilerin kullanımı, hemşirelik bakımının yalnızca fiziksel ortamda yürütülen bir uygulama olmaktan çıkarak uzaktan izlem, danışmanlık, eğitim, bakım koordinasyonu ve yönlendirme süreçleriyle desteklenmesine olanak sağlamaktadır. Tele-hemşirelik bu dönüşümün önemli bir parçası olarak, özellikle kronik hastalığı olan, yaşlı, hareket kısıtlılığı bulunan veya sağlık hizmetlerine erişimde güçlük yaşayan bireylerde bakım sürekliliğini destekleyebilecek bir uygulama alanı olarak öne çıkmaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri, evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde yalnızca bakım sunan profesyoneller olarak değil; aynı zamanda dijital sağlık eğitimcisi, uzaktan izlem sağlayıcısı, tele-triyaj uygulayıcısı, bakım koordinatörü, hasta savunucusu ve etik farkındalık sağlayıcısı olarak da önemli roller üstlenmektedir. Bu roller, bireyin kendi ev ortamında bakım sürecine katılımını desteklerken, aile ve bakım verenlerin eğitilmesine, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılmasına ve bakımın daha bütüncül biçimde yürütülmesine katkı sağlayabilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bununla birlikte tele-hemşirelik uygulamalarının güvenli ve sürdürülebilir biçimde yürütülebilmesi için hasta mahremiyeti, veri güvenliği, dijital sağlık okuryazarlığı, etik ilkeler ve kurumsal hizmet standartlarının birlikte ele alınması gerekmektedir. Ayrıca dijital sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte hemşirelerin dijital sağlık ve bilişim yeterliliklerinin güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda tele-hemşirelik uygulamalarına yönelik standart bakım protokollerinin geliştirilmesi, hemşirelere yönelik dijital sağlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması, veri güvenliği ve etik ilkelere ilişkin kurumsal uygulamaların güçlendirilmesi ve tele-hemşirelik uygulamalarının etkinliğini değerlendiren yeni araştırmaların planlanması önerilmektedir. Böylece tele-hemşirelik uygulamalarının evde sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümüne ve toplum temelli hemşirelik bakımının güçlendirilmesine daha fazla katkı sağlaması mümkün olabilir.

KAYNAKÇA

American Nurses Association. (2025). *Principles of virtual nursing*. American Nurses Association.

Balestra, M. L. (2018). Telehealth and legal implications for nurse practitioners. *The Journal for Nurse Practitioners, 14*(1), 33–39. https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2017.10.003

Canadian Association of Schools of Nursing & Canadian Nursing Informatics Association. (2025). *Nursing informatics entry-to-practice competencies for registered nurses* (2nd ed.). Canadian Association of Schools of Nursing.

Canadian Nurses Association & Canadian Nursing Informatics Association. (2024). *Nursing practice in digitally enabled care environments*. Canadian Nurses Association.

Doyle, J., McAleer, P., van Leeuwen, C., Smith, S., Murphy, E., Sillevis Smitt, M., Galvin, M., Jacobs, A., Tompkins, L., Sheerin, J., & Dinsmore, J. (2022). The role of phone-based triage nurses in supporting older adults with multimorbidity to digitally self-manage: Findings from the ProACT proof-of-concept study. *Digital Health, 8*, 20552076221131140. https://doi.org/10.1177/20552076221131140

International Council of Nurses. (2023). *Digital health transformation and nursing practice*. International Council of Nurses.

Karam, M., Chouinard, M.-C., Poitras, M.-E., Couturier, Y., Vedel, I., Grgurevic, N., & Hudon, C. (2021). Nursing care coordination for patients with complex needs in primary healthcare: A scoping review. *International Journal of Integrated Care, 21*(1), 16. https://doi.org/10.5334/ijic.5518

Rutledge, C. M., & Gustin, T. (2021). Preparing nurses for roles in telehealth: Now is the time! *Online Journal of Issues in Nursing, 26*(1), Article 3. https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol26No01Man03

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). *Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik*. T.C. Sağlık Bakanlığı.

Vaismoradi, M., Rae, J., Turunen, H., & Logan, P. A. (2024). Specialized nurses' role in ensuring patient safety within the context of telehealth in home care: A scoping review. *Digital Health, 10*, 20552076241287272. https://doi.org/10.1177/20552076241287272

World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020–2025*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMPARISON OF SURGICAL NURSES' NURSING DIAGNOSIS IDENTIFICATION AND COMPLICATION PREDICTION WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESPONSES: A CASE-BASED DESCRIPTIVE STUDY

Research Assistant Şevval ÇAĞAN KİŞİN,[1] Assoc. Prof. Dr. Nuray AKYÜZ,[2] Asst. Prof. Dr. İnci KIRTIL[3]

[1]Yeditepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-5511-9751
[2]İstanbul University-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Faculty of Nursing, Department of Surgical Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1552-4136
[3]Yeditepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1731-5282

Abstract

The accurate identification of nursing diagnoses and the prediction of potential complications play a critical role in improving patient safety and the quality of care. The aim of this study is to evaluate surgical nurses' abilities to identify postoperative nursing diagnoses and predict complications in response to a case-based clinical scenario by comparing their assessments with the outputs generated by an artificial intelligence (AI) system (ChatGPT) for the same cases. The data for this descriptive, comparative, and cross-sectional study were collected between September 2025 and May 2026. Purposive sampling was employed, and the study sample consisted of nurses working in general surgery clinics who had at least one year of clinical experience and voluntarily agreed to participate in the study. Data were collected using the Descriptive and Professional Characteristics Form and the Case Scenario Prediction Test. The case scenario developed by the researchers based on the literature was presented to the nurses, and their predictions regarding complications and nursing diagnoses specific to the scenario were determined. Data were collected through face-to-face interviews with the participants. A response rubric rating scale was developed to evaluate the case scenario and the prediction test. No cut-off value was established for the rubric-based evaluation. Instead, the mean scores of the nurses were compared with the mean scores of the responses generated by the artificial intelligence system under different prompting conditions, including both unprompted and prompted responses. All necessary ethical approval, institutional permission, and written informed consent from the participants were obtained prior to the study. Descriptive and comparative statistical analyses were conducted to analyze the data. All analyses were performed at a 95% confidence level, and a p-value of<0.05 was considered statistically significant. The mean age of the 76 surgical nurses who participated in the study was 30.05±6.56 years, and 81.6% were female. The participants' mean complication prediction score for the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

case scenario was 3.95±1.19, the mean nursing diagnosis score was 4.76±1.51, and the mean total score was 8.71±2.01. It was determined that 28.9% of the nurses had received artificial intelligence training, while 13.2% had received training on the use of artificial intelligence in nursing. Although nurses who had received artificial intelligence training had higher mean nursing diagnosis scores and total scores, the differences between the groups were not statistically significant ($p>0.05$). Similarly, nurses who had received training on the use of artificial intelligence in nursing demonstrated higher nursing diagnosis scores and lower complication prediction scores; however, these differences were not statistically significant ($p>0.05$). No statistically significant associations were identified between the participants' scores and their age, frequency of daily artificial intelligence use, or other sociodemographic characteristics ($p>0.05$). The complications identified by the nurses and the artificial intelligence system showed substantial similarity, with anastomotic leakage, bleeding, infection, and ileus being among the most frequently identified complications in both groups. With respect to nursing diagnoses, both groups identified diagnoses related to pain and impaired bowel function. However, the diagnoses generated by the artificial intelligence system were more risk-focused and demonstrated greater consistency with standardized nursing terminology. The higher scores achieved by nurses who had received artificial intelligence training in identifying complications and nursing diagnoses suggest the potential of AI-based educational interventions to enhance clinical assessment skills. However, since these differences did not reach statistical significance in the present study, further investigations with larger sample sizes are warranted to clarify this relationship. Expanding educational initiatives on the use of artificial intelligence in surgical nursing practice and evaluating the effectiveness of AI-assisted clinical decision-support tools are recommended.

Keywords: Artificial intelligence, surgical nursing, perioperative care, case-based study, prediction.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KRONİK HEMODİYALİZ TEDAVİSİ ALAN BİR ÇOCUKTA EĞİTİME ERİŞİMİN YENİDEN SAĞLANMASI: HEMODİYALİZ OKULU OLGUSU

Yağmur AKBAL DEMİRCİ[1], SARE TÜRKMEN ÇINAR[2]

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Rize, Türkiye, E-mail: yagmur.akbal@erdogan.edu.tr
Orcid no:0000-0001-6748-6701

[2] Arş. Gör. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitim ABD, Rize, Türkiye

Amaç: Hemodiyaliz, kronik böbrek yetmezliği tedavi seçeneklerinden en çok tercih edilen tedavi yöntemidir. Diyaliz tedavisindeki tıbbi ilerlemeler, hastaların uzun yıllar tedavi edilmesine olanak sağlasa hastalar süreç içinde fiziksel, ekonomik, sosyal ve psikolojik sorunlarla karşılabilmektedir. Bu olgu sunumunda hastalık süreçleri nedeniyle eğitim hayatı sekteye uğrayan çocuk hastanın hemodiyaliz ünitesinde yeniden eğitime erişimi ve hastaya katkı sağladığı yönleri ele alınacaktır.

Gereç ve Yöntem: Olgu, 13 yaşında kız çocuğudur ve yaklaşık bir yıldır kronik hemodiyaliz tedavisi almaktadır. Özgeçmişinde konjenital spina bifida tanısı bulunmakta olup, soy geçmişinde ailesel özellik gösteren herhangi bir kronik hastalık öyküsü saptanmamıştır. Hastaya hemodiyaliz tedavisi santral venöz kateter aracılığıyla uygulanmakta ve haftada üç gün, her seans dört saat olacak şekilde sürdürülmektedir. Çocuğun mevcut ve geçmiş sağlık sorunları nedeniyle eğitim yaşamında süreklilik sağlanamamış, sık hastane yatışları ve tedavi süreçlerine bağlı olarak örgün eğitime düzenli katılım gösterememiştir. Bu nedenle sağlık sorunlarına bağlı olarak eğitim sürecinde sürekliliğin sağlanamaması nedeniyle olgunun temel okuma-yazma becerilerini kazanamadığı ve akademik gelişiminin yaşıtlarının gerisinde kaldığı değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastanın okuma-yazma becerilerinin olmadığı diyaliz hemşiresi tarafından farkedilip akademik alandaki meslektaşlarıyla paylaşımda bulunmasıyla hastaya eğitim fakültesi desteği ile hemodiyaliz ünitesinde akademik öğrenme ortamı oluşturulmuştur.

Sonuç: Hasta, hemodiyaliz tedavisi süresince yapılandırılmış eğitim programına aktif olarak katılım göstermekte olup eğitim süreci diyaliz seansları sırasında düzenli olarak sürdürülmektedir. Eğitim faaliyetleri sayesinde hastanın yalnızca akademik gelişiminin desteklenmesi değil, aynı zamanda diyaliz sürecini daha anlamlı ve verimli algılaması ile psikososyal iyilik halinin güçlendirilmesi de sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: eğitim, hemodiyaliz, psikolojik destek, bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Restoring Access to Education in a Child Undergoing Chronic Hemodialysis: The Case of the Hemodialysis School

Objective: Hemodialysis is the most commonly chosen treatment method among options for chronic kidney disease. While medical advancements in dialysis treatment have made it possible for patients to receive treatment for many years, patients may face physical, economic, social, and psychological challenges during the process. This case presentation will address the restoration of educational access for a pediatric patient whose educational life was disrupted due to the disease process, as well as the benefits this provided to the patient.

Materials and Methods: The patient is a 13-year-old girl who has been receiving chronic hemodialysis treatment for approximately one year. Her medical history includes a diagnosis of congenital spina bifida, and no history of any chronic diseases with familial characteristics was identified in her family history. Hemodialysis treatment is administered via a central venous catheter and is conducted three days a week, with each session lasting four hours. Due to the child's current and past health issues, continuity in her educational life could not be maintained; she was unable to participate regularly in formal education due to frequent hospitalizations and treatment processes. Consequently, it has been assessed that due to the inability to maintain continuity in the educational process because of health issues, the patient has not acquired basic reading and writing skills and his academic development lags behind that of his peers.

Results: After the dialysis nurse noticed that the patient lacked literacy skills and shared this information with her academic colleagues, an academic learning environment was established in the hemodialysis unit with the support of the faculty of education.

Conclusion: The patient is actively participating in a structured educational program during hemodialysis treatment, and the educational process is regularly maintained during dialysis sessions. Through these educational activities, not only has the patient's academic development been supported, but their perception of the dialysis process has also become more meaningful and productive, thereby enhancing their psychosocial well-being.

Keywords: education, hemodialysis, psychological support, care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SURROGACY: A CONTEMPORARY REVIEW FROM LEGAL, ETHICAL AND NURSING PERSPECTIVES

Assoc. Prof. Dr. Nevin ÇITAK BİLGİN [1]

[1] Associate Professor, Department of Obstetric and Gynecological Nursing, Faculty of Health Sciences, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0003-4367-215X

Lecturer Beyza UÇAR [2]

[2] Lecturer, Medical Laboratory Techniques Program, Department of Medical Services and Techniques, Vocational School of Health Services, Karabuk University, Karabuk, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0001-8596-6936

ABSTRACT

Surrogacy is one of the assisted reproductive methods that involves a woman carrying and giving birth to a child on behalf of another individual or couple, encompassing medical, ethical, and legal dimensions. With advancements in infertility treatments, this practice has gained increasing importance; however, it is subject to different legal regulations across countries and is currently prohibited under the existing legislation in Türkiye. Although the share of surrogacy within assisted reproductive technologies is limited, it is reported to account for approximately 3.8% of pregnancies achieved through these techniques. In the Turkish legal system, the principle that maternal lineage is established through childbirth is adopted, meaning that the woman who gives birth is legally recognized as the mother. This principle constitutes one of the main legal barriers to the acceptance of surrogacy practices. Surrogacy also raises various ethical debates, including the commodification of the female body, mother–infant bonding, children's rights, reproductive freedom, and individual autonomy. Therefore, the issue should be evaluated not only from biological and medical perspectives but also in terms of its psychosocial and ethical dimensions. Obstetrics and gynecology nurses play a significant role in reproductive health services and bear responsibilities such as protecting individuals' rights, adhering to ethical principles, providing counseling, and offering psychosocial support. Enhancing nurses' level of knowledge regarding surrogacy is essential for strengthening ethical decision-making processes and promoting patient-centered care. Furthermore, increasing educational opportunities for healthcare professionals and raising awareness of existing legal regulations will contribute to improving the quality of care. In conclusion, although surrogacy is not legally practiced in Türkiye, it remains a current and important issue in the field of obstetrics and gynecology nursing due to its legal, ethical, and professional dimensions, requiring a multidisciplinary approach.

Keywords: Bioethics, ethics, surrogacy, obstetric nursing, assisted reproductive technologies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

1. INTRODUCTION

Infertility is a major reproductive health issue that profoundly impacts the biological, psychological, social, and cultural dimensions of individuals and couples. While assisted reproductive technologies (ART) have provided significant success in infertility treatment, they have simultaneously engendered novel ethical and legal debates through third-party reproduction practices, such as gamete donation, embryo donation, and surrogacy (Alon et al., 2023). Surrogacy occupies a distinct position within these debates; it serves not merely as a medical intervention for infertility, but also as a practice that reopens discussions surrounding the pregnancy experience, the definition of motherhood, parental rights, the best interests of the child, and the social construction of the female body (Shenfield et al., 2025).

In current international ethical frameworks, surrogacy is defined as an assisted reproductive technology practice characterized by an individual undertaking and maintaining a pregnancy on behalf of another individual or couple, with the resulting child being transferred to the care of the intended parents (ASRM, 2022). The recent update by the ESHRE Ethics Committee emphasizes that surrogacy is a complex form of third-party reproduction where the interests of the intended parents, the gestational carrier, and the future child may occasionally diverge (Shenfield et al., 2025). Consequently, the practice must be evaluated not solely on the basis of clinical pregnancy success, but also through the lenses of health, autonomy, privacy, economic protection, psychological well-being, and the legal status of all parties involved.

While surrogacy is legally permissible under certain conditions in some countries, it is restricted exclusively to non-commercial forms in others, and entirely prohibited in several jurisdictions (Everingham & Whittaker, 2023). The ESHRE Ethics Committee notes that legal frameworks within Europe vary substantially from country to country; prohibitive approaches are maintained in nations such as France, Germany, Italy, and Spain, whereas models permitting altruistic practices exist in the United Kingdom and Greece, and regulatory gaps persist in other jurisdictions (Shenfield et al., 2025). In Türkiye, assisted reproductive treatments are structured around the principle of utilizing the married couple's own gametes; thus, surrogacy practices involving third-party participation are not permissible within the current legal framework (Official Gazette, 2014).

2. THE CONCEPT AND TYPES OF SURROGACY

Surrogacy is classified into various forms based on the presence of a genetic link and the financial nature of the arrangement. In terms of genetic relation, the primary distinction lies between traditional/genetic surrogacy and gestational surrogacy. Finanziell-wise, a distinction is made between commercial and altruistic/non-commercial surrogacy. These classifications are critical as they delineate the focal points of ethical and legal discourses (Zadykowicz et al., 2025; Shenfield et al., 2025).

In traditional surrogacy, the surrogate mother's own oocyte is utilized, and pregnancy is typically achieved through intrauterine insemination (IUI) or similar techniques. In this scenario, the surrogate

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mother is both the carrier of the pregnancy and the genetic mother of the child (Aznar & Martínez Peris, 2019). The biological bond between the surrogate mother and the child in this method can lead to severe legal and psychological complications during post-birth parenting and custody processes. For this reason, traditional surrogacy has either been completely abandoned or subjected to stringent restrictions in most countries today (Bulleti et al., 2025).

In modern clinical practice, the most widely utilized form of surrogacy is gestational surrogacy. In this method, the embryo is created in a laboratory setting via in vitro fertilization (IVF) or intracytoplasmic sperm injection (ICSI) using the gametes of the intended parents or donors, and is subsequently transferred to the uterus of the surrogate mother (ASRM, 2022; Zaçe, 2025). In gestational surrogacy, the surrogate mother shares no genetic relationship with the embryo. This feature is the fundamental element distinguishing it from traditional surrogacy, establishing a clear separation between the individual carrying the pregnancy and the genetic origin of the child. The absence of a genetic link provides a more distinct framework, particularly for determining filiation and parental relationships (Matsuzaki et al., 2024). The types of surrogacy can be summarized as shown in Table 1.

Table 1: Classification and Characteristics of Surrogacy Types

Classification Criterion	Type of Surrogacy	Fundamental Characteristic	Clinical and Ethical Significance
Genetic Relation	Traditional / Genetic Surrogacy	The surrogate utilizes her own oocyte; therefore, she is also the genetic mother of the child.	Due to the genetic link, filiation and parental relationships can become highly complex.
Genetic Relation	Gestational Surrogacy	The embryo is created using the gametes of the intended parents and/or donors; the surrogate shares no genetic relation with the child.	It is more prevalent in modern clinical practice and requires assisted reproductive techniques such as IVF/ICSI.
Financial Nature	Altruistic (Non-commercial) Surrogacy	Only reasonable pregnancy-related expenses incurred by the surrogate are compensated.	From an ethical standpoint, it aims to minimize the risk of exploitation and is deemed acceptable under specific conditions.
Financial Nature	Commercial Surrogacy	The surrogate receives financial compensation beyond the scope of actual pregnancy-related expenses.	It remains a subject of intense ethical debate due to the risk of economic exploitation and the commodification of the female body.

Source: Aznar & Martínez Peris, 2019; Matsuzaki et al., 2024; Lherbet & Hmamah, 2025.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. CLINICAL DIMENSION: INDICATIONS, PROCESS, AND MATERNAL-NEONATAL OUTCOMES

Gestational surrogacy is clinically indicated primarily in cases where the intended mother is unable to carry a pregnancy, or where pregnancy poses a severe risk to either the intended mother or the fetus. The ASRM Practice Committee states that the utilization of a gestational carrier should be considered when a medical condition precludes pregnancy or when pregnancy carries a significant risk of severe harm or mortality to the woman or fetus, and such indications must be clearly documented in medical records (ASRM, 2022). These indications encompass conditions that constitute absolute or strong contraindications to pregnancy such as congenital or acquired absence of the uterus, severe uterine anomalies, irreparable Asherman syndrome, and pulmonary hypertension as well as severe medical or psychological illnesses that could be exacerbated by pregnancy, and individuals who are biologically unable to carry a pregnancy (ASRM, 2022; Shenfield et al., 2025). Indeed, a recent systematic review and meta-analysis examining gestational carrier pregnancies reported that uterine factor infertility and the biological inability of an individual to carry a pregnancy were the most frequent reasons for utilizing this method (Matsuzaki et al., 2024).

The ESHRE Ethics Committee classifies indications for gestational surrogacy into absolute and relative indications. Absolute indications involve cases where pregnancy is anatomically or physiologically impossible, whereas relative indications include scenarios where pregnancy poses severe health risks to the mother or fetus. Furthermore, it is noted that gestational surrogacy may be evaluated in cases such as recurrent pregnancy loss and recurrent IVF failure; however, clinical consensus in these areas remains more limited (Shenfield et al., 2025). Consequently, the clinical decision-making process must encompass not only the diagnosis of infertility, but also alternative treatment options, the level of medical risk, psychological readiness, the legal framework, and the necessity for ethical counseling (Yau et al., 2021).

The clinical process includes several steps: embryo creation using the gametes of the intended parents or donors, medical evaluation of the surrogate, screening for infectious and genetic risks, psychological assessment, legal counseling, embryo transfer, pregnancy monitoring, delivery planning, and postpartum care. The ASRM Practice Committee recommends assessing infectious risks, conducting laboratory testing, providing psychosocial counseling, and incorporating legal counsel for both genetic contributors and the gestational carrier (ASRM, 2022). These recommendations demonstrate that surrogacy does not merely consist of embryo transfer, but requires multidisciplinary care extending from pre-pregnancy through the postpartum period (Yau et al., 2021).

Recent evidence indicates that although gestational carrier pregnancies mostly yield successful outcomes, there may be an increase in certain obstetric risks. The systematic review and meta-analysis by Matsuzaki et al. (2024) evaluated 28,300 gestational carrier pregnancies and 1,270,662 non-carrier

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

pregnancies across six comparative studies. The study reported that gestational carrier pregnancies had a higher probability of hypertensive disorders compared to general pregnancies (Matsuzaki et al., 2024). This finding supports the premise that carrier pregnancies should not be presumed low-risk, and antenatal monitoring must be conducted with high sensitivity toward obstetric risks. However, when compared to non-carrier pregnancies achieved via assisted reproductive technology, the rates of preterm birth and low birth weight were found to be similar.

In a study by Masjedi et al., based on United States national data, 1,965 gestational carrier pregnancies were identified among 14,312,619 births occurring between 2017 and 2020. The study reported that the prevalence of gestational carrier pregnancies rose from 11.8 to 18.2 per 100,000 births over the four-year period. Gestational carrier pregnancies were shown to be more frequently associated with multiple pregnancy (14.7% vs. 1.8%; aOR = 7.83), placental abruption (3.5% vs. 1.1%; aOR = 2.98), and placenta previa (1.6% vs. 0.2%; aOR = 5.14) compared to non-carrier pregnancies. Additionally, in singleton pregnancies, increased risks were observed for late preterm birth (10.8% vs. 6.4%; aOR = 1.79), periviable birth (1.1% vs. 0.4%; aOR = 2.54), and postpartum hemorrhage (12.2% vs. 4.1%; aOR = 3.27) (Masjedi et al., 2025). These findings indicate that obstetric monitoring in gestational carrier pregnancies must be managed meticulously, with particular attention to multiple pregnancies, placental complications, premature birth, and postpartum hemorrhage.

Findings from a large-scale cohort study conducted in Ontario also support this risk framework. The study by Velez et al. (2024) reported that 863,017 singleton births were evaluated between 2012 and 2021; of these, 846,124 were unassisted pregnancies, 16,087 were IVF pregnancies, and 806 were gestational carrier pregnancies. The risk of severe maternal morbidity was reported as 2% in spontaneous pregnancies, 4% in IVF pregnancies, and 8% in gestational carrier pregnancies (ICES, 2024). These proportions demonstrate that gestational carrier pregnancies necessitate diligent risk counseling and monitoring for the individual carrying the pregnancy. Clinically, one of the most critical preventive strategies is single embryo transfer. The ASRM Ethics Committee recommends that embryo transfer decisions be made in accordance with guidelines and that single embryo transfer be preferred to optimize the probability of healthy maternal and neonatal outcomes in gestational carrier cycles (ASRM Ethics Committee, 2023). This recommendation aligns with the knowledge that multiple pregnancies elevate the risk of prematurity, hypertensive disorders, cesarean delivery, postpartum hemorrhage, and neonatal morbidity.

4. LEGAL DIMENSION AND THE CURRENT SITUATION IN TÜRKİYE

The legal dimension of surrogacy encompasses issues such as the definition of motherhood, the establishment of filiation, the determination of the newborn child's legal parents, the validity of the contract between the surrogate woman and the intended parents, and the child's citizenship and identity rights. Since the woman who gives birth is recognized as the legal mother in most jurisdictions, a legal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

tension can arise between the individual carrying the pregnancy and the parental intention of the intended parents. Although the absence of a genetic link in gestational surrogacy mitigates certain ambiguities, the bodily autonomy, medical decision-making rights, and post-birth legal status of the person giving birth still necessitate detailed regulation (Abiola, 2022; Frati et al., 2021; Heidari et al., 2025).

In Türkiye, assisted reproductive treatments are regulated by the "Regulation on Assisted Reproductive Technology Applications and Assisted Reproductive Technology Centers," published in the Official Gazette dated September 30, 2014, and numbered 29135. The purpose of this regulation is to determine the procedures and principles regarding married couples who cannot have children naturally having children through medically approved assisted reproductive methods (Official Gazette, 2014). Legal regulations in Türkiye permit the application of assisted reproductive treatments exclusively to married couples and solely with the couples' own reproductive cells (oocytes and sperm). Due to this rigid framework, surrogacy practices—where another woman undertakes the pregnancy—lack any legal basis in Türkiye and are strictly prohibited. In Turkish law, the act of giving birth is the determining factor for filiation and motherhood. Consequently, in surrogacy practices, a legal fragmentation occurs between the woman who carries the pregnancy and gives birth, and the individual or individuals who intend to be the genetic or social parents of the child. Indeed, the legal recognition of the birth mother as the mother in surrogacy practices creates a discrepancy between genetic and legal parenthood, leading to significant complications regarding the establishment of filiation (Ulubay, 2024; Çelik, 2024). This divergence gives rise to severe ambiguities, particularly in fundamental legal domains such as the child's filiation, civil registration, inheritance rights, custody relationships, citizenship status, and the best interests of the child. Especially in cross-border surrogacy practices, the varying definitions of motherhood and fatherhood across different legal systems further exacerbate the legal status issues concerning the child (Ulubay, 2024). Contemporary Turkish legal literature demonstrates that the validity of surrogacy contracts within the Turkish legal order is highly controversial under the framework of public policy (*kamu düzeni*), personality rights, and the fundamental principles of family law. In this context, surrogacy is described as an area that directly impacts the delicate balance between individual reproductive rights, public policy, and the protection of human dignity (Çelik, 2024).

Cross-border reproductive care is of particular importance for countries like Türkiye that do not permit surrogacy. The disparate regulation of surrogacy across countries may drive individuals to travel abroad to access prohibited or restricted practices. The ESHRE Ethics Committee notes that legal prohibitions are among the primary factors driving cross-border reproductive care, which generates novel challenges regarding the protection of the parties involved, the legal status of the future child, and the risks of exploitation (Shenfield et al., 2025). In this regard, healthcare professionals in Türkiye must possess up-to-date knowledge regarding current legislation, ethical principles, and patient safety during counseling processes, even if the practice itself is prohibited.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5. ETHICAL DEBATES IN THE CONTEXT OF SURROGACY

Surrogacy constitutes an ethically multi-layered and dynamic arena of debate. Contemporary literature indicates that this practice must be evaluated not only within the scope of individual reproductive rights, but also through the frameworks of global inequalities, human rights, and bioethics. Studies published particularly after 2020 emphasize that surrogacy has increasingly evolved into a cross-border industry, further complicating these ethical discourses (Dickenson & Van Beers, 2020). Proponents of ethical frameworks assess surrogacy through the lenses of individuals' reproductive autonomy, the right to determine one's own life plan, and the desire to build a family. Conversely, opposing views draw attention to the commodification of the female body and the risk of exploiting economically vulnerable populations, particularly within commercial surrogacy arrangements. In this context, the phenomenon of "reproductive tourism," which has emerged alongside the globalization of the surrogacy market, demonstrates how economic disparities between nations shape this practice. Indeed, Piersanti et al. (2021) underscore that commercial surrogacy arrangements often rely on low-income women fulfilling the reproductive needs of higher-income individuals, creating an ethical tension with the principles of justice, equality, and human dignity. Within this framework, it is argued that although participation appears voluntary, economic necessities can implicitly compromise autonomy; consequently, the concept of "free and informed consent" becomes highly contentious in practice (Piersanti et al., 2021).

International ethical frameworks have rendered these debates more systematic. The ASRM Ethics Committee (2023) defines the primary prerequisites for the ethical acceptability of surrogacy practices as the fully informed consent of the surrogate, independent legal counsel, psychological support, and the preservation of her medical autonomy. Furthermore, it explicitly states that the gestational carrier retains the ultimate authority over all medical decisions regarding the pregnancy. This approach reinforces the core ethical principle that a pregnant woman’s bodily autonomy cannot be contractually transferred or waived. Similarly, FIGO (2025) emphasizes that ethical evaluations of surrogacy must center upon voluntary and informed consent, the prevention of exploitation, and, most fundamentally, the welfare of the child. Additionally, FIGO maintains a more cautious stance toward forms of "traditional surrogacy" that involve a genetic link, viewing gestational surrogacy as an ethically more acceptable model (Zadykowicz et al., 2025). Within the European context, the ESHRE Ethics Committee (Shenfield et al., 2025) notes that surrogacy should not be evaluated as a monolithic practice and suggests that non-commercial (altruistic) models may be acceptable for specific medical indications. Nonetheless, it underscores the necessity of well-considered decision-making processes, the protection of all parties, and the minimization of risks. This approach shifts the focus of ethical analysis away from the binary of "prohibition versus legalization" and toward a perspective centered on "regulation and protective mechanisms."

When analyzing the psychosocial dimension, recent systematic reviews demonstrate that the surrogacy experience is frequently reported as positive and fulfilling for the involved parties. For instance, a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

systematic review by Kneebone et al. (2022), encompassing 47 studies conducted across 12 countries, reveals that both surrogates and intended parents largely evaluate their experiences positively, often developing enduring social relationships that persist postpartum. However, the same review highlights that communication barriers, cultural differences, and ambiguities surrounding legal processes serve as significant sources of stress, particularly in cross-border surrogacy arrangements. On the other hand, long-term follow-up studies report no severe psychological issues among the vast majority of surrogates, though transient emotional challenges may arise in the short-term postpartum period. For example, a long-term follow-up study conducted by Jadva et al. (2026) shows that a significant proportion of surrogates maintain their long-term psychological well-being, although some individuals may experience temporary emotional fluctuations. Nevertheless, the limitations of these findings should not be overlooked. The majority of existing studies rely on self-reported data, which may introduce selection bias and social desirability effects. Furthermore, due to power imbalances and economic inequalities especially in commercial and cross-border practices psychosocial risks may be underreported. Therefore, the current literature should not be interpreted as an indication that surrogacy is devoid of psychosocial impacts; rather, outcomes must be evaluated through a multidimensional approach that accounts for these methodological limitations.

The perspective of child rights lies at the absolute center of surrogacy debates. Contemporary research demonstrates that protecting the child's right to identity including knowing their biological origins, civil registration, citizenship, and the recognition of family ties is critical. In this regard, children born via surrogacy possess a complex lineage involving multiple biological, gestational, and social parental elements, which renders identity formation inherently multidimensional. Indeed, O'Callaghan (2024) emphasizes that access to information regarding one's origins is a fundamental component of identity, and ensuring this information is accessible from childhood onward is vital for children's psychosocial development. Similarly, Dambach and Cantwell (2024) state that a child's right to identity must be addressed holistically, encompassing prenatal processes rather than just postpartum outcomes; they affirm that civil registration, naming, citizenship, and the recognition of family relations constitute the pillars of this right. However, inconsistencies between different legal systems, particularly in cross-border surrogacy arrangements, can erect substantial barriers to the recognition of the child's parentage, acquisition of citizenship, and access to biological origins. This situation de facto undermines the child's right to identity and engenders risks that may lead to long-term legal and psychosocial complications (O'Callaghan, 2024; Dambach & Cantwell, 2024).

In conclusion, current literature clearly demonstrates that the ethical evaluation of surrogacy cannot be reduced to a single principle.

An ethical framework requires establishing a balanced framework among;

- The autonomy and protection of the surrogate,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- The reproductive rights of the intended parents,
- The best interests and identity rights of the child.

Consequently, the ethical discourse must transcend the binary question of "should it be permitted or prohibited" and focus instead on the specific conditions, safeguards, and regulatory oversight mechanisms under which its application can be deemed legitimate.

6. NURSING PERSPECTIVE AN THE ROLE OF THE OBSTETRIC NURSE

Although surrogacy is not legally permitted in Türkiye, it remains a highly relevant contemporary topic for obstetric nursing. This relevance stems from the fact that nurses are among the healthcare professionals who maintain the closest contact with individuals throughout the processes of infertility, assisted reproductive technologies, pregnancy, labor, postpartum care, ethical counseling, patient education, and psychosocial support (World Health Organization [WHO], 2025). Furthermore, due to globalization and cross-border reproductive care, nurses in Türkiye may encounter individuals who are considering having a child through surrogacy, who have undergone this process abroad, or who require counseling on the subject. Indeed, the rise in reproductive tourism and international surrogacy practices demonstrates that this process has become widespread across diverse healthcare systems, thereby increasing the likelihood of healthcare professionals encountering this issue indirectly (Piersanti et al., 2021; WHO, 2025).

The primary role of the obstetric nurse is to provide evidence-based, ethically sensitive, and legally compliant care that protects the rights of individuals and families. Recent reviews examining the roles and responsibilities of healthcare professionals in reproductive health services demonstrate that the nursing care process is not restricted solely to clinical applications; rather, nurses are obligated to balance respect for patient autonomy, the management of ethical dilemmas, and the delivery of high-quality services. In this context, the nursing role encompasses a broad scope of responsibilities, including informing, guiding, protecting privacy, preventing stigmatization, identifying psychosocial needs, supporting risk counseling, and collaborating with the multidisciplinary team (Gunnarsson Payne et al., 2020; Schaaf et al., 2023).

Ethical principles are of paramount importance in nursing care. *Respect for autonomy* requires understanding an individual's reproductive health decisions and communicating without judgment. The principles of *beneficence* and *non-maleficence* support the disclosure of short- and long-term risks for the surrogate woman, the intended parents, and the future child. The principle of *justice* necessitates taking into account economic vulnerability, gender inequality, and disparities in access to healthcare services. Lastly, the principle of *privacy* holds specific significance because infertility and assisted reproductive processes involve highly sensitive personal information (Schaaf et al., 2023; WHO, 2025).

Nursing counseling must be multidimensional, encompassing medical risks, psychological readiness, legal constraints, ethical debates, and postpartum requirements. Current clinical evidence shows that

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

gestational carrier pregnancies necessitate the monitoring of risks such as hypertensive disorders, placental complications, preterm birth, and postpartum hemorrhage (Matsuzaki et al., 2024; Masjedi et al., 2025; ICES, 2024). Consequently, for teams operating in countries where surrogacy is practiced, nurses play a critical role in risk-based antenatal monitoring, early warning signs, postpartum hemorrhage preparedness, psychological support, and continuity of care. Within the context of Türkiye, this evidence forms an up-to-date knowledge base that can be utilized in reproductive health education and ethical case discussions. The topic of surrogacy needs to become more visible within nursing education. In reproductive health courses, not only technical assisted reproductive methods, but also the ethical, legal, and psychosocial consequences of these methods should be discussed. Students and clinical nurses must be equipped to evaluate surrogacy cases within the framework of cultural sensitivity, patient-centered communication, and legal boundaries. Furthermore, ethics committee activities, case-based education, and contemporary literature reviews can strengthen the decision-making competence of nurses.

7. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Surrogacy remains one of the most intensely debated domains of assisted reproductive technologies, intersecting with clinical success, ethical acceptability, legal regulation, and nursing care. Contemporary literature indicates that while gestational surrogacy is more prevalent in modern practice compared to traditional/genetic surrogacy, this shift does not render the practice risk-free or ethically uncomplicated. Findings from systematic reviews, meta-analyses, and large-scale cohorts reveal that gestational carrier pregnancies necessitate meticulous monitoring for hypertensive disorders, placental complications, preterm birth, postpartum hemorrhage, and severe maternal morbidity. Within the current legislative framework in Türkiye, surrogacy is not legally permissible. Despite this prohibition, the topic maintains its relevance regarding reproductive health services, infertility counseling, patient education, cross-border reproductive care, and nursing ethics. Obstetric nurses must meet individuals' information needs in an evidence-based and legally compliant manner, adopting an ethically sensitive, non-judgmental, privacy-protecting, and patient-centered approach.

In light of the contemporary evaluation presented in this paper, it is recommended that healthcare professional training programs address surrogacy not merely as a medical assisted reproductive technique, but as a multidimensional ethical and legal issue. Within nursing curricula, surrogacy should be discussed through case-based methodologies at the intersection of reproductive technologies, bioethics, women's health, and family law. In clinical settings, counseling processes concerning infertility and assisted reproductive technologies must be grounded in up-to-date scientific evidence, statutory regulations, and professional codes of ethics. Consequently, the knowledge, ethical awareness, and counseling competencies of nurses can be strengthened regarding surrogacy a practice that is not implemented in Türkiye but is increasingly debated on a global scale.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

8. REFERENCES

Abiola, A. (2022). Surrogacy Versus Reproductive Rights: A Legal Perspective. *Available at SSRN 4278790*.

Alon, I., Chebance, Z., Massucci, F. A., Bounartzi, T., & Ravitsky, V. (2023). Mapping international research output within ethical, legal, and social implications (ELSI) of assisted reproductive technologies. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, *40*(9), 2023-2043. https://doi.org/10.1007/s10815-023-02834-8.

American Society for Reproductive Medicine. (2022). Recommendations for practices using gestational carriers: A committee opinion. *Fertility and Sterility,* 118(1), 65–74. Available at: https://www.asrm.org/practice-guidance/practice-committee-documents/recommendations-for-practices-using-gestational-carriers-a-committee-opinion-2022/. [12.06.2026].

Aznar, J., & Martínez Peris, M. (2019). Gestational surrogacy: Current view. *The Linacre Quarterly*, *86*(1), 56-67. https://doi.org/10.1177/00243639198308.

Bulletti, F. M., Sciorio, R., Conforti, A., De Luca, R., Bulletti, C., Palagiano, A., Pierson, R. A. (2025). Causes of embryo implantation failure: A systematic review and metaanalysis of procedures to increase embryo implantation potential. *Frontiers in Endocrinology*, *15*, 1429193. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1429193.

Çelik, E. (2024). Current questions and issues in the relationship between surrogacy and human rights: A global framework. *İstanbul Medeniyet University Law Review,* 9(2), 395–433. https://doi.org/10.58733/imhfd.1545349 .

Dambach, M., & Cantwell, N. (2024). Child's right to identity in surrogacy. In *Research handbook on surrogacy and the law* (pp. 108-129). Edward Elgar Publishing.

Dickenson, D., & Van Beers, B. (2020). Surrogacy: New challenges to law and ethics. *The New Bioethics*, *26*(4), 293-297. https://doi.org/10.1080/20502877.2020.1835205.

Everingham, S. G., & Whittaker, A. (2023). Trends in engagement in surrogacy by nationality 2018–2020: A survey of surrogacy agencies. *Global Reproductive Health*, *8*(1), e64. https://doi.org/10.1097/GRH.0000000000000064.

Frati, P., La Russa, R., Santurro, A., Fineschi, B., Di Paolo, M., Scopetti, M., ... & Fineschi, V. (2021). Bioethical issues and legal frameworks of surrogacy: A global perspective about the right to health and dignity. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology,* 258, 1-8. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.12.020.

Gunnarsson Payne, J., Korolczuk, E., & Mezinska, S. (2020). Surrogacy relationships: a critical interpretative review. *Upsala Journal of Medical Sciences*, *125*(2), 183-191. https://doi.org/10.1080/03009734.2020.1725935.

Heidari, F. (2025). Human Dignity and Women's Rights in Surrogacy A Comparative Analysis of Islamic and International Human Rights Perspectives. *Indonesian Journal of Interdisciplinary Islamic Studies, 8(2).* https://doi.org/10.20885/ijiis.vol8.iss2.art3.

ICES. (2024). *Surrogacy associated with higher risk of severe pregnancy outcomes*. Available at: https://www.ices.on.ca/news-releases/surrogacy-associated-with-higher-risk-of-severe-pregnancy-outcomes/.[12.06.2026]

Jadva, V., Shaw, K., Hall, P., Ross, S., & Imrie, S. (2026). Surrogates 20 years on: Long-term psychological health, contact with surrogacy families, and thoughts and feelings about post-birth contact. *Human Reproduction*, *41*(2), 239-245. https://doi.org/10.1093/humrep/deaf234.

Kneebone, E., Beilby, K., & Hammarberg, K. (2022). Experiences of surrogates and intended parents of surrogacy arrangements: a systematic review. *Reproductive Biomedicine Online*, *45*(4), 815-830. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2022.06.006.

Lherbet, M., & Hmamah, S. (2025). O-224 Surrogacy from a reproductive rights and justice perspective: a comprehensive review. *Human Reproduction*, *40*(Supplement_1), deaf097-224. https://doi.org/10.1093/humrep/deaf097.224.

Masjedi, A. D., Mandelbaum, R. S., Erickson, K. V., Anderson, Z. S., Matsuzaki, S., Ouzounian, J. G., & Paulson, R. J. (2025). National-level assessment of gestational carrier pregnancies in the United States. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, *42*(1), 201-211. https://doi.org/10.1007/s10815-024-03320-5.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Matsuzaki, S., Masjedi, A. D., Matsuzaki, S., Anderson, Z. S., Erickson, K. V., Mandelbaum, R. S., & Matsuo, K. (2024). Obstetric characteristics and outcomes of gestational carrier pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, *7*(7), e2422634. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.22634.

O'Callaghan, E. (2024). Surrogate born children's access to ınformation about their origins. *International Journal of Law, Policy and the Family*, *38*(1), ebab009. https://doi.org/10.1093/lawfam/ebab009.

Piersanti, V., Consalvo, F., Signore, F., Del Rio, A., & Zaami, S. (2021). Surrogacy and "procreative tourism". What does the future hold from the ethical and legal perspectives?. *Medicina*, *57*(1), 47. https://doi.org/10.3390/medicina57010047.

Resmî Gazete. (2014). Üremeye yardımcı tedavi uygulamaları ve üremeye yardımcı tedavi merkezleri hakkında yönetmelik (Sayı: 29135). Available at: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/09/20140930-4.html. [12.06.2026].

Schaaf, M., Lavelanet, A., Codjia, L., Nihlén, Å., & Loi, U. R. (2023). A narrative review of challenges related to healthcare worker rights, roles and responsibilities in the provision of sexual and reproductive services in health facilities. *BMJ Global Health*, *8*(Suppl 4), e012421. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2023-012421.

Ulubay, G. (2024). Evaluation of the establishment of parentage for children born through cross-border surrogacy in the context of the European Court of Human Rights decisions [Turkish]. *Erciyes University Law Review, 19*(2), 885–903.

Velez, M. P., Ivanova, M., Shellenberger, J., Pudwell, J., & Ray, J. G. (2024). Severe maternal and neonatal morbidity among gestational carriers: a cohort study. *Annals of İnternal Medicine*, *177*(11), 1482-1488. https://doi.org/10.7326/M24-0417.

World Health Organization. (2025). State of the world's nursing 2025: Investing in education, jobs, leadership and service delivery. Available at: World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240110236. [11.06.2026].

Writing Group on behalf of the ESHRE Ethics Committee, Shenfield, F., Tarlatzis, B., Baccino, G., Bounartzi, T., Frith, L., & Mertes, H. (2025). Ethical considerations on surrogacy. *Human Reproduction*, *40*(3), 420-425. https://doi.org/10.1093/humrep/deaf006.

Yau, A., Friedlander, R. L., Petrini, A., Holt, M. C., White II, D. E., Shin, J., & Spandorfer, S. (2021). Medical and mental health implications of gestational surrogacy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *225*(3), 264-269. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.04.213.

Zaçe, D., Pasciuto, T., Corrado, G., Cavallo, C. M. P., Thiella, S., & Di Pietro, M. L. (2026). Maternal, pregnancy, and neonatal outcomes associated with surrogacy: A scoping review. *Reproductive Biology and Endocrinology, 24*(1), 20–41. https://doi.org/10.1186/s12958-025-01513-w.

Zadykowicz, R., Watson, K., Antsaklis, A., FIGO Committee on Ethical Aspects of Human Reproduction and Women's Health, Mocanu, E., Hull, L., & Chandran, R. (2025). FIGO position statement on surrogacy: Ethical considerations. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *171*(2), 588-592. https://doi.org/10.1002/ijgo.70087.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AKUT LENFOBLASTİK LÖSEMİ TANILI YETİŞKİN HASTANIN HEMŞİRELİK BAKIMINDA KOLCABA KONFOR KURAMININ KULLANIMI: BİR OLGU SUNUMU

Arş. Gör. Dr. Şükriye ŞAHİN

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-8321-8475

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ÖZHANLI

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8001-6907

Özet

Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL), kemik iliğinde bulunan lenfoid kökenli hücrelerin kontrolsüz çoğalması sonucu ortaya çıkan ve normal hematopoezin baskılanması ile karakterize hematolojik bir malignitedir. Bu olguda, Kolcaba'nın Konfor Kuramı doğrultusunda 45 yaşındaki bir yetişkin erkek hastanın (M.K.) ALL tanısı sürecinde yaşadığı fiziksel, psikolojik, sosyal ve çevresel sorunların belirlenmesi, bu sorunlara yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması ve hastanın konfor düzeyinin artırılması amaçlanmıştır. Hasta yaklaşık sekiz aydır ALL tanısıyla tedavi görmektedir. Araştırmacı tarafından hasta Mayıs 2026 tarihinde bir eğitim ve araştırma hastanesinin hematoloji servisinde görüşme gerçekleştirilmiş, gerekli izinler alınmıştır. Nisan 2025' te hasta ilk olarak uzun süren halsizlik, çabuk yorulma, iştahsızlık, kilo kaybı ve tekrarlayan ateş şikâyetleri nedeniyle sağlık kuruluşuna başvurduğu öğrenilmiştir. Yapılan laboratuvar incelemelerinde anemi, lökopeni ve trombositopeni saptanmış, ileri değerlendirme amacıyla hematoloji kliniğine yönlendirilmiştir. Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi, immünofenotipleme ve biyokimyasal sonuçları doğrultusunda ALL tanısı konularak kemoterapi tedavisine başlanmıştır. Kemoterapi tedavisinin dördüncü küründen sonra hastada bulantı-kusma, oral mukozit, saç dökülmesi, halsizlik ve yorgunluk gibi kemoterapiye bağlı yan etkiler gelişmiştir. Ayrıca birkaç kez febril nötropeni atağı nedeniyle hastaneye yatırılmış, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi uygulanmış ve sıvı-elektrolit takipi yapılmıştır. Altıncı kür kemoterapi tedavisinden sonra santral venöz kateter bölgesinde enfeksiyon gelişmiş, antibiyotik tedavisi almıştır. Kemoterapi tedavisinin tamamlanmasının ardından yapılan rutin kontrol değerlendirmelerinde hastalıkta nüks saptanmıştır. Bunun üzerine hastaya allojenik hematopoetik kök hücre nakli uygulanmış, ancak izlem sürecinde hastalığın yeniden nüks ettiği belirlenmiştir. Mayıs ayında yapılan yatışında yaygın kemik ağrıları, fiziksel güçsüzlük, SpO2 düşüklüğü, hipotansiyon, kapiller dolumda bozulma, hipertermi yaşayan hastanın günlük yaşam aktivitelerinde belirgin bağımlılık gelişmiştir. Bilinç bulanıklığı başlayan hastanın kan gazı değerlerinin düşmesi nedeni ile Yoğun Bakım Ünitesi'nde takibi devam

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ettirilen hastanın terminal dönemde olduğu düşünülmektedir. Bu olgu, yetişkin yaş grubunda prognozu olumsuz seyreden ALL tanılı bir hastaya yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması ve uygulanmasına katkı sağlamak amacıyla sunulmuştur. Olguda, Kolcaba'nın Konfor Kuramı temel alınarak hastanın fiziksel, çevresel, psikospiritüel ve sosyokültürel konfor gereksinimleri değerlendirilmiş ve bu gereksinimlere yönelik hemşirelik girişimleri planlanarak uygulanmıştır. Bakım sürecine başlamadan önce hastanın konfor düzeyi Genel Konfor Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, onkoloji ve hematoloji kliniklerinde izlenen yetişkin hastaların bakımında Kolcaba Konfor Kuramı'nın rehber olarak kullanılmasının bütüncül ve hasta merkezli hemşirelik bakımının geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Akut Lenfoblastik Lösemi, Kolcaba Konfor Kuramı, Hemşirelik Bakımı

THE USE OF KOLCABA'S COMFORT THEORY İN NURSİNG CARE OF AN ADULT PATİENT DİAGNOSED WİTH ACUTE LYMPHOBLASTİC LEUKEMİA: A CASE REPORT

Abstract

Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) is a hematological malignancy resulting from the uncontrolled proliferation of lymphoid cells in the bone marrow, characterized by the suppression of normal hematopoiesis. This study aimed to identify the physical, psychological, social, and environmental problems experienced by a 45-year-old adult male patient (M.K.) during his ALL diagnosis process, to plan nursing interventions to address these problems, and to improve the patient's comfort level, in accordance with Kolcaba's Comfort Theory. The patient has been receiving treatment for ALL for approximately eight months. The researcher conducted an interview with the patient in the hematology department of a training and research hospital in May 2026, after obtaining the necessary permissions. In April 2025, it was learned that the patient first presented to the healthcare facility with complaints of prolonged weakness, easy fatigue, loss of appetite, weight loss, and recurrent fever. Laboratory investigations revealed anemia, leukopenia, and thrombocytopenia, and he was referred to the hematology clinic for further evaluation. Bone marrow aspiration and biopsy, along with immunophenotyping and biochemical results, led to a diagnosis of ALL (Acute Lymphoblastic Leukemia) and the initiation of chemotherapy. After the fourth course of chemotherapy, the patient developed chemotherapy-related side effects such as nausea and vomiting, oral mucositis, hair loss, weakness, and fatigue. The patient was also hospitalized several times due to episodes of febrile neutropenia, treated with broad-spectrum antibiotics, and underwent fluid and electrolyte monitoring. Following the sixth course of chemotherapy, an infection developed at the central venous catheter site, requiring antibiotic treatment. Routine follow-up assessments after the completion of chemotherapy revealed a relapse. Consequently, the patient underwent allogeneic hematopoietic stem cell transplantation, but relapse was detected again during follow-up. During hospitalization in May, the patient experienced widespread bone pain, physical weakness, low SpO2, hypotension, impaired

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

capillary refill, and hyperthermia, resulting in significant dependence on daily living activities. A patient with altered consciousness and decreased blood gas levels was admitted to the Intensive Care Unit and is believed to be in the terminal phase. This case is presented to contribute to the planning and implementation of nursing interventions for an adult patient with ALL who has a poor prognosis. In this case, based on Kolcaba's Comfort Theory, the patient's physical, environmental, psychospiritual, and sociocultural comfort needs were evaluated, and nursing interventions were planned and implemented to address these needs. Before starting the care process, the patient's comfort level was assessed using the General Comfort Scale. Accordingly, it is thought that using Kolcaba's Comfort Theory as a guide in the care of adult patients followed in oncology and hematology clinics can contribute to the development of holistic and patient-centered nursing care.

Keywords: Acute Lymphoblastic Leukemia, Kolcaba's Comfort Theory, Nursing Care

GİRİŞ

Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL), lenfoid hücre serisinin erken dönem öncüllerinden kaynaklanan ve hızlı proliferasyon gösteren malign bir hematolojik hastalıktır. Çocukluk çağında en sık görülen kanser türlerinden biri olan ALL, özellikle 4-5 yaş grubunda pik yaparken, erişkinlerde görülme sıklığı ileri yaşlarda artış göstermektedir. Dünya genelinde insidansının 100.000 kişide yaklaşık 1-4,75 arasında değiştiği bildirilmektedir. Tedavi sonuçları yaş gruplarına göre farklılık göstermekte olup, çocuk hastalarda yüksek iyileşme oranları elde edilirken erişkinlerde prognozun daha sınırlı olduğu belirtilmektedir (Cancer Guidelines, 2022).

Hastalık temel olarak kemik iliği ve periferik kanı etkileyen bir malignite olmakla birlikte, lenfoid dokuların yanı sıra karaciğer, testisler ve merkezi sinir sistemi gibi ekstramedüller alanlara da yayılım gösterebilmektedir (American Cancer Society, 2023). ALL tanısında ayrıntılı hasta öyküsü, fizik muayene bulguları ve laboratuvar değerlendirmeleri birlikte ele alınmaktadır. Tanının doğrulanmasında periferik kan ve kemik iliğinde lenfoblast varlığının gösterilmesi büyük önem taşımaktadır. Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre kemik iliğinde blast oranının %20 ve üzerinde olması ALL tanısını destekleyen temel kriterlerden biridir. Blast oranının %20'nin altında olduğu ve lenf nodu ya da ekstranodal kitlelerin ön planda bulunduğu olgular ise lenfoblastik lenfoma olarak sınıflandırılmakta; ancak bu hastaların tedavisinde ALL için uygulanan tedavi protokollerine benzer yaklaşımlar tercih edilmektedir (Çelik, 2020).

Hemşireliğin temel amacı, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve temel gereksinimlerini karşılamada yaşadıkları yetersizlikleri destekleyerek yaşamlarını en iyi düzeyde sürdürebilmelerine yardımcı olmaktır. Sunulan hemşirelik bakımı, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik halini destekleyerek yaşam kalitesinin yükselmesine katkı sağlar. Hemşirelik uygulamaları, mesleğin bilimsel temellerini oluşturan kuram ve modeller doğrultusunda planlanmakta ve yürütülmektedir. Bu kuramlardan biri olan Kolcaba'nın Konfor Kuramı, bireyin bakım gereksinimlerini bütüncül bir yaklaşımla ele alan çok

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

boyutlu bir çerçeve sunmaktadır. Kurama göre konfor; bireyin gereksinimlerinin karşılanması sonucunda rahatlama yaşaması, huzur hissetmesi ve yaşamındaki güçlüklerle daha etkili başa çıkabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu yönüyle konfor, hemşirelik bakımının önemli hedeflerinden biri olarak kabul edilmektedir (Kolcaba, 1991; Kolcaba ve Fox, 1999). Konfor, hemşirelik bakımının temel çıktılarından biri olarak değerlendirilmekte ve kaliteli bakımın önemli bir göstergesi kabul edilmektedir. Bireyin fiziksel, psikolojik, sosyokültürel ve çevresel gereksinimlerinin karşılanması, konfor düzeyinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır.

Olgu Sunumu

Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL), kemik iliğinde bulunan lenfoid kökenli hücrelerin kontrolsüz çoğalması sonucu ortaya çıkan ve normal hematopoezin baskılanması ile karakterize hematolojik bir malignitedir. Bu olguda, Kolcaba'nın Konfor Kuramı doğrultusunda 45 yaşındaki bir yetişkin erkek hastanın (M.K.) ALL tanısı sürecinde yaşadığı fiziksel, psikolojik, sosyal ve çevresel sorunların belirlenmesi, bu sorunlara yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması ve hastanın konfor düzeyinin artırılması amaçlanmıştır. Hasta yaklaşık sekiz aydır ALL tanısıyla tedavi görmektedir. Araştırmacı tarafından hasta Mayıs 2026 tarihinde bir eğitim ve araştırma hastanesinin hematoloji servisinde görüşme gerçekleştirilmiş, gerekli izinler alınmıştır. Nisan 2025' te hasta ilk olarak uzun süren halsizlik, çabuk yorulma, iştahsızlık, kilo kaybı ve tekrarlayan ateş şikâyetleri nedeniyle sağlık kuruluşuna başvurduğu öğrenilmiştir. Yapılan laboratuvar incelemelerinde anemi, lökopeni ve trombositopeni saptanmış, ileri değerlendirme amacıyla hematoloji kliniğine yönlendirilmiştir. Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi, immünofenotipleme ve biyokimyasal sonuçları doğrultusunda ALL tanısı konularak kemoterapi tedavisine başlanmıştır. Kemoterapi tedavisinin dördüncü küründen sonra hastada bulantı-kusma, oral mukozit, saç dökülmesi, halsizlik ve yorgunluk gibi kemoterapiye bağlı yan etkiler gelişmiştir. Ayrıca birkaç kez febril nötropeni atağı nedeniyle hastaneye yatırılmış, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi uygulanmış ve sıvı-elektrolit takipi yapılmıştır. Altıncı kür kemoterapi tedavisinden sonra santral venöz kateter bölgesinde enfeksiyon gelişmiş, antibiyotik tedavisi almıştır. Kemoterapi tedavisinin tamamlanmasının ardından yapılan rutin kontrol değerlendirmelerinde hastalıkta nüks saptanmıştır. Bunun üzerine hastaya allojenik hematopoetik kök hücre nakli uygulanmış, ancak izlem sürecinde hastalığın yeniden nüks ettiği belirlenmiştir. Mayıs ayında yapılan yatışında yaygın kemik ağrıları, fiziksel güçsüzlük, SpO2 düşüklüğü, hipotansiyon, kapiller dolumda bozulma, hipertermi yaşayan hastanın günlük yaşam aktivitelerinde belirgin bağımlılık gelişmiştir. Bilinç bulanıklığı başlayan hastanın kan gazı değerlerinin düşmesi nedeni ile Yoğun Bakım Ünitesi'nde takibi devam ettirilen hastanın terminal dönemde olduğu düşünülmektedir. Bu olgu, yetişkin yaş grubunda prognozu olumsuz seyreden ALL tanılı bir hastaya yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması ve uygulanmasına katkı sağlamak amacıyla sunulmuştur. Olguda, Kolcaba'nın Konfor Kuramı temel alınarak hastanın fiziksel, çevresel, psikospiritüel ve sosyokültürel konfor gereksinimleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirilmiş ve bu gereksinimlere yönelik hemşirelik girişimleri planlanarak uygulanmıştır. Bakım sürecine başlamadan önce hastanın konfor düzeyi Genel Konfor Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir.

Kolcaba Konfor Kuramına Göre Hemşirelik Bakımı

Kolcaba tarafından geliştirilen Konfor Kuramı, hemşirelerin bakım sürecinde bireylerin konfor gereksinimlerini sistematik olarak değerlendirmelerine ve uygun bakım girişimlerini planlamalarına yardımcı olan bir rehber niteliğindedir. Bu kuram, bakımın yalnızca hastalığın tedavisine değil, aynı zamanda bireyin bütüncül iyilik halinin desteklenmesine odaklanmasını sağlamaktadır (Tutton, 2004; Dowd, 2010).

Konfor Kuramı

Kolcaba, konforu bütüncül bir bakış açısıyla ele alarak bireyin temel gereksinimlerinin karşılanması sonucunda yaşadığı rahatlama, huzur ve sorunlarla baş edebilme deneyimi olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşımda hemşirenin temel rolü, hasta ve ailesinin konfor gereksinimlerini belirlemek, bu gereksinimlere yönelik bakım girişimlerini planlamak ve uygulamaktır. Kurama göre konfor, bireyin gereksinimlerinin karşılanması sonucunda güçlenmesini sağlayan bir deneyimdir ve hemşirelik bakımının temel hedeflerinden biridir (Dowd, 2010).

Kolcaba, konfor kuramının taksonomik yapısını iki temel boyutta incelemiştir: konfor düzeyleri ve konfor boyutları (Kolcaba, 1991). Konfor düzeyleri; ferahlama, rahatlama ve üstünlük olmak üzere üç başlık altında ele alınmaktadır. Ferahlama, bireyin gereksinimlerinin karşılanmasıyla birlikte yaşadığı sıkıntı ve rahatsızlık hissinden kurtulma durumunu ifade eder. Bu düzey, özellikle huzurlu bir yaşam sürdürme, iyileşme sürecini destekleme veya önceki işlevsel durumuna geri dönebilme açısından önem taşımaktadır (Kolcaba ve Kolcaba, 1991; Kolcaba ve Wilson, 2002). Rahatlama ise bireyin kendisini sakin, huzurlu ve rahat hissetmesi olarak tanımlanmakta; kişinin bakımından memnuniyet duyduğunu ifade etmesiyle ilişkilendirilmektedir (Kolcaba, 1991). Üstünlük düzeyi ise bireyin sorunlarla etkili biçimde başa çıkabilmesi, kontrol duygusunu kazanması ve potansiyelini ortaya koyabilmesi anlamına gelmektedir. Bu düzeyde birey yalnızca gereksinimlerinin karşılanmasıyla yetinmez, aynı zamanda yaşamındaki güçlüklerin üstesinden gelerek daha yüksek bir işlevsellik düzeyine ulaşır (Kolcaba, 1991; Tutton ve Seers, 1991). Üstünlük kavramını diğer konfor düzeylerinden ayıran temel özellik, bireyin olağan performansının ötesine geçebilmesini sağlamasıdır. Ferahlama, rahatlama ve üstünlük düzeylerinin tümü bireyin performansını ve iyilik halini destekleyen güçlendirici bileşenler olarak değerlendirilmektedir (Üstündağ ve Eti Aslan, 2011). Buna karşın, bu gereksinim alanlarında yeterli konfor sağlanamadığında birey eksiklik ve yetersizlik hissi yaşayabilmektedir (Kolcaba ve Fox, 1999; Kolcaba, 1991).

Kuramın ikinci boyutunu oluşturan konfor boyutları ise fiziksel, psiko-spiritüel, çevresel ve sosyo-kültürel alanlardan meydana gelmektedir (Kolcaba, 1991).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Fiziksel konfor; dinlenme, gevşeme, beslenme, homeostazın sürdürülmesi, bağırsak fonksiyonları ve hastalığa verilen fizyolojik yanıtlar gibi bedensel süreçleri kapsamaktadır. Özellikle ağrı, fiziksel konforu olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Fizyolojik göstergelerde meydana gelen herhangi bir bozulma bireyin konfor düzeyini azaltabilmektedir (Kolcaba ve Wilson, 2002; Üstündağ ve Eti Aslan, 2011).

Psiko-spiritüel konfor, bireyin zihinsel, duygusal ve manevi yönlerini içermektedir. Benlik algısı, öz saygı, cinsellik, öz farkındalık ve yaşamın anlamına ilişkin değerlendirmeler bu boyut kapsamında ele alınmaktadır (Karabacak ve Potur, 2017). Çevresel konfor ise bireyin bulunduğu ortamın özellikleriyle ilişkilidir. Gürültü düzeyi, aydınlatma, sıcaklık, renk düzeni ve güvenli bir çevrenin varlığı gibi faktörler çevresel konforun belirleyicileri arasında yer almaktadır (Kolcaba ve Wilson, 2002).

Sosyo-kültürel konfor boyutu, bireyin sosyal ilişkilerini, kültürel değerlerini ve toplumsal destek sistemlerini kapsamaktadır. Hemşireler, hastaların ve ailelerinin kültürel ve dini değerlerine uygun bakım sunarak, gerekli bilgi ve danışmanlığı sağlayarak, taburculuk eğitimi vererek ve evde bakım hizmetlerinin sürekliliğini destekleyerek sosyal konforun geliştirilmesine katkıda bulunabilirler Bununla birlikte, kültürel değerlere duyarsız yaklaşılması, aile desteğinden yoksun kalınması, bakımın sürekliliğinin sağlanamaması ve bakım kalitesinin yetersiz olması sosyo-kültürel konforu olumsuz etkileyebilmektedir (Yücel, 2011; Hawley, 2000). Ayrıca güvenlik algısının zayıflaması da konforu azaltan önemli bir etkendir. Yetersiz hastane donanımı, güvenlik önlemlerindeki eksiklikler, aseptik uygulamalardaki yetersizlikler ve hastane enfeksiyonları bireylerde güvensizlik hissini artırarak konfor düzeyini düşürebilmektedir (Acar ve Aygın, 2016; Karabacak ve Acaroğlu, 2011).

Kolcaba, konfor kuramının kavramsal çerçevesini oluşturduktan sonra, bu yapının geçerliliğini değerlendirmek ve bireylerin konfor düzeylerini ölçebilmek amacıyla 48 maddeden oluşan, altılı Likert tipinde Genel Konfor Ölçeği'ni (GKÖ) geliştirmiştir. Türkiye'de ise Kuğuoğlu ve Karabacak tarafından gerçekleştirilen uyarlama çalışmasında, Genel Konfor Ölçeği'nin Türkçe formunun erişkin bireylerde genel konfor düzeyini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir (Kuğuoğlu ve Karabacak, 2017).

Hemşirelik Bakımı

ALL tanısı ile izlenen hastanın değerlendirilmesinde, Kolcaba'nın Konfor Kuramı doğrultusunda fiziksel, psiko-spiritüel, çevresel ve sosyo-kültürel konfor gereksinimleri ele alınmıştır. Hastanın yaygın kemik ağrıları, fiziksel güçsüzlüğü, hipertermisi, hipotansiyonu, oksijen satürasyonunda düşüklük, kapiller dolum bozukluğu ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık geliştirmesi fiziksel konforunu olumsuz etkileyen temel sorunlar olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda ağrı düzeyi düzenli olarak değerlendirilmiş, hekim istemine uygun analjezik tedavi uygulanmış, dinlenme periyotları planlanmış ve hastanın enerji koruma yöntemlerini kullanması desteklenmiştir. Oksijen satürasyonu, dolaşım bulguları ve yaşam bulguları yakından izlenmiş; enfeksiyon ve kanama riskine yönelik gerekli önlemler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

alınmıştır. Ayrıca hastanın yeterli beslenmesini desteklemek amacıyla beslenme durumu değerlendirilmiş ve uygun hemşirelik girişimleri uygulanmıştır. Bu girişimlerle hastanın ağrısının azaltılması, fizyolojik stabilitesinin sağlanması ve fiziksel konforunun artırılması amaçlanmıştır.

Psiko-spiritüel boyutta, lösemi tanısının ve tedavi sürecinin oluşturduğu belirsizlik, anksiyete ve ölüm korkusunun hastanın konforunu olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Hastanın duygu ve düşüncelerini ifade etmesine olanak tanınmış, aktif dinleme ve terapötik iletişim teknikleri kullanılmıştır. Hastalık ve tedavi sürecine ilişkin bilgilendirme yapılarak belirsizlik duygusunun azaltılması hedeflenmiştir. Hastanın güçlü yönleri vurgulanarak baş etme becerilerinin desteklenmesi ve umut duygusunun sürdürülmesi amaçlanmıştır.

Çevresel konfor açısından değerlendirildiğinde, hastanede uzun süreli yatışa bağlı uyku örüntüsünde bozulma, çevresel uyaranlara maruziyet ve düşme riski belirlenmiştir. Hastanın dinlenmesini desteklemek amacıyla gürültü ve ışık düzeyi azaltılmış, bakım girişimleri mümkün olduğunca hastanın uyku düzenini bozmayacak şekilde planlanmıştır. Fiziksel güçsüzlük ve bağımlılık düzeyi nedeniyle güvenli çevre düzenlemesi yapılmış, mobilizasyon sırasında destek sağlanmış ve düşme riskini azaltmaya yönelik önlemler uygulanmıştır.

Sosyo-kültürel boyutta ise hastanın uzun süreli hastane yatışı nedeniyle aile rollerinde değişiklik yaşadığı, sosyal yaşamdan uzaklaştığı ve bakım gereksinimlerinin arttığı belirlenmiştir. Hasta ve ailesi bakım sürecine aktif olarak dahil edilmiş, tedavi süreci hakkında eğitim verilmiş ve sosyal destek kaynaklarının kullanımına yönelik danışmanlık sağlanmıştır. Ailenin hastaya duygusal destek vermesi teşvik edilmiş ve tedaviye uyumu artırmaya yönelik girişimler uygulanmıştır.

Tablo 1. Konfor Kuramı'nın Taksonomik Yapısına Göre ALL Tanılı Yetişkin Hastanın Hemşirelik Bakımı

Konfor Boyutları	Ferahlama	Huzur/Rahatlama	Anlam Bulma / Üstünlük
Fiziksel			
Kemik ağrısı ve yorgunluk	Ağrının değerlendirilmesi, analjeziklerin uygulanması, dinlenme periyotlarının planlanması	Ağrının azalması ve yorgunluğun kontrol altına alınması ile hastanın rahatlamasının sağlanması	Ağrı ve yorgunlukla baş etme yöntemlerini kullanabilmesi
Enfeksiyon riski (nötropeni)	Aseptik tekniklere uyulması, enfeksiyon bulgularının izlenmesi, el hijyeni eğitimi verilmesi	Enfeksiyon gelişiminin önlenerek güven duygusunun sağlanması	Hasta ve ailesinin enfeksiyondan korunma konusunda bilgi sahibi olması
Kanama riski (trombositopeni)	Kanama bulgularının izlenmesi, travmadan korunma önlemlerinin uygulanması	Kanama komplikasyonlarının önlenmesi ile hastanın rahatlatılması	Kanamayı önlemeye yönelik öz bakım davranışlarını sürdürebilmesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Konfor Boyutları	Ferahlama	Huzur/Rahatlama	Anlam Bulma / Üstünlük
Beslenmede yetersizlik	Oral bakımın sağlanması, uygun diyet planlanması, bulantının kontrol edilmesi	Beslenme durumunun iyileştirilmesiyle fiziksel rahatlığın artırılması	Beslenme önerilerine uyum sağlayarak sağlığını sürdürmesi
Psiko-spiritüel			
Anksiyete ve ölüm korkusu	Duygularını ifade etmesine fırsat verilmesi, hastalık süreci hakkında bilgilendirme yapılması	Kaygının azaltılması ve güven duygusunun geliştirilmesi	Hastalığıyla baş etme becerilerinin güçlenmesi
Umutsuzluk ve belirsizlik	Hastanın güçlü yönlerinin belirlenmesi ve desteklenmesi	Psikolojik destek sağlanarak rahatlamasının desteklenmesi	Geleceğe yönelik gerçekçi hedefler oluşturabilmesi
Çevresel			
Uyku örüntüsünde bozulma	Gürültü ve ışığın azaltılması, gece bakım girişimlerinin düzenlenmesi	Kaliteli uyku ile dinlenmenin sağlanması	Uyku hijyeni uygulamalarını sürdürebilmesi
Hastane ortamına uyum güçlüğü	Hastanın çevreye uyumunu kolaylaştıracak açıklamalar yapılması	Güvenli ve sakin bakım ortamının oluşturulması	Tedavi sürecine aktif katılım göstermesi
Düşme riski ve güçsüzlük	Güvenli çevre düzenlenmesi, mobilizasyon sırasında destek sağlanması	Yaralanmaların önlenmesiyle güven duygusunun artırılması	Günlük yaşam aktivitelerine mümkün olan en yüksek düzeyde katılım göstermesi
Sosyo-kültürel			
Aile süreçlerinde değişim	Hasta ve aile üyelerinin bakım sürecine dahil edilmesi	Sosyal destek sistemlerinin güçlendirilmesi	Hastanın aile desteğini kullanarak hastalıkla baş etmesi
Tedaviye uyumsuzluk riski	Tedavi ve ilaçlar hakkında eğitim verilmesi	Tedavi sürecine ilişkin belirsizliklerin azaltılması	Tedavi planına aktif katılım ve öz yönetim becerilerinin geliştirilmesi
Rol ve işlev kaybı	Hastanın yaşadığı rol değişikliklerini ifade etmesine olanak sağlanması	Duygusal destek verilmesi	Yeni yaşam koşullarına uyum sağlayabilmesi ve yaşam amacını sürdürebilmesi

Sonuç

Sonuç olarak, Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) tanılı hastalarda hastalığın kendisi ve uygulanan tedavi süreci; ağrı, yorgunluk, enfeksiyon riski, fiziksel güçsüzlük, anksiyete, belirsizlik ve sosyal rol değişiklikleri gibi çok boyutlu sorunlara yol açarak bireyin konforunu olumsuz etkileyebilmektedir. Kolcaba'nın Konfor Kuramı doğrultusunda hastanın fiziksel, psiko-spiritüel, çevresel ve sosyo-kültürel

gereksinimlerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi, konforu bozan etmenlerin belirlenmesine ve bireye özgü hemşirelik girişimlerinin planlanmasına olanak sağlamaktadır. Hastanın semptomlarının kontrol altına alınması, güvenli bir bakım ortamının oluşturulması, duygusal gereksinimlerinin desteklenmesi ve aile katılımının sağlanması ile konfor düzeyi artırılabilmektedir. Bu doğrultuda Konfor Kuramı, ALL tanılı hastaların bakımında bütüncül yaklaşımın güçlendirilmesine, yaşam kalitesinin artırılmasına ve bakım sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlayan etkili bir rehber olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Acar, K., & Aygın, D. (2016). Orak hücre hastalığına bağlı akut göğüs sendromunun Konfor Kuramına göre değerlendirilmesi ve hemşirelik bakımı: Olgu sunumu. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, 1*(1), 36–43.

American Cancer Society. (2023). *About acute lymphocytic leukemia (ALL).* https://www.cancer.org/cancer/types/acute-lymphocytic-leukemia.html

Çelik, S. (2020). *Erişkinlerde akut lenfoblastik lösemi*. Akademisyen Kitabevi.

Dowd, T. (2010). Katharine Kolcaba: Theory of comfort. In A. M. Tomey & M. R. Alligood (Eds.), *Nursing theorists and their work* (7th ed., pp. 657–669). Mosby Elsevier.

Hawley, M. P. (2000). Nurse comforting strategies: Perceptions of emergency department patients. *Clinical Nursing Research, 9*(4), 441–459. https://doi.org/10.1177/105477380000900407

Karabacak, Ü., & Acaroğlu, R. (2011). Theory of comfort. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 4*(1), 197–202.

Karabacak, Ü., & Potur, D. C. (2017). Katherine Kolcaba: Comfort theory. In A. Karadağ, N. Çalışkan, & Z. Ç. Baykara (Eds.), *Hemşirelik teorileri ve modelleri* (pp. 654–658). Akademi Basın ve Yayıncılık.

Kolcaba, K. Y. (1991). A taxonomic structure for the concept comfort. *Image: The Journal of Nursing Scholarship, 23*(4), 237–240. https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.1991.tb00678.x

Kolcaba, K., & Fox, C. (1999). The effects of guided imagery on comfort of women with early-stage breast cancer undergoing radiation therapy. *Oncology Nursing Forum, 26*(1), 67–72.

Kolcaba, K., & Kolcaba, R. (1991). An analysis of comfort. *Journal of Advanced Nursing, 16*(11), 1301–1310. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1991.tb01558.x

Kolcaba, K., & Wilson, L. (2002). Comfort care: A framework for perianesthesia nursing. *Journal of PeriAnesthesia Nursing, 17*(2), 102–113. https://doi.org/10.1053/jpan.2002.31666

Kuğuoğlu, S., & Karabacak, Ü. (2008). Genel konfor ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 16*(61), 16–23.

Tutton, E., & Seers, K. (2004). Comfort on a ward for older people. *Journal of Advanced Nursing, 46*(4), 380–389. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03010.x

Üstündağ, H., & Eti Aslan, F. (2011). Koroner arter bypass greft cerrahisi uygulanan hastanın bakımı ve konforu. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 15*(1), 22–28.

Yücel, Ş. Ç. (2011). Kolcaba's comfort theory. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 27*(2), 79–88.

Cancer Care Alberta. (2022). *Clinical practice guideline LYHE005: Acute lymphoblastic leukemia in adults* (Version 2). Alberta Health Services. https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/hp/cancer/ifhp-cancer-guide-lyhe005-all.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÜST GASTROİNTESTİNAL CERRAHİDE KANITA DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI

Arş. Gör. Dr. Şükriye ŞAHİN

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-8321-8475

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ÖZHANLI

Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8001-6907

Özet

Giriş

Üst gastrointestinal cerrahi; özofagus, mide ve duodenumu kapsayan ve yüksek komplikasyon riski taşıyan majör cerrahi girişimler arasında yer almaktadır. Bu nedenle bakım sürecinde kanıta dayalı uygulamalar, hasta sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. Son yıllarda ameliyat sonrası iyileşmeyi hızlandırmaya yönelik ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protokolleri bu alanda standart bir yaklaşım haline gelmiştir. ERAS'ın temel felsefesi, hastanın tüm perioperatif süreç boyunca temas ettiği sağlık profesyonellerini bir araya getirerek standart, bütüncül ve hasta merkezli bir bakım sağlamaktır. Bu multidisipliner yaklaşım; cerrahlar, anestezistler, hemşireler, fizyoterapistler, beslenme uzmanları ve hastanın kendisinin aktif katılımını içermektedir. ERAS uygulamaları postoperatif dönemde cerrahi stres yanıtını azaltmakta, komplikasyon oranlarını düşürmekte ve hastanede kalış süresini kısaltmaktadır.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, üst gastrointestinal cerrahide postoperatif bakım sürecine yönelik kanıta dayalı uygulamaların ve ERAS protokollerinin hasta sonuçları üzerindeki etkisini değerlendirmek; bu yaklaşımların cerrahi sonuçlar üzerindeki etkilerini, hasta yararını ve gelecekteki bakım yaklaşımlarına yönelik eğilimleri ortaya koymaktır.

Sonuç

Üst gastrointestinal sistem cerrahisinde kanıta dayalı hemşirelik bakımının temelini oluşturan ERAS, postoperatif süreçte standartlaştırılmış ve multidisipliner bir bakım modeli sunmaktadır. ERAS'ın uygulanmasıyla cerrahi stres yanıtı azalmakta, postoperatif komplikasyon oranları düşmekte ve hastaların iyileşme süreci hızlanmaktadır. Bu süreçte hemşireler, hasta eğitimi, erken mobilizasyon, beslenmenin desteklenmesi ve semptom yönetimi gibi kritik uygulamalarda önemli bir rol

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

üstlenmektedir. Mevcut kanıtlar, ERAS temelli kanıta dayalı hemşirelik bakımının üst gastrointestinal cerrahide hasta sonuçlarını belirgin şekilde iyileştirdiğini ve modern postoperatif bakımda standart yaklaşım olması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Gastrointestinal cerrahi, Hızlandırılmış iyileşme, Kanıta dayalı uygulama

EVIDENCE-BASED NURSING CARE IN UPPER GASTROINTESTINAL SURGERY

Abstract

Introduction

Upper gastrointestinal surgery, encompassing the esophagus, stomach, and duodenum, is among the major surgical procedures that carry a high risk of complications. Therefore, evidence-based practices in the care process directly affect patient outcomes. In recent years, ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protocols aimed at accelerating postoperative recovery have become a standard approach in this field. The fundamental philosophy of ERAS is to provide standard, holistic, and patient-centered care by bringing together healthcare professionals with whom the patient interacts throughout the perioperative process. This multidisciplinary approach includes surgeons, anesthesiologists, nurses, physiotherapists, nutritionists, and the active participation of the patient themselves. ERAS applications reduce surgical stress response in the postoperative period, lower complication rates, and shorten hospital stay.

Aim

The aim of this study is to evaluate the impact of evidence-based practices and ERAS protocols on patient outcomes in the postoperative care process of upper gastrointestinal surgery; to reveal the effects of these approaches on surgical outcomes, patient benefit, and trends towards future care approaches.

Conclusion

ERAS, which forms the basis of evidence-based nursing care in upper gastrointestinal surgery, offers a standardized and multidisciplinary care model in the postoperative process. The application of ERAS reduces surgical stress response, lowers postoperative complication rates, and accelerates patient recovery. In this process, nurses play a crucial role in critical practices such as patient education, early mobilization, nutritional support, and symptom management. Current evidence shows that ERAS-based evidence-based nursing care significantly improves patient outcomes in upper gastrointestinal surgery and should be the standard approach in modern postoperative care.

Keywords: Gastrointestinal surgery, Accelerated recovery, Evidence-based practice

Giriş

Gastrointestinal sistem, besinlerin alınması, sindirilmesi, emilimi ve metabolik gereksinimlerin karşılanmasında temel rol oynayan karmaşık bir organ sistemidir. Anatomik olarak Treitz ligamenti esas

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

alınarak üst ve alt gastrointestinal sistem olmak üzere iki bölümde incelenmektedir. Üst gastrointestinal sistem; ağız, farenks, özofagus, mide ve duodenumun proksimal kısmını kapsarken, Treitz ligamentinin distalinde yer alan ince ve kalın bağırsaklar alt gastrointestinal sistem içerisinde değerlendirilmektedir (Chapman ve ark., 2019).

Üst gastrointestinal sistem hastalıkları, dünya genelinde önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almakta olup özellikle özofagus ve mide kanserlerinin görülme sıklığındaki artış, bu bölgeye yönelik cerrahi girişimlerin önemini artırmaktadır (Townsend, 2022). Üst gastrointestinal sistem cerrahisi; özofagus ve mide başta olmak üzere ilgili organlarda gelişen benign ve malign hastalıkların tedavisinde uygulanan cerrahi yöntemleri kapsamaktadır. Bu girişimler, hastalığın evresine ve klinik özelliklerine bağlı olarak küratif veya palyatif amaçlarla gerçekleştirilebilmekte; yaşam süresinin uzatılması, semptomların kontrol altına alınması, beslenme fonksiyonunun sürdürülmesi ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir (Shao ve ark., 2025).

Özofajektomi, gastrektomi ve rekonstrüktif cerrahi girişimler gibi üst gastrointestinal sistem ameliyatları, yüksek teknik uzmanlık gerektiren ve önemli fizyolojik değişikliklere neden olabilen kompleks prosedürlerdir. Bu cerrahi işlemler sonrasında ortaya çıkan stres yanıtı; inflamatuvar süreçlerin aktivasyonu, hormonal ve metabolik değişiklikler ile immün fonksiyonlarda baskılanmaya yol açarak iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir (Roulin ve Demartines, 2022). Ayrıca postoperatif dönemde pulmoner komplikasyonlar, anastomoz kaçağı, enfeksiyon, malnütrisyon ve ağrı gibi sorunlar hastaların klinik sonuçlarını etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır (Guadagni ve ark., 2025).

Cerrahi sonuçların iyileştirilmesine yönelik güncel yaklaşımlar arasında Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) programları önemli bir yer tutmaktadır. Kanıta dayalı uygulamalardan oluşan ERAS protokolleri; ameliyat öncesi hazırlık, intraoperatif yönetim ve postoperatif bakım süreçlerini bütüncül bir yaklaşımla ele alarak cerrahi stres yanıtının azaltılmasını, komplikasyonların önlenmesini ve iyileşmenin hızlandırılmasını amaçlamaktadır. Bu yaklaşımın başarılı şekilde uygulanabilmesi, cerrah, anestezi uzmanı, hemşire, diyetisyen ve diğer sağlık profesyonellerinin koordineli çalışmasını gerektirmektedir (Roulin ve Demartines, 2022).

Üst gastrointestinal sistem cerrahisinde hemşirelik bakımı, perioperatif dönemin tüm aşamalarında hasta sonuçlarını etkileyen temel unsurlardan biridir. Hemşireler; hastaların fizyolojik durumlarının izlenmesi, ağrı yönetimi, beslenme desteği, sıvı-elektrolit dengesinin korunması, komplikasyonların erken tanılanması, mobilizasyonun desteklenmesi ve hasta eğitiminin sağlanmasında aktif rol üstlenmektedir. Bunun yanı sıra hastaların ameliyat sürecine uyum sağlamalarına yardımcı olmak, kaygı ve belirsizliklerini azaltmak ve yaşam kalitelerini desteklemek amacıyla psikososyal bakım gereksinimlerinin karşılanması da hemşirelik bakımının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Hacker, 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu derlemede üst gastrointestinal sistem cerrahisinin temel özellikleri, sık uygulanan cerrahi girişimler, ERAS protokollerinin güncel kullanımı, ameliyat sonrası komplikasyonların yönetimi ve bu süreçlerde hemşirelik bakımının rolü güncel literatür doğrultusunda incelenmiştir. Ayrıca multidisipliner bakım yaklaşımının cerrahi sonuçlara etkisi ile hastaların psikososyal gereksinimlerine yönelik bakım uygulamalarına ilişkin kanıtlar değerlendirilmiştir.

Üst Gastrointestinal Sistemin Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri

Üst gastrointestinal sistem; ağız, farenks, özofagus, mide ve duodenumun proksimal bölümünden oluşan, besinlerin alınması, mekanik ve kimyasal sindirimi ile gastrointestinal geçişin düzenlenmesinde görev alan kompleks bir yapıdır. Bu sistemin temel fonksiyonları arasında besinlerin gastrointestinal kanala alınması, sindirim için hazırlanması, depolanması ve ince bağırsağa kontrollü şekilde iletilmesi yer almaktadır (Chapman ve ark., 2019).

Özofagusun Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri

Özofagus, farenks ile mide arasında uzanan yaklaşık 25 cm uzunluğunda musküler bir tüptür. Anatomik olarak servikal, torasik ve abdominal olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Özofagusun temel görevi, yutulan besin ve sıvıların peristaltik hareketler aracılığıyla mideye taşınmasını sağlamaktır. Üst ve alt özofageal sfinkterler, gastrointestinal sistem içerisinde tek yönlü geçişin sürdürülmesinde önemli rol oynar. Özellikle alt özofageal sfinkter, mide içeriğinin özofagusa geri kaçışını önleyerek gastroözofageal reflünün gelişmesini engellemektedir (Townsend ve ark., 2022).

Özofagus mukozası çok katlı yassı epitel ile döşelidir ve bu yapı mekanik travmaya karşı koruyucu özellik göstermektedir. Ancak uzun süreli reflü, sigara kullanımı ve çeşitli çevresel faktörler özofageal mukozada değişikliklere yol açarak malign dönüşüm riskini artırabilmektedir (Sleisenger ve Fordtran, 2021).

Midenin Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri

Mide, özofagus ile duodenum arasında yer alan ve besinlerin geçici olarak depolandığı, karıştırıldığı ve sindirime hazır hale getirildiği genişleyebilir bir organdır. Anatomik olarak kardiya, fundus, korpus, antrum ve pilor olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Midenin temel işlevleri arasında besinlerin depolanması, mekanik parçalanması, hidroklorik asit ve sindirim enzimlerinin salgılanması yer almaktadır (Brunicardi ve ark., 2022).

Pariyetal hücreler hidroklorik asit ve intrinsik faktör salgılarken, baş hücreler pepsinojen üretmektedir. Gastrik asit sekresyonu; gastrin, histamin ve asetilkolin tarafından uyarılmakta, somatostatin tarafından ise baskılanmaktadır. Bu fizyolojik denge sindirim fonksiyonlarının sürdürülmesi açısından kritik öneme sahiptir (Hall & Hall, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Mide ayrıca vitamin B12 emiliminde gerekli olan intrinsik faktörün üretiminden sorumludur. Bu nedenle özellikle total gastrektomi uygulanan hastalarda vitamin B12 eksikliği ve buna bağlı hematolojik komplikasyonlar görülebilmektedir (Townsend ve ark., 2022).

Üst Gastrointestinal Sistemin Cerrahi Açısından Önemi

Üst gastrointestinal sistem organları zengin vasküler yapıları, lenfatik drenaj ağları ve komşu anatomik oluşumlarla olan yakın ilişkileri nedeniyle cerrahi açıdan büyük önem taşımaktadır. Özellikle özofagus ve mide cerrahileri, geniş rezeksiyon alanları, anastomoz gereksinimi ve postoperatif komplikasyon riski nedeniyle yüksek düzeyde uzmanlık gerektiren girişimler arasında yer almaktadır (Ismail ve ark., 2023).

Özofajektomi ve gastrektomi gibi majör cerrahi girişimler sonrasında hastalarda beslenme sorunları, anastomoz kaçakları, pulmoner komplikasyonlar ve enfeksiyonlar gelişebilmektedir. Bu nedenle cerrahi tedavi sürecinin multidisipliner ekip yaklaşımıyla planlanması ve perioperatif bakımın titizlikle yürütülmesi gerekmektedir (Guadagni ve ark., 2025).

Üst Gastrointestinal Sistem Cerrahisinde Sık Görülen Hastalıklar

Üst gastrointestinal sistem cerrahisine gereksinim duyulan hastalıklar benign ve malign nedenler olarak iki ana grupta değerlendirilmektedir. Son yıllarda özellikle özofagus ve mide kanserlerinde görülen artış, bu hastalıkların erken tanı ve tedavisinin önemini artırmıştır (Shao ve ark., 2025).

Özofagus Kanseri

Özofagus kanseri, dünya genelinde kanser ilişkili ölümlerin önemli nedenlerinden biridir. Hastalığın en sık görülen histolojik tipleri skuamöz hücreli karsinom ve adenokarsinomdur. Disfaji, kilo kaybı, odinofaji ve retrosternal ağrı en yaygın semptomlar arasında yer almaktadır. Tedavi yaklaşımı tümörün evresine göre belirlenmekte olup cerrahi rezeksiyon, kemoterapi ve radyoterapi kombinasyonları uygulanabilmektedir (Sung ve ark., 2024).

Mide Kanseri

Mide kanseri dünya genelinde en sık görülen maligniteler arasında yer almakta olup önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Helicobacter pylori enfeksiyonu, sigara kullanımı, yüksek tuzlu gıda tüketimi ve genetik yatkınlık başlıca risk faktörleri arasında bulunmaktadır. Erken evrelerde semptom vermemesi nedeniyle çoğu hasta ileri evrede tanı almaktadır. Cerrahi rezeksiyon halen küratif tedavinin temelini oluşturmaktadır (Ajani ve ark., 2024).

Gastroözofageal Reflü Hastalığı

Gastroözofageal reflü hastalığı, mide içeriğinin özofagusa geri kaçması sonucu gelişen kronik bir hastalıktır. Uzun süreli reflü özofajit, striktür ve Barrett özofagusu gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı olgularda fundoplikasyon gibi cerrahi yöntemler uygulanabilmektedir (Katz ve ark., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ERAS Protokollerine Göre Hemşirelik Bakımı

Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (Enhanced Recovery After Surgery-ERAS) programları, cerrahi stres yanıtını azaltmayı, postoperatif komplikasyonları önlemeyi ve hastaların fonksiyonel iyileşmesini hızlandırmayı amaçlayan kanıta dayalı multidisipliner bakım yaklaşımlarıdır. ERAS protokollerinin başarılı şekilde uygulanmasında hemşireler merkezi bir role sahiptir. Hemşirelik bakımı, preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönem boyunca hastanın fiziksel, psikolojik ve eğitsel gereksinimlerini kapsayacak şekilde planlanmaktadır (Ljungqvist ve ark., 2017; Roulin & Demartines, 2022).

Preoperatif Dönemde Hemşirelik Bakımı

ERAS protokollerinde ameliyat öncesi hasta eğitimi temel bileşenlerden biridir. Hemşireler, hastalara cerrahi süreç, ameliyat sonrası beklenen iyileşme aşamaları, ağrı yönetimi, erken mobilizasyon ve beslenme uygulamaları hakkında bilgi vererek kaygının azaltılmasına katkı sağlar. Yapılan çalışmalar, yeterli preoperatif eğitimin hasta memnuniyetini artırdığını ve ameliyat sonrası iyileşmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Melloul ve ark., 2020).

Preoperatif dönemde hemşireler beslenme durumunu değerlendirmeli ve malnütrisyon riski bulunan hastaların erken dönemde belirlenmesini sağlamalıdır. Özellikle üst gastrointestinal sistem cerrahisi geçirecek hastalarda beslenme bozuklukları sık görüldüğünden, gerekli durumlarda enteral veya oral beslenme desteklerinin planlanması önem taşımaktadır (Weimann ve ark., 2021).

ERAS yaklaşımı kapsamında uzun süreli açlık uygulamalarından kaçınılması önerilmektedir. Hemşireler, hastaların ameliyattan altı saat öncesine kadar katı gıda, iki saat öncesine kadar ise berrak sıvı alabilmelerine ilişkin güncel protokollerin uygulanmasını desteklemelidir. Ayrıca uygun hastalarda ameliyat öncesi karbonhidrat yüklemesi uygulamalarının takibinde görev almaktadırlar (Ljungqvist ve ark., 2017).

İntraoperatif Dönemde Hemşirelik Bakımı

İntraoperatif dönemde hemşirelik bakımının temel amacı hasta güvenliğinin sağlanması ve fizyolojik dengenin korunmasıdır. Bu süreçte normoterminin sürdürülmesi, enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması ve uygun pozisyonlandırmanın sağlanması önemlidir. Perioperatif hipotermi; yara enfeksiyonu, kanama ve kardiyak komplikasyon riskini artırabileceğinden hastanın vücut sıcaklığı düzenli olarak izlenmelidir (Nelson ve ark., 2016).

Hemşireler ayrıca sıvı yönetimi uygulamalarında multidisipliner ekiple iş birliği içerisinde çalışarak aşırı veya yetersiz sıvı yüklenmesinin önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Hedefe yönelik sıvı tedavisi, postoperatif komplikasyonların azaltılmasında önemli bir ERAS bileşeni olarak kabul edilmektedir (Melloul ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Postoperatif Dönemde Hemşirelik Bakımı

Postoperatif bakım, ERAS programlarının en önemli aşamalarından biridir. Bu dönemde hemşirelerin temel sorumluluklarından biri etkili ağrı yönetiminin sağlanmasıdır. Multimodal analjezi yaklaşımları sayesinde opioid kullanımının azaltılması ve erken mobilizasyonun desteklenmesi amaçlanmaktadır. Ağrının düzenli değerlendirilmesi ve uygun girişimlerin uygulanması iyileşme sürecini olumlu yönde etkilemektedir (Ljungqvist ve ark., 2017).

ERAS protokolleri kapsamında erken mobilizasyon temel uygulamalardan biridir. Hastaların ameliyat günü veya ameliyatı takip eden ilk 24 saat içerisinde mobilize edilmesi pulmoner komplikasyonları, venöz tromboembolizm riskini ve kas kaybını azaltmaktadır. Hemşireler mobilizasyon planının oluşturulması, uygulanması ve hastanın toleransının değerlendirilmesinde aktif rol üstlenmektedir (Nelson ve ark., 2016).

Beslenmenin erken dönemde yeniden başlatılması da ERAS yaklaşımının önemli bileşenlerindendir. Geleneksel uygulamalardan farklı olarak, uygun hastalarda ameliyat sonrası ilk 24 saat içerisinde oral veya enteral beslenmenin başlatılması önerilmektedir. Hemşireler beslenme toleransını değerlendirerek bulantı, kusma, abdominal distansiyon ve aspirasyon belirtilerini yakından izlemelidir (Weimann ve ark., 2021).

Postoperatif dönemde sıvı-elektrolit dengesi, yara iyileşmesi, dren ve kateter yönetimi ile komplikasyonların erken tanılanması hemşirelik bakımının diğer önemli bileşenlerini oluşturmaktadır. Anastomoz kaçağı, enfeksiyon, kanama ve pulmoner komplikasyonlar açısından düzenli değerlendirme yapılması erken müdahale açısından kritik öneme sahiptir (Melloul ve ark., 2020).

Taburculuk Eğitimi ve İzlem

ERAS protokolleri yalnızca hastanede yatış sürecini değil, taburculuk sonrası dönemi de kapsamaktadır. Hemşireler taburculuk öncesinde hastaya ve ailesine yara bakımı, ilaç kullanımı, beslenme düzeni, fiziksel aktivite, komplikasyon belirtileri ve kontrol randevuları hakkında eğitim vermelidir. Hastaların öz bakım becerilerinin güçlendirilmesi ve evde bakım sürecine hazırlanması, uzun dönem iyileşme sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir (Roulin & Demartines, 2022).

Sonuç olarak ERAS protokolleri kapsamında yürütülen hemşirelik bakımı; hasta eğitimi, beslenme yönetimi, ağrı kontrolü, erken mobilizasyon, komplikasyonların önlenmesi ve taburculuk planlamasını içeren bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Hemşirelerin kanıta dayalı uygulamaları etkin biçimde kullanması, postoperatif komplikasyonların azaltılmasına, hastanede kalış süresinin kısalmasına ve hasta memnuniyetinin artırılmasına önemli katkılar sağlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Ajani, J. A., D'Amico, T. A., Bentrem, D. J., Chao, J., Corvera, C., Das, P., Denlinger, C. S., Enzinger, P. C., Fanta, P., Farjah, F., Fuchs, C. S., Gerdes, H., Gibson, M., Glasgow, R. E., Hayman, J. A., Hochwald, S., Hofstetter, W. L., Ilson, D. H., Jaroszewski, D., ... McMillian, N. R. (2024). Gastric cancer. *National Comprehensive Cancer Network Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines).*

Brunicardi, F. C., Andersen, D. K., Billiar, T. R., Dunn, D. L., Kao, L. S., Hunter, J. G., & Matthews, J. B. (2022). *Schwartz's principles of surgery* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Chapman, S., Nakielny, R., & Burton, E. (2019). *Aids to radiological differential diagnosis* (6th ed.). Elsevier.

Guadagni, S., Bencivenga, M., Furbetta, N., Rosa, F., & Pacelli, F. (2025). Current perspectives in upper gastrointestinal surgery and perioperative outcomes. *Updates in Surgery.*

Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.

Ismail, M., Mohamed, A., & Ahmed, S. (2023). Contemporary approaches in upper gastrointestinal surgery: A review of current evidence. *International Journal of Surgery.*

Katz, P. O., Dunbar, K. B., Schnoll-Sussman, F. H., Greer, K. B., Yadlapati, R. H., & Spechler, S. J. (2022). ACG clinical guideline for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *American Journal of Gastroenterology, 117*(1), 27–56. https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000001538

Shao, Y., Zhang, X., Wang, J., & Li, H. (2025). Global trends in upper gastrointestinal cancers: Epidemiology, management, and future directions. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology.*

Sleisenger, M. H., Feldman, M., Friedman, L. S., & Brandt, L. J. (2021). *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: Pathophysiology, diagnosis, management* (11th ed.). Elsevier.

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2024). Global cancer statistics 2024: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians.*

Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., & Mattox, K. L. (2022). *Sabiston textbook of surgery: The biological basis of modern surgical practice* (22nd ed.). Elsevier.

Ljungqvist, O., Scott, M., & Fearon, K. C. H. (2017). Enhanced recovery after surgery: A review. JAMA Surgery, 152(3), 292–298. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952

Melloul, E., Hübner, M., Scott, M., Snowden, C., Prentis, J., Dejong, C. H. C., Garden, O. J., Farges, O., Kokudo, N., Vauthey, J. N., & Demartines, N. (2020). Guidelines for perioperative care for liver surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. World Journal of Surgery, 44(7), 2056–2084.

Nelson, G., Altman, A. D., Nick, A., Meyer, L. A., Ramirez, P. T., Achtari, C., Antrobus, J., Huang, J., Scott, M., Wijk, L., & Ljungqvist, O. (2016). Guidelines for postoperative care in gynecologic/oncology surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. Gynecologic Oncology, 140(2), 323–332.

Roulin, D., & Demartines, N. (2022). Principles of enhanced recovery in gastrointestinal surgery. Langenbeck's Archives of Surgery, 407(7), 2619–2627. https://doi.org/10.1007/s00423-022-02654-6

Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., Laviano, A., Ljungqvist, O., Lobo, D. N., Martindale, R., Waitzberg, D., Bischoff, S. C., & Singer, P. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. Clinical Nutrition, 40(7), 4745–4761. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.001

Chapman, S., Nakielny, R., & Burton, E. (2019). *Aids to radiological differential diagnosis* (6th ed.). Elsevier.

Hacker, E. D. (2019). *Medical-surgical nursing: Clinical management for positive outcomes* (10th ed.). Elsevier.

Roulin, D., & Demartines, N. (2022). Principles of enhanced recovery in gastrointestinal surgery. *Langenbeck's Archives of Surgery, 407*(7), 2619–2627. https://doi.org/10.1007/s00423-022-02654-6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

"HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE GİRİŞKENLİK DÜZEYİNİN KLİNİK KARAR VERMEDE ÖZ-GÜVEN VE ANKSİYETE İLE İLİŞKİSİ"

Tuba ÇÖMEZ İKİCAN[1]*, Esra ALBAL[2]

*[1]İstanbul Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-09298168

[2]Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Erişkin Arındırma Kliniği, İstanbul, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7012-3899

Özet

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin yalnızca teorik bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda klinik alanda bakım uygulama pratiklerini kazanmalarını ve geliştirmelerini gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Öğrenciler bu kapsamlı eğitim süreç de çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu durum ise, girişkenlik, özgüvenlerini etkileyerek anksiyete yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinde girişkenlik düzeyleri ile klinik karar vermede özgüven ve kaygı arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirildi. Tanımlayıcı, ilişki arayıcı tasarımdaki araştırma, üçüncü ya da dördüncü sınıfa devam eden 207 hemşirelik öğrencisi ile Nisan–Mayıs 2026 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Veriler "Kişisel Bilgi Formu", "Klinik Karar Vermede Hemşirelik Kaygı ve Özgüven Ölçeği (NASC-CDM)" ve "Çok Boyutlu Girişkenlik Değerlendirmesi: Girişkenlik, Edilgenlik ve Saldırganlık Ölçekleri" ile toplandı. Katılımcıların %78.8'i kadın ve yaş ortalamaları 21.90±1.16'dır. Girişkenlik ölçeği toplam puan ortalaması 59.34±7.69, edilgenlik 37.19±10.1, saldırganlık 29.62±10.4, NASC-CDM özgüven toplam puanı 115.28±20.48 ve kaygı toplam puanı 66.60±24.64'tür. Analiz sonucunda, erkek öğrencilerin, üçüncü sınıf öğrencilerinin ve girişkenlik eğitimi almamış öğrencilerin kaygı düzeyleri anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<.001$). Korelasyon analizinde ise, girişkenlik ile özgüven arasında pozitif ($r=.392;p<.001$), kaygı ile negatif ($r=-.259;p<.001$); edilgenlik ve özgüven arasında negatif ($r=-.375$; $p<.001$), kaygı ile pozitif ($r=.436$; $p<.001$) ilişki olduğu bulundu. Hiyerarşik regresyon analizinde girişkenlik ($\beta=.292$; $p<.001$) özgüvenin en güçlü pozitif, edilgenlik ($\beta=-.227$; $p=.004$) ise anlamlı negatif yordayıcısı olarak belirlendi. Kaygı modelinde cinsiyet ($\beta=.362$; $p<.001$), edilgenlik ($\beta=.367$; $p<.001$) ve saldırganlık ($\beta=.138$; $p=.041$) anlamlı yordayıcılar olarak saptandı. Sonuç olarak, girişkenlik ve edilgenlik, hemşirelik öğrencilerinin klinik karar verme sürecindeki öz güven ve kaygı düzeylerinin önemli yordayıcılarıdır. Girişkenlik ölçeklerinin demografik değişkenlerin ötesinde açıklanan varyansta anlamlı artış sağlaması, girişkenlik düzeyinin klinik karar vermedeki belirleyici rolünü desteklemektedir. Bu sonuçlar, hemşirelik eğitiminde öğrencilerin girişkenlik becerilerini güçlendirmeye, edilgenlik eğilimlerini azaltmaya yönelik müdahale programlarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

geliştirilmesi ve klinik özgüveni artırmak ile kaygıyı azaltmak için cinsiyet duyarlı yaklaşımların benimsenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Girişkenlik, kaygı, klinik özgüven, klinik karar verme, hemşirelik öğrencisi

"ASSOCIATION BETWEEN ASSERTIVENESS LEVELS AND CLINICAL CONFIDENCE, AND ANXIETY AMONG NURSING STUDENTS"

Abstract

Nursing education is a multidimensional process that requires students not only to acquire theoretical knowledge but also to gain and refine hands-on patient-care skills in the clinical setting. Throughout this comprehensive educational process, students may encounter various difficulties, which in turn may undermine their assertiveness and self-confidence and contribute to the experience of anxiety. This study was conducted to determine the relationship between assertiveness levels and self-confidence and anxiety in clinical decision-making among nursing students. The descriptive and correlational study was carried out with 207 third-and fourth-year nursing students between April-May 2026. Data were collected using a "Personal Information Form," "Nursing Anxiety and-Self-Confidence with Clinical Decision-Making Scale-NASC-CDM)," and the "Multidimensional Assessment of Assertiveness: Assertiveness-Passivity, and Aggressivity Scales." Of the participants, 78.8% were female, with a mean age of 21.90±1.16 years. The mean total scores were 59.34±7.69 for the Assertiveness Scale, 37.19±10.1 for the Passivity Scale, 29.62±10.4 for the Aggressivity Scale, 115.28±20.48 for the NASC-CDM self-confidence subscale, and 66.60±24.64 for the NASC-CDM anxiety subscale. The analyses revealed that anxiety levels were significantly higher among male students, third-year students, and students who had not received assertiveness training ($p<.001$). Correlation analysis indicated that assertiveness was positively associated with self-confidence ($r=.392;p<.001$) and negatively associated with anxiety ($r=-.259;p<.001$), whereas passivity was negatively associated with self-confidence ($r=-.375;p<.001$) and positively associated with anxiety ($r=.436;p<.001$). Hierarchical regression analysis identified assertiveness ($\beta=.292;p<.001$) as the strongest positive predictor and passivity ($\beta=-.227;p=.004$) as a significant negative predictor of self-confidence. In the anxiety model, gender ($\beta=.362;p<.001$), passivity ($\beta=.367;p<.001$), and aggressivity ($\beta=.138;p=.041$) emerged as significant predictors. In conclusion, assertiveness and passivity are important predictors of self-confidence and anxiety levels in nursing students' clinical decision-making processes. The significant increase in explained variance contributed by the assertiveness scales beyond demographic variables further supports the decisive role of assertiveness in clinical decision-making. These findings underscore the need to develop intervention programs in nursing education aimed at strengthening students' assertiveness skills and reducing passivity tendencies, as well as adopting gender-sensitive approaches to enhance clinical self-confidence and alleviate anxiety.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: Assertiveness, anxiety, clinical confidence, clinical decision-making, undergraduate nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BABA-BEBEK BAĞLANMASI: GELİŞİMSEL ÖNEMİ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Birgül VURAL, Fatma MEYDAN

1.Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tokat, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7493-6149

2.Hemşire, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Salık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tokat, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-5528-1135

Father-Infant Bonding: Developmental Importance and Nursing Approaches

Abstract

Father-infant bonding has become an increasingly significant area of research in recent decades, particularly as family structures and gender roles have evolved. While early attachment theory focused primarily on the mother-infant dyad, contemporary evidence underscores the developmental importance of paternal involvement from the prenatal period onward. Secure father-infant attachment is associated with enhanced cognitive, social, emotional, and psychomotor development in children. This review examines the theoretical underpinnings of father-infant bonding, the factors influencing its formation, its developmental significance, and the nursing approaches that promote its establishment. Evidence indicates that nurses play a pivotal role across the prenatal, natal, and postnatal periods in facilitating paternal involvement through education, skin-to-skin care support, and paternal postpartum depression screening. Implications for nursing practice and future research directions are discussed.

Keywords: *father-infant bonding, attachment, paternal involvement, nursing, postpartum depression*

Özet

Baba-bebek bağlanması, aile yapılarının ve toplumsal cinsiyet rollerinin dönüşümüyle birlikte son on yıllarda giderek artan bir araştırma alanı haline gelmiştir. Erken bağlanma kuramı başlangıçta yalnızca anne-bebek ikilisine odaklanmış olsa da günümüz kanıtları, babanın prenatal dönemden itibaren sürece katılımının gelişimsel önemini açıkça ortaya koymaktadır. Güvenli baba-bebek bağlanması, çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal ve psikomotor gelişimine olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu derleme, baba-bebek bağlanmasının kuramsal temellerini, bağlanmayı etkileyen faktörleri, gelişimsel önemini ve bağlanmanın desteklenmesine yönelik hemşirelik yaklaşımlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Kanıtlar, hemşirelerin prenatal, natal ve postnatal dönemlerde eğitim, ten-tene bakım desteği ve paternal postpartum depresyon taraması aracılığıyla babanın sürece dahil edilmesinde kritik bir rol üstlendiğini göstermektedir. Hemşirelik pratiğine yönelik çıkarımlar ve gelecek araştırma yönleri tartışılmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: *baba-bebek bağlanması, bağlanma, baba katılımı, hemşirelik, postpartum depresyon*

Giriş

Bağlanma, bireyin yaşamının ilk yıllarında bakım verenle kurduğu güçlü, kalıcı ve duygusal temelli bir bağı ifade etmektedir. John Bowlby tarafından 1960'lı yıllarda temelleri atılan bağlanma kuramı, başlangıçta anne-bebek ilişkisini merkeze almış; babanın rolü ise uzun yıllar boyunca araştırma gündeminde ikincil bir konum işgal etmiştir. Ancak değişen toplumsal dinamikler, kadının iş yaşamına katılımının artması ve ebeveynlik rollerindeki köklü dönüşümler, baba-bebek bağlanmasını bağımsız bir araştırma alanı olarak gündeme taşımıştır.

Günümüz araştırmaları, güvenli baba-bebek bağlanmasının çocuğun bilişsel, dil, sosyal, duygusal ve psikomotor gelişimine anne bağlanmasıyla kıyaslanabilir düzeyde katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, babanın bağlanma sürecini etkileyen çok sayıda biyopsikososyal faktörün varlığı ve paternal postpartum depresyonun göz ardı edilemez bir gerçeklik olarak karşımıza çıkması, hemşirelik pratiğinde babaları merkeze alan kapsamlı yaklaşımlara duyulan ihtiyacı giderek artırmaktadır.

Bu derleme, baba-bebek bağlanmasının kuramsal altyapısını, bağlanmayı belirleyen faktörleri, gelişimsel önemini ve hemşirelik uygulamalarındaki yansımalarını kapsamlı biçimde ele almayı amaçlamaktadır.

Kuramsal Temel

Bowlby'nin Bağlanma Kuramı

Bowlby (1969), bağlanmayı biyolojik temelli bir davranış sistemi olarak kavramsallaştırmıştır. Bu sistem, bebeğin tehdit algıladığında bakım verenle fiziksel yakınlık aramasını sağlayan evrimsel bir mekanizmadır. Bowlby'ye göre bağlanma yalnızca anneye özgü değildir; tutarlı, duyarlı ve erişilebilir biçimde bakım sağlayan her bireyle kurulabilir. Babanın bu işlevleri yerine getirdiği ölçüde güvenli bir bağlanma figürüne dönüşebileceği, sonraki araştırmalar tarafından desteklenmiştir.

Ainsworth'un Bağlanma Stilleri

Ainsworth ve arkadaşları (1978), "Yabancı Durum" deneyleriyle güvenli, kaygılı/kararsız, kaçıngan ve dezorganize olmak üzere dört temel bağlanma stili tanımlamıştır. Baba-bebek bağlanmasına ilişkin araştırmalar, bu stillerin baba-bebek ilişkisinde de gözlemlendiğini ve babanın duyarlılığının güvenli bağlanmayı yordayan başlıca değişkenlerden biri olduğunu ortaya koymuştur.

Engrossment: Baba Olma Büyüsü

Greenberg ve Morris (1974), babaların doğum sonrası ilk saatlerinde bebeğe yönelik yoğun bir büyülenme, çekilme ve koruma hissi yaşadığını saptamış; bu özgün süreci "engrossment" (baba olma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

büyüsü) kavramıyla tanımlamıştır. Bu kavram, baba-bebek bağlanmasının aktif ve kendine özgü bir süreç olduğunu vurgulaması bakımından kuram tarihinde önemli bir kırılma noktası oluşturmaktadır.

Baba-Bebek Bağlanmasını Etkileyen Faktörler

Prenatal Faktörler

Bağlanma süreci doğumla başlamayıp gebelik döneminde şekillenmeye başlar. Bu dönemde bağlanmayı etkileyen başlıca faktörler şunlardır:

- Gebeliğin planlanmış ya da planlanmamış olması
- Antenatal muayenelere ve ultrason seanslarına babanın katılımı
- Gebelik sürecinde anneyle duygusal paylaşımın niteliği
- Babanın kendi çocukluk bağlanma deneyimleri ve kalitesi
- Prenatal anksiyete ve depresyon düzeyi

Natal Faktörler

Doğum deneyimi, baba-bebek bağlanmasının başlamasında kritik bir eşik niteliği taşımaktadır. Babanın doğum salonunda bulunması, ilk ten-tene teması ve kordon kesme gibi aktif doğum katılımı davranışları, bağlanmayı güçlendirdiği gösterilen önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Araştırmalar, doğuma katılan babaların bağlanma puanlarının katılmayan babalara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Postnatal Faktörler

Doğum sonrası dönemde bağlanmayı etkileyen faktörler birbiriyle örüntülü biçimde işlev görmektedir. Babanın bebek bakım aktivitelerine düzenli ve tutarlı katılımı (yıkama, besleme, uyutma), ebeveyn izninden yararlanma olanağı, annenin babanın katılımını destekleyici tutumu, çiftin ilişki kalitesi ve sosyoekonomik koşullar bu dönemin belirleyici değişkenleri arasında sayılabilir. Bunlara ek olarak paternal postpartum depresyon, postnatal bağlanmayı sekteye uğratan önemli bir risk faktörü olarak öne çıkmaktadır.

Baba-Bebek Bağlanmasının Gelişimsel Önemi

Bilişsel Gelişim

Güvenli baba bağlanması, bebeğin dil edinim sürecini ve problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilemektedir. Babalar annelerden farklı bir dil kullanımı ve sohbet stili sergileyerek çocuğun sözcük dağarcığının ve sözdizimsel gelişiminin zenginleşmesine katkıda bulunurlar. Bunun yanı sıra, babanın bebeklik dönemindeki aktif katılımının okul başarısıyla pozitif yönde ilişkili olduğu longitudinal çalışmalarca desteklenmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sosyal-Duygusal Gelişim

Baba-bebek bağlanmasının kalitesi, çocuğun empati kapasitesi, akran ilişkileri, özgüveni ve öz-yeterliliği üzerinde belirleyici izler bırakmaktadır. Güvenli baba bağlanması yaşayan çocuklarda davranış problemlerinin daha az görüldüğü, duygusal düzenleme becerilerinin ise daha güçlü olduğu bildirilmektedir. Ergenlik döneminde bu çocukların kimlik gelişiminde daha sağlam bir zemine sahip oldukları da gözlemlenmektedir.

Psikomotor Gelişim

Babaların oyun etkileşimleri annelerinkine kıyasla daha fiziksel ve uyarıcı bir nitelik taşıma eğilimindedir. Bu aktif oyun biçiminin bebeğin motor gelişimini uyardığı, riske dayalı keşfetme ve sınırları test etme davranışlarını destekleyerek psikomotor yetkinliğini olumlu etkilediği ileri sürülmektedir.

Paternal Postpartum Depresyon

Paternal postpartum depresyon (PPPD), doğum sonrası ilk yıl içinde babalarda ortaya çıkan klinik depresyon tablosunu ifade etmektedir. Görülme sıklığı araştırmadan araştırmaya %2 ile %25 arasında değişmekle birlikte, annede postpartum depresyon varlığında bu oranın belirgin biçimde yükseldiği bildirilmektedir. PPPD; yetersiz sosyal destek, finansal stres, uyku yoksunluğu, çift ilişkisindeki çatışmalar ve iş-aile dengesi güçlükleriyle bağlantılıdır.

PPPD, yalnızca babanın bireysel iyilik hali açısından değil, baba-bebek bağlanması ve bebeğin gelişimsel çıktıları bakımından da önemli riskler taşımaktadır. PPPD yaşayan babalar bakım aktivitelerine daha az katılmakta, bebekle daha az etkileşime girmekte ve bağlanma kaliteleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu nedenle paternal postpartum depresyon taramasının rutin perinatal bakımın ayrılmaz bir bileşeni haline getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Hemşirelik Yaklaşımları

Prenatal Dönemde Hemşirelik Rolleri

Hemşirenin baba-bebek bağlanmasını destekleme işlevi, doğum öncesi dönemden itibaren başlamalıdır. Bu dönemde etkili hemşirelik müdahaleleri arasında şunlar sayılabilir:

- Gebelik takip ziyaretlerine ve antenatal eğitim programlarına babanın dahil edilmesinin teşvik edilmesi
- Ultrason seanslarına katılım yoluyla babanın bebeğiyle somut bir bağ kurmasının desteklenmesi
- Doğuma hazırlık eğitimlerinin çiftlere birlikte, bütüncül bir yaklaşımla sunulması
- Babanın kaygı, beklenti ve duygularının dinlenerek bireyselleştirilmiş psikoeğitim sağlanması
- Baba olmanın kimlik ve rol dönüşümü açısından taşıdığı anlam üzerine rehberlik yapılması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğum Sürecinde Hemşirelik Rolleri

Doğum süreci, baba-bebek bağlanmasının fiilen başladığı ve hemşirenin kolaylaştırıcı rolünün en belirgin biçimde ortaya çıktığı dönemdir. Hemşire; babanın doğum odasında bulunmasını desteklemeli, doğum süreci hakkında açık ve anlaşılır bilgilendirme yapmalı, babanın kordon kesme gibi aktif doğum eylemlerine katılımını özendirmeli ve mümkün olan en kısa sürede baba-bebek ilk temasını kolaylaştırmalıdır. İlk ten-tene temas deneyimi, babanın bebekle duygusal bağ kurmasında köprü işlevi gören kritik bir an olarak değerlendirilmektedir.

Postpartum Dönemde Hemşirelik Rolleri

Doğum sonrası dönem, baba-bebek bağlanmasının pekiştirilmesi bakımından belirleyici bir pencere sunmaktadır. Bu dönemde hemşirenin sorumlulukları çok boyutlu bir nitelik taşımaktadır:

Ten-Tene (Kanguru) Bakımının Desteklenmesi

Baba-bebek ten-tene bakımı, hem fizyolojik hem de psikolojik faydaları bakımından güçlü bir kanıt tabanına sahiptir. Bu uygulama sırasında hem babada hem de bebekte oksitosin düzeyinin arttığı, stres hormonlarının (kortizol) belirgin biçimde gerilediği ve bağlanmanın güçlendiği gösterilmiştir. Hemşire, babalara ten-tene bakımın nasıl uygulanacağını açıklamalı, bu süreçte yol göstermeli ve olası kaygıları gidererek babanın sürece özgüvenle katılımını sağlamalıdır.

Bakım Becerilerinin Öğretilmesi

Bebek banyosu, besleme, uyutma ve bez değiştirme gibi temel bakım becerilerinin babalara uygulamalı olarak öğretilmesi, babanın bakım süreçlerine etkin katılımını ve kendine olan güvenini artırmaktadır. Hemşire bu eğitimleri yargısız, destekleyici ve teşvik edici bir tutumla sunmalı; babanın her girişimini olumlu pekiştirmelidir.

Paternal Postpartum Depresyon Taraması

Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EDDÖ) başta olmak üzere geçerli ve güvenilir ölçme araçlarının babalara da düzenli olarak uygulanması, PPPD'nin erken saptanmasını ve zamanında müdahaleyi mümkün kılmaktadır. PPPD belirtileri taşıyan babalar ruh sağlığı profesyonellerine yönlendirilmeli; bu süreçte stigmayı azaltıcı, normalleştirici bir iletişim dili benimsenmelidir.

Taburculuk Sonrası ve Toplum Tabanlı Hemşirelik Rolleri

Baba-bebek bağlanmasını destekleyen hemşirelik müdahaleleri hastane duvarlarıyla sınırlı kalmamalıdır. Taburculuk sonrası ev ziyaretleri kapsamında baba-bebek etkileşiminin gözlemlenmesi, baba destek gruplarına yönlendirme ve ebeveyn eğitim programlarına katılımın teşvik edilmesi, toplum tabanlı hemşirelik hizmetlerinin vazgeçilmez bileşenleri arasında yer almalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sonuç ve Öneriler

Baba-bebek bağlanması; bebeğin tüm gelişim alanlarını kapsayan, uzun vadeli etkileri olan ve hemşirelik pratiğinde sistematik dikkat gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Mevcut kanıtlar, hemşirelerin prenatal dönemden başlayarak postnatal ve toplum tabanlı izlem süreçlerine uzanan geniş bir yelpazede babaları aile merkezli bakımın aktif özneleri olarak konumlandırması gerektiğini güçlü biçimde desteklemektedir.

Bu bağlamda aşağıdaki öneriler hemşirelik pratiği ve politikası açısından kritik önem taşımaktadır:

- Rutin perinatal bakım protokollerine babanın dahil edilmesini güvence altına alan standart prosedürlerin geliştirilmesi
- Paternal postpartum depresyon taramasının tüm bakalara yönelik standart hale getirilmesi
- Hemşirelik lisans ve lisansüstü müfredatında baba-bebek bağlanmasına ilişkin yapılandırılmış eğitim içeriklerine yer verilmesi
- Baba destek gruplarının hemşirelik liderliğinde yaygınlaştırılması
- Ebeveyn izni politikalarının babanın aktif katılımını teşvik edecek biçimde genişletilmesi yönünde savunuculuk faaliyetlerinin yürütülmesi
- Baba-bebek bağlanmasına yönelik kültürel ve toplumsal bağlamı dikkate alan ileri araştırmaların planlanması

Kaynaklar

Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. Erlbaum.

Bowlby, J. (1969). Attachment and loss: Vol. 1. Attachment. Basic Books.

Bögels, S., & Phares, V. (2008). Fathers' role in the etiology, prevention and treatment of child anxiety: A review and new model. Clinical Psychology Review, 28(4), 539-558.

Bronte-Tinkew, J., Moore, K. A., Matthews, G., & Carrano, J. (2007). Symptoms of major depression in a sample of fathers of infants. Journal of Family Issues, 28(1), 61-99.

Buist, A., Morse, C. A., & Durkin, S. (2003). Men's adjustment to fatherhood: Implications for obstetric health care. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 32(2), 172-180.

Feldman, R. (2003). Infant-mother and infant-father synchrony: The coregulation of positive arousal. Infant Mental Health Journal, 24(1), 1-23.

Greenberg, M., & Morris, N. (1974). Engrossment: The newborn's impact upon the father. American Journal of Orthopsychiatry, 44(4), 520-531.

Kim, P., & Swain, J. E. (2007). Sad dads: Paternal postpartum depression. Psychiatry, 4(2), 35-47.

Lamb, M. E. (2010). How do fathers influence children's development? Let me count the ways. In M. E. Lamb (Ed.), The role of the father in child development (5th ed., pp. 1-26). Wiley.

Parfitt, Y., & Ayers, S. (2014). Transition to parenthood and mental health in first-time parents. Infant Mental Health Journal, 35(3), 263-273.

Singley, D. B., & Edwards, L. M. (2015). Men's perinatal mental health in the transition to fatherhood. Professional Psychology: Research and Practice, 46(5), 309-316.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yogman, M. W. (1981). Development of the father-infant relationship. In H. Fitzgerald, B. Lester, & M. W. Yogman (Eds.), Theory and research in behavioral pediatrics (pp. 221-279). Plenum Press.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

BABADA DOĞUM SONRASI DEPRESYON: RİSK FAKTÖRLERİ, TANISAL ZORLUKLAR VE KLİNİK UYGULAMALAR

Birgül VURAL, Fatma MEYDAN

1.Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tokat, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7493-6149

2.Hemşire, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Salık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Tokat, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-5528-1135

Paternal Postpartum Depression: Risk Factors, Diagnostic Challenges, and Clinical Applications

Abstract

The postpartum period is associated with numerous psychosocial and biological adjustment challenges that increase the risk of depression among fathers. Prevalence estimates of paternal postpartum depression (PPD) during the first two months after childbirth range from 4% to 25%. Paternal PPD shows a high rate of comorbidity with maternal PPD and is also associated with other postpartum psychiatric disorders. To date, studies investigating paternal PPD have relied exclusively on diagnostic criteria developed for mothers; therefore, there is an urgent need to evaluate the validity of these measures for men and to develop accurate diagnostic tools specifically for fathers. Paternal PPD has numerous adverse effects on the family, including increased emotional and behavioral problems in children and heightened marital conflict. Hormonal changes during the postpartum period, involving testosterone, estrogen, cortisol, vasopressin, and prolactin, may represent biological risk factors for paternal PPD. In addition, fathers who experience ecological risk factors such as excessive stress associated with parenthood, lack of social support, and feelings of exclusion from the mother–infant bond are more likely to develop postpartum depression. Support from partners, educational programs, paid paternity leave policies, and access to psychiatric care may help fathers cope with the stressful experiences associated with the postpartum period.

Keywords: Fathers/psychology, father–child relations, male, depressive disorders/complications, child development, postpartum depression.

Özet

Doğum sonrası dönem, babalar için depresyon riskini artıran birçok psikososyal ve biyolojik uyum sorunuyla ilişkilidir. Doğum sonrası ilk iki ayda babalarda görülen doğum sonrası depresyonun (PPD) yaygınlık tahminleri %4 ile %25 arasında değişmektedir. Babalarda görülen PPD, annelerde görülen PPD ile yüksek oranda eş morbiditeye (birlikte görülme oranına) sahiptir ve diğer doğum sonrası

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

psikiyatrik bozukluklarla da ilişkilidir. Şimdiye kadar yapılan çalışmalar, babalarda görülen PPD'yi araştırmak için yalnızca annelere yönelik tanı kriterlerini kullanmıştır; bu nedenle, bu ölçeklerin erkekler için geçerliliğini incelemek ve babalar için doğru tanı araçları geliştirmek acil bir ihtiyaçtır. Babalarda görülen PPD'nin aile üzerinde; çocuklarda duygusal ve davranışsal sorunların artması ve evlilik ilişkisinde çatışmaların yoğunlaşması gibi birçok olumsuz etkisi vardır. Doğum sonrası dönemde testosteron, östrojen, kortizol, vazopressin ve prolaktin gibi hormonlardaki değişiklikler, babalarda görülen PPD için biyolojik risk faktörleri olabilir. Bunun yanı sıra, ebeveyn olmanın getirdiği aşırı stres, sosyal destek eksikliği ve anne-bebek bağından dışlanmışlık hissi gibi ekolojik risk faktörlerine sahip babaların, doğum sonrası depresyon geliştirme olasılıkları daha yüksektir. Eşlerden gelen destek, eğitim programları, ücretli babalık izni politikaları ve psikiyatrik bakımın değerlendirilmesi, babaların doğum sonrası dönemdeki stresli deneyimlerle başa çıkmalarına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Babalar/psikoloji, baba-çocuk ilişkileri, erkek, depresif bozukluklar/komplikasyonlar, çocuk gelişimi, doğum sonrası depresyon.

1. Giriş

Doğum sonrası depresyon (DD) genellikle yeni doğmuş bebekleri olan kadınlarla sınırlı bir sorun olarak algılanmış ve erkekleri kapsamamıştır. Nitekim son 50 yılda yapılan araştırmalar, anne DD'si ile ilişkili biyolojik ve çevresel özelliklere ve bunun çocuk gelişimi üzerindeki giderek belirginleşen zararlı etkilerine odaklanmıştır.

Bununla birlikte, babalar da doğumdan sonra yaşamlarında önemli değişiklikler yaşarlar ve bunların çoğu annelerin deneyimlerine benzerdir. Babalar da doğum sonrası erken dönemde bir dizi yeni ve zorlu rol ile göreve uyum sağlamak zorundadır. Bu süreç, anne ve baba arasındaki iş birliğinin düzeyine ve kalitesine kritik derecede bağlıdır. Açıkça görülmektedir ki doğum sonrası deneyim, kadınların yanı sıra erkeklerin yaşamları ve ruh sağlıkları için de birçok zorluk barındırmaktadır.

Baba DD'sinin zamanlaması ve ayrıntıları ise ancak son zamanlarda tanınmaya ve incelenmeye başlanmıştır. Çalışmalar, baba DD'sinin önemli bir yaygınlığa sahip olduğunu ve doğum sonrası ilk yılda babanın hem anneye hem de bebeğe yönelik olumlu desteği üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Son dönemde medyanın doğum sonrası dönemde babanın ruh sağlığına yönelik ilgisi, bu konuya ilişkin kamuoyu farkındalığını da artırmıştır.

Babaların doğum sonrası depresyonu (PPD) üzerine giderek artan literatürü göz önünde bulundurarak, bu makalede mevcut anlayışları gözden geçirmeyi ve gelecekteki araştırma yönlerini tartışmayı amaçlıyoruz. Bu durum, yalnızca babaların ruh saluduğunu iyileştirmekle kalmayıp eşleri ve bebekleri de dahil olmak üzere ailenin daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olmasına klinik düzeyde katkıda bulunacaktır. Makalede babaların PPD tanı kriterleri, özellikleri ve bunun bebekler ile eşlerin yaşamları üzerindeki etkileri incelenecektir. Ayrıca biyolojik ve ekolojik risk faktörleri ortaya konarak, önleme ve müdahale için önerilerde bulunulacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Özellikler ve Tanı

2.1. Teşhis Kriterleri

Dikkat çekici bir şekilde, babalarda görülen doğum sonrası depresyon için henüz tek bir resmi tanı kriteri seti bulunmamaktadır; bu nedenle peripartum süreçteki baba depresyonu çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Şimdiye kadarki araştırmalarda, erkeklerdeki bu durum anneler için geliştirilen ölçme araçları kullanılarak değerlendirilmiştir.

Ruhsal Bozuklukların Tanı ve İstatistik El Kitabı'nın Dördüncü Baskısı'na (DSM-IV) göre anne doğum sonrası depresyonu, doğumdan sonraki ilk dört hafta içinde başlayan majör depresif bir epizot olarak tanımlanır. Depresif epizotlar arasında;

- Depresif veya üzgün ruh hali,
- Neredeyse tüm aktivitelere karşı belirgin ilgi kaybı,
- Önemli kilo kaybı veya artışı,
- Uykusuzluk veya aşırı uyku hali,
- Psikomotor ajitasyon veya yavaşlama,
- Yorgunluk veya enerji kaybı,
- Değersizlik veya suçluluk duyguları,
- Düşünme veya konsantre olma yeteneğinde azalma,
- Tekrarlayan ölüm düşünceleri yer alır.

DSM-IV'e göre majör depresif epizot tanısı için bu semptomlardan en az beşinin iki haftalık bir süre içinde mevcut olması ve semptomlardan en az birinin "depresif ruh hali" veya "ilgi/zevk kaybı" olması gerekir. Ancak bu tanı kriterleri yalnızca anneler için tanımlanmıştır. Baba ve annelerin risk faktörlerindeki farklılıklar göz önüne alındığında, bu kriterlerin erkeklerde bir tanı aracı olarak geçerliliğinin doğrulanması çok önemlidir. Örneğin, doğum sonrası depresyonun erkeklerde daha yavaş ve kademeli olarak, doğumdan sonraki bir yıl boyunca geliştiğini öne süren bulgular vardır. Bu nedenle, "doğumdan sonraki ilk bir ay içinde semptomların başlaması" kriteri, baba doğum sonrası depresyonunun teşhisi için uygun olmayabilir.

2.2. Tarama Ölçekleri

Anne doğum sonrası depresyonu araştırmalarında yaygın olarak kullanılan Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EPDS), baba depresyonu çalışmalarında da en sık başvurulan araç olmuştur. Ölçek 10 öz bildirim maddesinden oluşur; sekizi depresif semptomları (üzüntü, kendini suçlama vb.), ikisi ise kaygı semptomlarını (endişe, panik hali vb.) sorgular. Yanıtlar semptomun şiddetine göre 0 ile 3 arasında puanlanır. Genellikle doğumdan sonraki 6 ila 12 haftalık dönem değerlendirilir ancak birçok

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

çalışma EPDS'yi doğumdan sonraki 12 aya kadar uzatmıştır. Depresyon için kesme puanları, maksimum 30 üzerinden 9 ila 13 arasında değişmektedir. EPDS, farklı ülkelerde ve erkek popülasyonlarında da doğrulanmıştır. Araştırmalarda kullanılan diğer öz bildirim ölçümleri arasında Beck Depresyon Envanteri (BDI), Genel Sağlık Anketi (GHQ) ve Epidemiyolojik Çalışmalar Merkezi-Depresyon Ölçeği (CES-D) yer almaktadır.

Bazı erken dönem çalışmalarda, Duygusal Bozukluklar ve Şizofreni Ölçeği (SADS) ve DSM-III-R için Yapılandırılmış Klinik Görüşme (SCID) gibi yapılandırılmış klinik görüşmeler kullanılmıştır. Yapılandırılmış görüşme kullanan çalışmalar genellikle küçük örneklem boyutlarına sahip olsa da, elde edilen nitel ve nicel veriler babada doğum sonrası depresyonun gerçek ve ciddi bir tanısal klinik tablo olduğunu desteklemektedir.

Erkekler için kullanılan kesme (eşik) değerlerin farklı ölçümler için yeniden doğrulanması gerekmektedir. EPDS'nin erkekler için geçerliliğini inceleyen bir çalışma, depresyon veya kaygı yaşayan babaları en iyi şekilde belirlemek için kullanılan eşik değerin 5 ila 6 olduğunu göstermiştir; bu da anneler için kullanılan eşik değerden iki puan daha düşüktür. Kadınlarda hafif PPD tanısı koymak için genellikle daha yüksek eşik değerler kullanıldığından, babalarda görülen PPD'nin önemi hafife alınmış olabilir. Erkeklerin duygularını kadınlardan daha az ifade ettikleri (maskeledikleri) düşünüldüğünde, babalar aynı düzeyde depresyon yaşasalar bile öz bildirim anketlerinde annelerden daha düşük puan alma eğilimindedirler. Bu nedenle babalara özgü ölçüm yöntemlerinin ve eşik değerlerinin geliştirilmesi, doğru tanı ve etkili müdahale için kritiktir.

2.3. Yaygınlık ve Seyir

ABD'deki toplum tabanlı örneklemelerde, doğum sonrası ilk yılda babaların depresyon oranlarına ilişkin tahminler %4 ile %25,5 arasında değişmektedir. Ramchandani ve meslektaşlarının 12.884 babayla yaptığı geniş örneklemli çalışma bu alanda önemli bir yere sahiptir. Uluslararası literatürde ise bu oran İrlanda'da %1,2 iken Brezilya'da %11,9 olarak bildirilmiştir. Tahminlerdeki bu geniş aralık; kullanılan ölçme araçlarının, kesme puanlarının, değerlendirme zamanlamalarının ve sosyo-kültürel/ekonomik faktörlerin farklılığından kaynaklanmaktadır. Örneğin, ilk kez baba olanlar, doğum sonrası erken dönemde çok daha yüksek düzeyde kaygı bildirmektedirler.

Babalarda görülen PPD, annelerdekine kıyasla daha kademeli (sinsi) bir gelişim gösterir. Boylamsal çalışmalar, doğum öncesi dönemde görülen depresyon oranının doğumdan hemen sonra hafifçe azaldığını, ancak ilk yıl boyunca kademeli olarak arttığını göstermektedir. Örneğin, bir çalışmada gebelik döneminde babaların %4,8'i depresyon kriterlerini karşılarken, doğumdan 12 ay sonra bu oran %23,8'e yükselmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. Eş Tanılar ve Klinik İlişkiler

3.1. Anne Depresyonu ile İlişkisi

Çalışmalar, bir ebatteki depresyonun diğer eşteki depresyonla anlamlı derecede ilişkili olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Toplum örneklerinde, çiftlerin %32,6 ila %47'sinde doğum sonrası ilk iki ayda yüksek depresif semptomlar gösteren en az bir ebeveyn bulunmaktadır.

Anne depresyonu, hem doğum öncesi hem de doğum sonrası dönemde babalarda depresyon gelişmesi için en önemli risk faktörüdür. Eşlerinde doğum sonrası depresyon bulunan erkeklerde, baba depresyonu görülme oranı %24 ile %50 gibi yüksek bir seviyeye ulaşmaktadır. Eşi depresyonda olan babaların, kendilerinin de depresyona girme riski 2,5 kat daha fazladır.

3.2. Komorbidite (Eşlik Eden Psikiyatrik Bozukluklar)

Doğum sonrası dönemde erkeklerde depresyonla birlikte en sık görülen psikiyatrik bozukluklar anksiyete ve obsesif kompulsif bozukluktur (OKB). Babaların ebeveynliğe geçiş sürecini inceleyen çalışmalar, erkeklerin yaklaşık %10'unun anksiyete düzeylerinde belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Anksiyete sorunları olan erkeklerde depresyon gelişme olasılığı %30 ila %100 oranında artmaktadır.

Ayrıca yeni ebeveynlerin, bebeğin ilk kritik döneminde bebekle "aşırı meşguliyet" ve obsesif düşünceler geliştirdikleri bilinmektedir. Doğumdan iki hafta sonra anneler günde ortalama 14 saatlerini sadece bebeğe odaklanarak geçirirken, babalar bu sürenin yaklaşık yarısını harcamaktadır. Üç aylık dönemde annelerin %73'ü, babaların ise %66'sı bebeklerinin "mükemmel" olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Bu idealize edici düşünceler psikolojik dayanıklılığı artırırken, yoklukları sorunlu bağlanmaya işaret edebilir.

Öte yandan, ebeveynlerin bebeklerine zarar geleceğine dair rahatsız edici ve tekrarlayan takıntılı düşünceler yaşadıkları da bilinmektedir. Gebeliğin 8. ayında annelerin %95'i, babaların ise %80'i bebeklerine kötü bir şey olabileceğine dair endişeler taşımaktadır. Doğumdan sonra en sık dile getirilen endişeler; bebeğin beslenmesi, ağlaması, ebeveyn olarak yeterlilik ve bebeğin genel iyilik halidir. Bu düşünceler prematüre, doğumsal anomalisi olan veya zor doğum süreçlerinden geçen bebeklerin ebeveynlerinde daha yoğundur.

Bazen ebeveynler, yorgunluk veya çaresizlik anında istemeden bebeklerine zarar verebileceklerine dair fantezi ve korkular geliştirebilirler. Majör depresyonu olan annelerin %41'i bu tür rahatsız edici düşüncelere sahip olduğunu bildirirken, depresyonu olmayanlarda bu oran %7'dir. Babalar arasında yapılan bir çalışmada, erkeklerin %45'i bebeğin boğulmasından, %25'i kasten zarar vermekten, %3'ü ise bebeği kaybetmekten endişe duyduğunu belirtmiştir. Bu tür somatik ve psikolojik semptomlar (yorgunluk, sinirlilik, gerginlik) kümülatif bir etki yaratarak babanın başa çıkma becerilerini mekanik olarak zayıflatmakta ve depresyon riskini artırmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4. Aile ve Çocuk Gelişimi Üzerindeki Etkisi

4.1. Evlilik İlişkisine Etkisi

Çocuğun doğumundan sonraki ilk altı ay boyunca destek eksikliği ve istikrarsız ruh halleri nedeniyle çiftlerin evlilik memnuniyetinde belirgin bir azalma yaşanır. Babanın yaşadığı kaygı ve depresyon, ne yazık ki bazen eşe yönelik şiddet içeren davranışlara dönüşebilir; nitekim doğum sonrası dönemdeki annelerin dörtte biri eşlerinden şiddet gördüğünü ve bunun %69'unun ilk kez bu dönemde yaşandığını belirtmiştir. Babanın depresyon nedeniyle düşük destek sağlaması, anneyi strese ve psikopatolojilere karşı daha savunmasız hale getirir.

4.2. Bebek Gelişimi Üzerindeki Etkisi

Anne smokes ve babada depresyonun birlikte görülme oranının yüksek olması, bebeğin her iki ebeveynin de depresif olduğu kaotik bir ortamda büyüme riskini artırır. İki ebeveynin de depresyonda olması, bebeğin gelişimini tek bir ebeveynin depresyonda olmasından çok daha ciddi şekilde bozar. Anne depresyonda olduğunda, depresyonda olmayan babanın sağladığı "duyarlı bakım" koruyucu bir kalkan görevi görerek bebeğin olumsuz etkilenmesini önleyebilir.

Bebeklik dönemi, birincil bakım verenlerle kurulan etkileşimler yoluyla temel biyolojik ve davranışsal düzenleyici kalıpların oluştuğu kritik bir evredir. Duyarsız ebeveynlikten kaynaklanan kronik yüksek kortizol (stres hormonu) seviyeleri, erken yaşamda normal beyin gelişimini, bağışıklık sistemini ve öz düzenleme yeteneğini engeller; bilişsel ve duygusal düzenlemede rol oynayan orbitofrontal korteksin olgunlaşmasını kesintiye uğratır.

Depresif babaların çocuklarının davranış sorunları veya hiperaktivite gibi daha fazla dışa vurum problemi sergilediği ve bu olumsuz etkinin erkek çocuklarda kız çocuklarına göre daha güçlü olduğu saptanmıştır. Ayrıca uzun vadeli boylamsal çalışmalar, babanın majör depresyonunun, genç yetişkinlik dönemindeki oğullarında daha düşük psikososyal işlevsellik ve artmış intihar düşüncesi/girişimi ile; kız çocuklarında ise genel depresyon riskiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Son olarak, zihinsel durumu istikrarsız olan depresif bir ebeveyn yapısı, çocuk istismarı ve ihmali için de ciddi bir risk faktörüdür.

5. Risk Faktörleri

5.1. Biyolojik Risk Faktörleri

- **Testosteron Değişimleri:** Erkeklerde testosteron seviyeleri, eşlerinin doğumundan en az birkaç ay önce azalmaya başlar ve doğumdan sonraki birkaç ay boyunca düşük kalır. Bu hormonal düşüşün normal şartlarda saldırganlığı azaltarak bebekle daha güçlü bir bağ kurulmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar, aşırı düşük testosteron seviyelerinin erkeklerde klinik depresyon riskiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.
- **Östrojen Düzensizliği:** Erkeklerde östrojen seviyeleri, eşinin gebeliğinin son ayından itibaren artış gösterir. Östrojen artışı aktif ebeveynlik davranışlarını destekler; nitekim ebeveynliğe daha fazla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dahil olan babaların östrojen seviyelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Östrojen sistemindeki bir düzensizlik baba davranışlarını bozarak depresif ruh haline zemin hazırlayabilir.

- **Kortizol Seviyeleri:** Yüksek kortizol genellikle stresle ilişkilendirilse de, peripartum dönemde optimal düzeydeki kortizol bebeğe karşı hassasiyeti artırır. Babalarda kortizol seviyelerinin normalin çok altında olması, baba-bebek bağının kurulmasında zorluklara ve depresif belirtilere yol açabilir.
- **Vazopressin Eksikliği:** Vazopressin hormonu, erkeklerde ebeveyn-bebek bağının ve prefrontal korteksteki ebeveynlik davranışlarını planlama mekanizmasının gelişiminde önemli bir rol oynar. Düşük vazopressin seviyelerine sahip babalar, ebeveynlik rollerini organize etmekte zorlanabilir ve depresyona daha yatkın hale gelebilir.
- **Prolaktin Değişiklikleri:** Prolaktin, ebeveyn davranışlarının sürdürülmesi için gereklidir ve doğum sonrası ilk yıl boyunca erkeklerde yüksek kalır. Düşük prolaktin düzeyi, babanın bebek uyaranlarına tepki vermesini zorlaştırarak olumsuz ruh halini tetikleyebilir.

5.2. Ekolojik ve Çevresel Risk Faktörleri

Bronfenbrenner'ın ekolojik modeline göre aile, iş, toplum ve kültür gibi çevre düzeyleri bireyin ruh sağlığını doğrudan etkiler. Babalarda ebeveynlik bağının kurulması annelere kıyasla daha kademeli (ilk 2 ay içinde) gelişir; bu yavaşlık başlangıçta çaresizlik hissi yaratabilir.

Geleneksel toplumsal roller ve uygun rol modellerinin eksikliği de süreci zorlaştırır. Günümüzde babalardan ebeveynliğe daha aktif katılımı beklenmekte ancak erkekler kendi babalarından uygun ebeveynlik becerilerini öğrenmediklerini belirtmektedirler. Rol beklentilerinin net olmaması kaygıyı ve PPD riskini artırır.

Ayrıca babalar, ebeveynlik deneyimlerinin azlığı nedeniyle bebekle geçirdikleri kısıtlı zamanın stresli geçmesinden yakınmakta, emzirme gibi süreçler nedeniyle anne-bebek bağından izole edildiklerini hissederek kıskançlık veya dışlanmışlık duyguları yaşayabilmektedirler. Doğum sonrası dönemde azalan cinsel ilgi, yakınlık eksikliği ve artan mali yükler ("evi geçindiren erkek" rolünün baskısı) babaların psikolojik sıkıntılarını ve yetersizlik hissini derinleştirmektedir.

6. Önleme, Müdahale ve Gelecek Araştırmalar

6.1. Müdahale Stratejileri

- **Eş Desteği ve Paylaşım:** En etkili destek eşlerden gelir. Annelerin babaları teşvik etmesi, rolleri paylaşması ve babanın izolasyon/kıskançlık gibi zor duygularını hafifletmesi klinik tabloyu olumlu etkiler.
- **Kapsayıcı Eğitim Programları:** Doğum sonrası destek programlarına babaların da dahil edilmesi, sadece annelerin katıldığı programlara kıyasla çok daha etkilidir. Müdahalelerin hamilelik döneminde başlaması semptomların kronikleşmesini önler.

- **Toplumsal ve Yasal Politikalar:** Ücretli babalık izni uygulamaları babaların ebeveynliğe uyumunu kolaylaştırır. Finlandiya ve İsveç ("Baba Kotası" uygulaması) gibi ülkelerde uzun dönemli babalık izinlerinin, babalarda ebeveynliğe karşı olumlu tutumu artırdığı, çocuk bakım kalitesini yükselttiği ve iş yeri uyumunu desteklediği saptanmıştır. Babaların sağlık taramalarına dahil edilmesi ve psikoterapi/medikal tedavi seçeneklerine yönlendirilmesi aile sağlığını iyileştirmek için gereklidir.

6.2. Gelecekteki Araştırmalar İçin Öneriler

Mevcut literatür büyük ölçüde orta sınıf, evli ve Kafkas kökenli babalara odaklandığından; düşük gelirli, çok genç/yaşlı, bekar, üvey veya etnik azınlığa mensup babaların yaşadığı PPD hakkında ciddi bir bilgi eksikliği vardır.

Gelecekteki çalışmaların; gebelik döneminden başlayan ve birden fazla örneklem noktasını içeren prospektif/boylamsal tasarımlara yönelmesi, kültürlerarası karşılaştırmalı araştırmalara ağırlık vermesi ve yalnızca öz bildirim ölçeklerine bağlı kalmayıp hormonal, fizyolojik ve beyin görüntüleme (fMRI) çalışmalarını entegre ederek ebeveynlik süreçlerinin sinirsel ve biyolojik mekanizmalarını aydınlatması acil bir ihtiyaçtır.

8. Sonuç

Bu çalışma, babaların doğum sonrası bakım süreçlerine dahil edilmeye son derece istekli olduklarını ve peripartum dönemde yalnız bırakılmamaları gerektiğini göstermiştir. Doğum sonrası PPD taramalarının pediatri ve birinci basamak sağlık hizmetlerine rutin olarak entegre edilmesi, sadece babanın ruh sağlığını korumakla kalmayacak, aynı zamanda tüm aile biriminin işlevselliğini ve optimal sağlığını klinik düzeyde yukarı taşıyacaktır.

Kaynaklar

Kim, P., & Swain, J. E. (2007). Sad Dads: Paternal Postpartum Depression. *Psychiatry (Edgmont)*, 4(2), 35–47.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BIBLIOMETRIC AND SCIENTOMETRIC ANALYSIS OF POSTPARTUM DEPRESSION RESEARCH: SCIENTIFIC MAPPING FROM 1984 TO 2026

Gökhan SAĞTAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum Ve Kadın Hastalıkları Hemş. Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-3327-6234

Prof. Dr. Nilüfer TUĞUT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum Ve Kadın Hastalıkları Hemş. Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6460-9374

Abstract

Background: Postpartum depression is a major maternal mental health problem that may affect maternal well-being, infant care, mother-infant bonding, family functioning, and long-term child development (World Health Organization, n.d.; O'Hara & McCabe, 2013; Slomian et al., 2019). As the literature on postpartum depression has expanded, research has increasingly covered screening, risk factors, psychoeducation, perinatal mental health, and the psychosocial effects of the COVID-19 pandemic. Bibliometric and scientometric analyses allow the intellectual structure, historical development, collaboration networks, and emerging research hotspots of a field to be evaluated systematically (Chen, 2006).

Aim: This study aimed to map the scientific structure, research trends, collaboration patterns, major thematic clusters, and emerging hotspots in postpartum depression literature between 1984 and 2026 using bibliometric and scientometric methods.

Methods: Bibliographic records related to postpartum depression were retrieved from the Web of Science Core Collection database. Scientometric visualization and analysis were performed using CiteSpace 7.0.R0 Advanced. The time span was set as 1984-2026, with one-year time slices. The g-index with k=25 was used as the selection criterion, and Pathfinder pruning was applied. Country collaboration, institution collaboration, co-citation, cluster, timeline, keyword citation burst, and reference citation burst analyses were conducted.

Results: The main co-citation network consisted of 1,664 nodes and 508 links, with a network density of 0.0004. The largest connected component included 1,181 nodes, representing 71% of the network. The modularity Q value was 0.816, and the weighted mean silhouette value was 0.829, indicating a reliable cluster structure. The literature was divided into 19 clusters. The largest clusters were

postpartum psychosis, COVID-19 pandemic, postnatal psychoeducation programme, risk factor, cross-sectional study, antenatal depressive symptom, sleep quality, postpartum depression, and screening scale. The United States was the most prominent country in the collaboration network. Other visible contributors included Australia, China, Canada, England, Turkey, Japan, Sweden, South Korea, Brazil, Singapore, Norway, Spain, and Ireland. Institution analysis highlighted contributions from the University of Connecticut, University of Toronto, Emory University, University of North Carolina, Chinese University of Hong Kong, Karolinska Institute, Central South University, and University of Melbourne. Keyword citation burst analysis showed that earlier research mainly focused on mood, validation, and postnatal depression, whereas recent and continuing hotspots included systematic review, postpartum period, maternal mental health, depression, and perinatal mental health.

Conclusion: Postpartum depression research has evolved from early screening- and validation-oriented studies toward a broader framework including risk factors, psychoeducation, COVID-19-related mental health outcomes, maternal mental health, and perinatal mental health care. From a nursing perspective, these findings emphasize the importance of early screening, psychosocial risk assessment, psychoeducation, timely referral, and integration of perinatal mental health services into routine maternal care.

Keywords: Postpartum depression; Bibliometric analysis; Scientometric analysis; CiteSpace; Perinatal mental health; Maternal mental health

References

Beck, C. T. (2001). Predictors of postpartum depression: An update. *Nursing Research, 50*(5), 275–285. https://doi.org/10.1097/00006199-200109000-00004

Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 57*(3), 359–377. https://doi.org/10.1002/asi.20317

Cox, J. L., Holden, J. M., & Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression: Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *The British Journal of Psychiatry, 150*(6), 782–786. https://doi.org/10.1192/bjp.150.6.782

O'Hara, M. W., & McCabe, J. E. (2013). Postpartum depression: Current status and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology, 9*, 379–407. https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185612

Slomian, J., Honvo, G., Emonts, P., Reginster, J. Y., & Bruyère, O. (2019). Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. *Women's Health, 15*, Article 1745506519844044. https://doi.org/10.1177/1745506519844044

World Health Organization. (n.d.). *Perinatal mental health*. Retrieved May 19, 2026, from https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/promotion-prevention/perinatal-mental-health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE IMPACT OF ARTIFICAL INTELLIGENCE ON WOMEN'S HEALTH

Yüksek Lisans Öğrencisi MÜCELLA ÜNER

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-6498-9878

Abstract

Impact of Medical Artificial Intelligence on Women's Health: Opportunities and Ethical Responsibilities This paper examines the current applications of artificial intelligence (AI) in women's health (Femtech), its clinical benefits, and the ethical challenges associated with its implementation. AI technologies are increasingly utilized in breast and cervical cancer screening, obstetric ultrasound analysis, gynecologic oncology, and reproductive health monitoring, contributing to improved diagnostic accuracy and early disease detection. In assisted reproductive technologies, AI-supported systems facilitate objective embryo selection and enhance treatment outcomes. Despite these advantages, concerns remain regarding algorithmic bias resulting from underrepresentation of women and diverse populations in medical datasets. Additional ethical issues include data privacy, security, and equitable access to AI-driven healthcare services. To maximize clinical effectiveness while minimizing disparities, a multidisciplinary and inclusive approach is required. Developing gender-sensitive, ethically governed AI systems has the potential to improve healthcare quality, promote personalized medicine, and advance equity in women's health.

Keywords: Artificial Intelligence, Women's Health, Femtech, Algorithmic Bias, Early Diagnosis, Reproductive Health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KOLEDOKOLİTİAZİS TANISIYLA TEDAVİ GÖREN BİR HASTANIN KONSÜLTASYON-LİYEZON PSİKİYATRİSİ HEMŞİRELİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: OLGU SUNUMU

Sidar KARATAŞ[1], Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK[2]

[1]Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Lisans Öğrencisi
[2]Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3368-4288

ÖZET

Koledokolitiazis, safra kesesindeki taşların ana safra kanalına düşmesi ya da nadiren kanal içerisinde primer olarak oluşması durumudur. Özellikle geriatrik popülasyonda eşlik eden kronik hastalıklar ve yaşa bağlı fizyolojik rezervin azalması, koledokolitiazisin yönetimini ve hemşirelik bakımını daha karmaşık hale getirmektedir. Bu olgu sunumunda, gastroenteroloji servisinde koledokolitiazis tanısı ile takip edilen 75 yaşındaki kadın hastanın konsültasyon-liyezon psikiyatrisi hemşireliği açısından değerlendirilmesi; NANDA hemşirelik tanıları, bakım gereksinimleri ve hemşirelik girişimleri doğrultusunda sistematik olarak ele alınmıştır. Bu olguda hastanın klinik bulguları, laboratuvar sonuçları, günlük yaşam aktivitelerindeki sapmalar ve psikososyal gereksinimleri doğrultusunda Akut Ağrı, Bulantı, Dengesiz Beslenme: Gereksinimden Az, Sıvı Volüm Eksikliği, Deri Bütünlüğünde Bozulma, Enfeksiyon Riski, İnstabil Kan Glukozu Riski, Düşme Riski, Aktivite İntoleransı, Uyku Örüntüsünde Bozulma, Anksiyete, Ölüm Anksiyetesi, Etkisiz Baş Etme, Öz Bakım Eksikliği ve Bilgi Eksikliği NANDA hemşirelik tanıları konularak hastaya yönelik bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimleri planlanmış ve uygulanmıştır. NANDA tanılarıyla yapılandırılan bakım süreci, hemşirelik girişimlerinin görünürlüğünü artırmış ve hastanın hastanede kalış süresince olası fiziksel ve psikososyal risklerden korunmasına katkı sağlamıştır. Bu olgu, yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerde sistematik ve bütüncül hemşirelik bakımının klinik bakım sürecindeki önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Koledokolitiazis, Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi Hemşireliği, NANDA Hemşirelik Tanıları, Hemşirelik Bakımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EVALUATION OF A PATIENT TREATED FOR CHOLEDOCHOLITHIASIS FROM THE PERSPECTIVE OF CONSULTATION-LIAISON PSYCHIATRIC NURSING: A CASE REPORT

ABSTRACT

Choledocholithiasis is a condition in which stones in the gallbladder pass into the common bile duct or, less commonly, form primarily within the duct. Particularly in the geriatric population, accompanying chronic diseases and age-related decline in physiological reserve make the management of choledocholithiasis and nursing care more complex. In this case report, the evaluation of a 75-year-old female patient followed in the gastroenterology service with a diagnosis of choledocholithiasis was systematically addressed from the perspective of consultation-liaison psychiatric nursing, in line with NANDA nursing diagnoses, care needs, and nursing interventions. In this case, individualized nursing interventions were planned and implemented based on the patient's clinical findings, laboratory results, deviations in activities of daily living, and psychosocial needs through the use of NANDA nursing diagnoses, including Acute Pain, Nausea, Imbalanced Nutrition: Less Than Body Requirements, Deficient Fluid Volume, Impaired Skin Integrity, Risk for Infection, Risk for Unstable Blood Glucose Level, Risk for Falls, Activity Intolerance, Disturbed Sleep Pattern, Anxiety, Death Anxiety, Ineffective Coping, Self-Care Deficit, and Deficient Knowledge. The care process structured with NANDA diagnoses increased the visibility of nursing interventions and contributed to protecting the patient from possible physical and psychosocial risks during hospitalization. This case highlights the importance of systematic and holistic nursing care in the clinical care process of older individuals with chronic diseases.

Keywords: Choledocholithiasis; Consultation-Liaison Psychiatric Nursing; NANDA Nursing Diagnoses; Nursing Care

GİRİŞ

Koledokolitiazis, safra kesesindeki taşların ana safra kanalına (duktus koledok) düşmesi veya nadiren kanal içerisinde birincil olarak oluşması durumudur. Erişkin popülasyonda safra kesesi taşı olan hastaların yaklaşık %10-20'sinde koledokolitiazis de görülmektedir. Bu tablo; biliyer kolik ağrısı, tıkanma sarılığı, akut kolanjit veya akut pankreatit gibi ciddi, hatta hayati tehdit edici komplikasyonlara yol açabilmesi nedeniyle klinik öneme sahiptir (Sleisenger ve ark., 2020).

Özellikle geriatrik popülasyonda (75 yaş ve üzeri), eşlik eden kronik hastalıklar (diyabet, hipertansiyon vb.) ve yaşa bağlı fizyolojik rezervin azalması, koledokolitiazis yönetimini ve hemşirelik bakımını daha karmaşık hale getirmektedir (Berman ve ark., 2021). Yaşlı bireylerde ağrı eşiğinin değişmesi veya semptomların atipik seyretmesi, tanı sürecini zorlaştırabilmekte; bu da bireyselleştirilmiş, bütüncül bir bakım modelinin uygulanmasını zorunlu kılmaktadır (Akça Ay, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi Hemşireliği, hastanede yatarak ya da ayaktan tedavi gören bireyleri biyopsikososyal açıdan bütüncül olarak değerlendiren; fiziksel gereksinimler ile psikososyal gereksinimleri birlikte ele alan bir bakım yaklaşımı sunmaktadır (Kocaman, 2005). Bu olgu sunumunda, gastroenteroloji servisinde koledokolitiazis tanısı ile takip edilen 75 yaşındaki bir kadın hastanın, konsültasyon-liyezon psikiyatrisi hemşireliği açısından hemşirelik bakımı, NANDA tanıları ve hemşirelik girişimleri ile sistematik bir şekilde sunulmaktadır (Butcher ve ark., 2018; Carpenito, 2021; Moorhead, ve ark., 2018; Johnson ve ark., 2011).

Hasta Öyküsü

75 yaşındaki kadın hasta, N. D. yaklaşık bir hafta önce epigastrik bölgede ve sağ üst kadranda hafif bir dolgunluk hissi ve hazımsızlık şikayetleri yaşamaya başlamıştır. Hasta bu şikayetlerini başlangıçta yaşlılığa ve beslenme alışkanlıklarına bağlamış, ancak son 3 gün içerisinde ağrının şiddeti artarak sağ skapulaya (kürek kemiği) doğru yayılım göstermiştir. Ağrının bıçak saplanır tarzda ve sürekli olduğu, yemek yeme ile şiddetlendiği öğrenilmiştir.

Hasta, ağrıya eşlik eden ve günde 3-4 kez tekrarlayan, mide içeriği şeklindeki kusmalar nedeniyle oral alımını tamamen durdurmuştur. Son 48 saat içerisinde ailesi tarafından hastanın gözlerde sararma ve cilt renginde koyulaşma fark edilmiş; hastanın kendisi de idrar renginin "çay rengi" gibi çok koyu çıktığını, buna karşılık dışkı renginin normalden daha açık (kil rengine yakın) olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, vücudunun genelinde, özellikle geceleri artan ve uykudan uyandıran şiddetli bir kaşıntı başladığını belirtmiştir.

Poliklinik başvurusu sonrası yapılan fizik muayenesinde; sağ üst kadranda derin palpasyonla belirgin hassasiyet ve savunma saptanmıştır. Bilirübin düzeylerinin yüksek seyretmesi ve ultrasonografi sonucunda ana safra kanalında (koledok) genişleme ile birlikte taş saptanması üzerine, ileri tetkik ve tedavi (ERCP planlaması) amacıyla Gastroenteroloji servisine yatırılmıştır.

Özgeçmiş ve Soygeçmiş Detayları:

Hastanın tıbbi öyküsünde 15 yıldır devam eden ve diyet uyumu düşük olan Tip 2 Diyabet ile 10 yıldır takip edilen Hipertansiyon mevcuttur. Hasta, evde oral antidiyabetik ve antihipertansif ilaçlarını düzensiz kullandığını belirtmiştir. Bilinen bir ilaç veya gıda alerjisi yoktur. Daha önce herhangi bir cerrahi operasyon geçirmemiş olan hastanın, soygeçmişinde kız kardeşinde de benzer safra taşı şikayetleri nedeniyle kolesistektomi operasyonu yapıldığı öğrenilmiştir.

Genel Durum

Hasta tekerlekli sandalye ile servise kabul edilmiş; yorgun, bitkin ve ağrılı bir görünüm sergilemektedir. Bilinci açık, yer ve zaman oryantasyonu tamdır. Dehidratasyon bulgusu olarak mukozaları kuru ve cilt turgoru azalmış olarak gözlenmiştir. Hasta, "Bu yaşımda bu ağrı beni çok yıprattı, bir an önce kurtulmak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

istiyorum ama operasyondan da korkuyorum" diyerek hem fiziksel acısını hem de psikolojik endişesini dile getirmiştir.

Tablo 1. Laboratuvar Sonuçları

Parametre	Sonuç	Referans Aralığı	Değerlendirme
Total Bilirübin	4.8 mg/dL	0.3 - 1.2 mg/dL	Yüksek
Direkt Bilirübin	3.5 mg/dL	0 - 0.2 mg/dL	Yüksek
AST (Aspartat Aminotransferaz)	142 U/L	0 - 35 U/L	Yüksek
ALT (Alanin Aminotransferaz)	168 U/L	0 - 35 U/L	Yüksek
ALP (Alkali Fosfataz)	420 U/L	30 - 120 U/L	Belirgin Yüksek (Kolestaz)
GGT (Gama Glutamil Transferaz)	310 U/L	5 - 36 U/L	Belirgin Yüksek (Kolestaz)
Amilaz / Lipaz	95 / 42 U/L	Normal Sınır	Pankreatit dışlandı
Açlık Kan Şekeri (AKŞ)	172 mg/dL	70 - 100 mg/dL	Yüksek (Tip 2 DM öyküsü)
HbA1c	%7.8	< %6	Kontrolsüz Diyabet
Üre / Kreatinin	45 / 0.9 mg/dL	Normal Sınır	Böbrek fonksiyonu korunmuş

Tablo 2. Hemogram (Tam Kan Sayımı) Bulguları

Parametre	Sonuç	Referans Aralığı	Değerlendirme
WBC (Lökosit)	13.400 /mm³	4.000 - 10.000 /mm³	Yüksek; enfeksiyon ve inflamasyon göstergesi
CRP (C-Reaktif Protein)	84 mg/L	< 5 mg/L	Yüksek; enfeksiyon ve inflamasyon göstergesi
Hemoglobin (Hb)	11.8 g/dL	Kadın: 12 - 16 g/dL; Erkek: 13.5 - 17.5 g/dL	Yaşa bağlı hafif anemi
Hematokrit (Hct)	%36	Kadın: %36 - 46; Erkek: %41 - 53	Sınırda düşük / hafif anemi ile uyumlu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Görüntüleme Tetkikleri

- Tüm Batın Ultrasonografisi (USG):
- Safra kesesi loju normaldir
- Koledok kanalı proksimalde 10 mm (normali <6 mm) genişlemiş olarak izlenmiştir.
- Koledok distalinde yaklaşık 9 mm çapında, akustik gölgesi bulunan taş (koledokolitiazis) ile uyumlu hiperekojen görünüm saptanmıştır.
- Karaciğer boyutu fizyolojik sınırda olup, parankim ekosu grade 1 yağlanma ile uyumlu artmıştır.

MRCP (Manyetik Rezonans Kolanjiyo Pankreatografi)

- İntrahepatik safra yollarında hafif dilatasyon mevcuttur.
- Koledok kanalı distalinde safra akışını engelleyen, dolum defekti yaratan taş formasyonu doğrulanmıştır.

Tıbbi Tedavi ve İlaçlar

Hastanın klinik tablosunu stabilize etmek, semptomları kontrol altına almak ve eşlik eden kronik hastalıklarını (HT, DM) yönetmek amacıyla uygulanan farmakolojik tedavi protokolü aşağıda detaylandırılmıştır:

- **Pantoprazol 40 mg flakon:** Gastroenteroloji servisinde yatan hastada stres ülseri profilaksisi ve mide koruyucu amacıyla günde 1 kez 40 mg dozunda, intravenöz (IV) yolla uygulanmaktadır. Uygulama saati: 08:00.
- **Metoklopramid ampul:** Hastanın koledokolitiazis kaynaklı şiddetli bulantı ve kusma şikâyetlerini kontrol altına almak amacıyla günde 3 kez (3x1) intravenöz (IV) yolla uygulanmaktadır. Uygulama saatleri: 08:00 – 16:00 – 24:00.
- **Hiyosin-N-butilbromür ampul:** Safra kanallarındaki düz kas spazmını azaltarak biliyer kolik ağrısını hafifletmek amacıyla günde 3 kez (3x1) intravenöz (IV) yolla uygulanmaktadır. Uygulama saatleri: 08:00 – 16:00 – 24:00.
- **Metamizol sodyum ampul:** Hastanın akut karın ağrısını yönetmek ve hafif seyreden ateşini kontrol altında tutmak amacıyla analjezik/antipiretik etkisinden yararlanılmaktadır. Günde 3 kez (3x1) intravenöz (IV) yolla uygulanmaktadır. Uygulama saatleri: 08:00 – 16:00 – 24:00.
- **Seftriakson 1 g flakon:** Koledok tıkanıklığına bağlı gelişebilecek kolanjit ve diğer biliyer enfeksiyonlara karşı profilaktik/tedavi edici amaçla kullanılan 3. kuşak sefalosporin grubu antibiyotiktir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Günde 2 kez (2x1) 1 gram dozunda intravenöz (IV) yolla uygulanmaktadır. Uygulama saatleri: 08:00 – 20:00.

- **Dekstroz %5 solüsyonu:** Hastanın ağızdan alımı kapalı olduğu için günlük bazal sıvı ihtiyacını karşılamak ve kalori desteği sağlamak amacıyla 1000 cc miktarında, 24 saatlik süreye yayılacak şekilde sürekli intravenöz (IV) infüzyon olarak uygulanmaktadır.

- **Kan Şekeri ve Vital Bulgular Takibi:** Kan Şekeri (AKŞ/TKŞ): Hastanın Tip 2 DM tanısı nedeniyle parmak ucu kan şekeri takibi kağıttaki programa uygun olarak günde 4 kez yapılmaktadır. Takip saatleri: 07:00 – 11:00 – 16:00 – 21:00.

- **Kan Basıncı:** Hipertansiyon öyküsü nedeniyle her tedavi döngüsünde (08:00 – 16:00 – 24:00) arteriyel kan basıncı ölçümü yapılmaktadır.

Günlük Yaşam Aktivitesine Göre Hemşirelik Değerlendirmesi

1. Güvenli Bir Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi: Hasta hastane ortamına ve yatağına oryantedir. Ancak 75 yaşında olması, mevcut akut ağrısı ve IV sıvı tedavileri nedeniyle düşme riski bulunmaktadır. Koledoktaki taşın yarattığı staz nedeniyle kolanjit (safra yolu enfeksiyonu) riski mevcuttur. Hastanın lökosit (WBC) değeri 12.800 mm^3 ve ateşi 37.9°C ölçülmüştür. İnvaziv girişim alanları (IV kateter) flebit açısından takip edilmektedir.

2. İletişim: Sözel İletişim: İşitme veya görme engeli bulunmamaktadır. Türkçeyi akıcı konuşmakta ve sorulara mantıklı yanıtlar vermektedir. Ağrı şiddetlendiğinde yüzünde gergin bir ifade (yüz buruşturma), fetal pozisyonda yatma eğilimi ve inleme gözlenmektedir. Ailesiyle iletişimi güçlüdür, ancak hastalığın seyri konusundaki belirsizlik nedeniyle hafif anksiyetelidir.

3. Solunum: Solunum sayısı 22/dk, derinliği ise abdominal ağrıyı artırmamak için yüzeyseldir. SpO2 değeri %95-96 seviyesindedir.

4. Yeme ve İçme: Koledokolitiazis kaynaklı şiddetli bulantı ve kusma nedeniyle oral alımı hekim istemiyle durdurulmuştur. Yağlı gıdalara karşı intolerans öyküsü mevcuttur.

5. Boşaltım: İdrar çıkışı yeterli (ortalama 1500 cc/gün). Ancak tıkanma sarılığına bağlı olarak idrar rengi koyu kahverengi/çay rengi (bilirübinüri) görünümündedir. Safra akışının engellenmesine bağlı olarak dışkı rengi açılmıştır. Batın muayenesinde sağ üst kadranda hassasiyet mevcuttur.

6. Kişisel Temizlik ve Giyinme: Deri Bütünlüğü: Sklera ve deri rengi belirgin ikterik görünüm mevcuttur. Safra tuzlarının deri altında birikmesine bağlı olarak gövde ve ekstremitelerde yaygın kaşıntı izleri ve tırnak çizikleri mevcuttur. Hasta, ağrı ve halsizlik nedeniyle giyinme, banyo ve tuvalet ihtiyacı gibi öz bakım aktivitelerinde yarı bağımlı düzeydedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

7. Vücut Isısının Kontrolü: Hipertermi Riski: Vücut ısısı 37.8 - 38.2°C arasında dalgalanmaktadır. Bu durum biliyer sistemdeki inflamasyonu veya olası bir bakteriyel enfeksiyonu işaret etmektedir. Hastada hafif titreme ve halsizlik eşlik etmektedir.

8. Hareket: Mobilizasyon: Hasta ağrı nedeniyle yatakta hareketsiz kalmayı tercih etmektedir. Ayağa kalktığında baş dönmesi yaşadığını ifade etmektedir.

Riskler: Uzun süreli yatak istirahati ve yaş faktörü nedeniyle DVT (Derin Ven Trombozu) riski açısından risk grubundadır.

9. Çalışma ve Eğlence: Sosyal Rol: Emekli ev hanımıdır. Evde torunlarıyla vakit geçirdiğini ve aktif olduğunu belirtmiştir. Hastanede yatıyor olmak kaygı ve korkuya neden olmaktadır.

10. Cinselliği İfade Etme: Hasta evli olup, mevcut akut sağlık sorunları nedeniyle bu alan klinik bir öncelik teşkil etmemektedir. Ancak mahremiyetine son derece önem vermekte, bakım sırasında çarşafla örtünme konusunda hassasiyet göstermektedir.

11. Uyku: Uyku Kalitesi: Şiddetli karın ağrısı ve vücudundaki yaygın kaşıntı nedeniyle gece uykusu sık sık bölünmektedir. Günde ortalama 4 saatten az uyuyabildiğini ve sabahları kendini yorgun hissettiğini (insomnia belirtileri) ifade etmektedir.

12. İnançlar ve Ölüm: Manevi Destek: Hasta dini inançlarının güçlü olduğunu ve "şifanın Allah'tan geldiğine" inandığını belirterek dua etmektedir.

Ölüm Kaygısı: Yaşının ilerlemiş olması ve yapılacak olan invaziv girişim (ERCP) nedeniyle "Masadan kalkabilir miyim?" şeklinde ölüm korkusu ve işlem anksiyetesi yaşamaktadır.

Hemşirelik Tanıları

TANI 1: Düşme Riski

İlgili Faktörler: 75 yaş üstü olma (geriatrik hasta), akut karın ağrısının yarattığı denge kaybı, hastane ortamına yabancılık ve kullanılan ilaçların olası yan etkileri ve Hendrich II Düşme Riski Ölçeği puanı: 6 (Yüksek Risk).

Hemşirelik Girişimleri:

- Hasta odasına ve yatağına kabul edildiğinde "Düşme Riski" sembolü (dört yapraklı yonca vb.) asıldı.
- Yatak kenarlıkları her zaman yukarıda ve tekerlekler kilitli tutuldu.
- Çağrı zili hastanın baskın elinin ulaşabileceği yere yerleştirildi.
- Mobilizasyon (yürütme) sırasında mutlaka bir hemşire veya refakatçi desteği sağlandı; hastaya kaymayan terlik giydirildi.

Değerlendirme: Yatış sürecinde düşme veya travma olayı yaşanmadı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TANI 2: Anksiyete

İlgili Faktörler: Planlanan invaziv girişim, hastaneye yatış ve sağlık durumundaki belirsizlik.

Belirtiler: Hastanın "İşlem sırasında canım yanacak mı?" soruları, huzursuz el hareketleri, uykuya dalmada güçlük.

Hemşirelik Girişimleri:

- ERCP işleminin bir cerrahi olmadığı, endoskopik bir yöntem olduğu basit şemalarla anlatıldı.
- Hastanın duygu ve korkularını ifade etmesine zaman ayrıldı.
- İşlem öncesi yapılacak sedasyon (uyutma) hakkında bilgi verilerek rahatlatıldı.
- Aile üyelerinin ziyaretleri desteklenerek sosyal destek artırıldı.

Değerlendirme: Hasta, işlemin gerekliliğini anladığını ve korkusunun azaldığını sözel olarak ifade etti.

TANI 3: Akut Ağrı

İlgili Faktörler: Safra kanalındaki taşın (koledokolitiazis) neden olduğu mekanik tıkanıklık, kanal içi basınç artışı ve çevre dokulardaki inflamatuvar süreç.

Belirtiler: Hastanın ağrıyı 0-10 arası skalada "8" olarak tanımlaması, ağrının sağ skapulaya (kürek kemiği) vurması, yüz buruşturma (Nabız: 92/dk).

Hemşirelik Girişimleri:

- Ağrının şiddeti, yeri, karakteri ve tetikleyici faktörleri her 4 saatte bir ve her analjezik uygulaması sonrası değerlendirildi.
- Hekim istemindeki analjezikler (genellikle spasmolitikler veya opioid olmayan ağrı kesiciler) yan etkiler gözlenerek uygulandı.
- Hastaya, karın kaslarındaki gerilmeyi azaltacak "Yarı-Fowler" (sırtı destekli hafif oturur) pozisyonu verildi.
- Ağrının anksiyete ile artmasını önlemek için hastaya sakin bir ortam sağlandı ve derin nefes egzersizleri öğretildi.

Değerlendirme: Girişimler sonrası hastanın ağrı skoru 3'e düşürüldü. Hasta, ağrısının "katlanılabilir" düzeyde olduğunu ifade etti.

TANI 4: Fonksiyonel Gastrointestinal Motilitede Bozulma

İlgili Faktörler: Safra akışının mekanik engellenmesi, yaşlılığa bağlı peristaltizm yavaşlaması ve akut hastalık stresi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Belirtiler: Kil rengi/beyazımsı dışkılama, safra içeriği içeren kusma, batın sağ üst kadranda dolgunluk ve defans.

Hemşirelik Girişimleri:

- Batın distansiyonu (şişkinlik) ve barsak sesleri 4 kadranda 8 saatte bir dinlendi.
- Dışkının rengi, kıvamı ve miktarı her boşaltım sonrası kayıt altına alındı (safra akışının başlayıp başlamadığı takip edildi).
- Hasta ağızdan alımı kapalı olduğu sürece oral hijyeni sağlandı.
- ERCP sonrası beslenme başladığında, düşük yağlı ve safra salgısını zorlamayacak diyet planlandı.

Değerlendirme: Barsak sesleri normoaktif (8/dk) seyretmektedir. Tıkanıklık devam ettiği için dışkı rengi henüz normale dönmemiştir.

TANI 5: Sıvı Volüm Eksikliği

İlgili Faktörler: Tekrarlayan kusmalar, ateş (37.9°C) ile artan insensible (hissedilmeyen) kayıplar ve oral alımın durdurulmuş olması.

Belirtiler: Mukozalarda kuruluk, idrar miktarında azalma ve idrar renginde aşırı koyulaşma, halsizlik.

Hemşirelik Girişimleri:

- Sıkı Aldığı-Çıkardığı Takibi (AÇT) yapıldı (saatlik/günlük).
- IV sıvı infüzyonu (%5 Dekstroz / İzotonik) damar yolu güvenliği sağlanarak sürdürüldü.
- Deri turgoru (derinin geri esneme hızı) ve ağız içi mukozanın nemliliği takip edildi.
- Elektrolit değerleri (Sodyum, Potasyum) laboratuvar sonuçlarından izlendi.

Değerlendirme: İdrar çıkışı 1400 cc/gün (yeterli). Mukozalar nemli, dehidratasyon bulgusu saptanmadı.

TANI 6: Deri Bütünlüğünde Bozulma

İlgili Faktörler: Obstrüktif (tıkanma) sarılığına bağlı deri altında safra tuzlarının birikmesi, şiddetli kaşıntı ve 75 yaşa bağlı deri elastikiyetinin azalması.

Belirtiler: Sklera ve deride belirgin sarılık, kollarda ve karın bölgesinde tırnakla oluşturulmuş çizikler.

Hemşirelik Girişimleri:

- Deri bütünlüğü her vardiyada özellikle kaşınan bölgeler odağında kontrol edildi.
- Cilt çok sıcak suyla yıkanmadı (sıcak kaşıntıyı artırır), ılık suyla temizlik sonrası alkol içermeyen nemlendiriciler sürüldü.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Hastanın tırnakları, deriye zarar vermemesi için kısa ve düz kesildi.
- Hastaya pamuklu, terletmeyen ve sıkmayan gecelikler giydirildi.

Değerlendirme: Deride yeni bir açılma veya enfekte yara saptanmadı. Kaşıntı hissi devam etmekle birlikte şiddeti hafifledi.

TANI 7: Etkisiz Baş Etme

İlgili Faktörler: Ani gelişen hastaneye yatış, ağrı, bulantı-kusma, hastalık sürecine ilişkin belirsizlik, invaziv işlem planlanması.

Belirtiler: Hastanın hastalığını "yaşlılığa" bağlaması, tedavi sürecinden korkması, hastanede yatmaya bağlı huzursuzluk yaşaması ve "bir an önce kurtulmak istiyorum" şeklinde ifade kullanması.

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın hastalık ve tedavi süreci hakkındaki duygu ve düşünceleri değerlendirildi.
- Hastanın daha önce stresli durumlarla nasıl baş ettiği sorgulandı.
- Sorun çözme, gevşeme egzersizi, dua etme, aileyle görüşme gibi olumlu baş etme yöntemleri desteklendi.
- Hastaya kontrol edebileceği alanlar açıklandı; örneğin ağrı bildirme, çağrı zilini kullanma, nefes egzersizi yapma.
- Tedavi ekibiyle iletişim kurması desteklenerek belirsizlik duygusu azaltıldı.

Değerlendirme: Hasta hastalık süreciyle ilgili duygularını daha rahat ifade etti. Kaygı yaşadığında derin nefes alma ve ailesinden destek isteme davranışı gösterdi.

TANI 8: Uyku Örüntüsünde Bozulma

İlgili Faktörler: Ağrı, kaşıntı, hastane ortamı, işlem öncesi anksiyete ve ölüm korkusu.

Belirtiler: Hastanın gece uykusunun sık bölünmesi, günde 4 saatten az uyuduğunu ve sabahları yorgun hissettiğini ifade etmesi. Dosyada uyku kalitesinin karın ağrısı ve yaygın kaşıntı nedeniyle bozulduğu belirtilmiştir.

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın uyku süresi, uykuya dalma süresi ve gece uyanma sıklığı değerlendirildi.
- Gece ağrı ve kaşıntı düzeyi izlendi, hekim istemine uygun tedavi uygulandı.
- Uyku öncesi gevşeme, derin nefes alma ve dikkatini başka yöne çekme teknikleri öğretildi.
- Gece bakım uygulamaları mümkün olduğunca hastanın uykusunu bölmeyecek şekilde planlandı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Oda ışığı, gürültü ve çevresel uyaranlar azaltıldı.

Değerlendirme: Hasta gece uyanmalarının azaldığını ve önceki geceye göre daha dinlenmiş hissettiğini ifade etti.

TANI 9: Ölüm Anksiyetesi

İlgili Faktörler: İleri yaş, invaziv girişim planlanması, hastalığın seyrine ilişkin belirsizlik, hastanın ERCP işlemini yaşamı tehdit eden bir durum olarak algılaması.

Belirtiler: Hastanın "Masadan kalkabilir miyim?" şeklinde ifade kullanması, işlem öncesi korku yaşaması, huzursuzluk ve uykuya dalmada güçlük yaşaması.

Hemşirelik Girişimleri:

- Hastanın ölümle ilgili korku ve düşüncelerini ifade etmesine olanak sağlandı.
- Hastanın kaygısını artırmayacak şekilde ERCP işlemi hakkında açık, kısa ve anlaşılır bilgi verildi.
- Hastanın dini ve manevi baş etme yöntemleri desteklendi.
- Aile desteği sağlanarak hastanın yalnızlık ve çaresizlik duygusu azaltıldı.
- Gerekirse psikiyatri konsültasyonu istenmesi için ekip ile iş birliği yapıldı.

Değerlendirme: Hasta işlemle ilgili korkusunu sözel olarak ifade etti. Verilen açıklamalar ve aile desteği sonrasında ölüm korkusunun azaldığını belirtti.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu olgu sunumunda, gastroenteroloji servisinde koledokolitiazis tanısı ile takip edilen 75 yaşındaki kadın hastanın bakım süreci, Günlük Yaşam Modeli, NANDA, NIC ve NOC sınıflama sistemleri kullanılarak bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Koledokolitiazis, özellikle geriatrik popülasyonda biliyer kolik, tıkanma sarılığı ve akut kolanjit gibi ciddi komplikasyonlarla seyredebilen bir tablodur. Literatürde, yaşlı hastalarda safra yolu taşlarının daha sık komplikasyonlara yol açtığı ve bu hastaların eşlik eden kronik hastalıklar (Diyabet, Hipertansiyon vb.) nedeniyle daha yakın takip gerektirdiği vurgulanmaktadır. Bizim olgumuzda da hastanın 75 yaşında olması, Tip 2 Diyabet ve Hipertansiyon öyküsünün bulunması, bakım sürecinde multidisipliner bir yaklaşımı zorunlu kılmıştır.

Yaşam aktiviteleri modeli doğrultusunda yapılan değerlendirmede; hastanın özellikle "Yeme-İçme", "Boşaltım", "Kişisel Temizlik ve Giyinme", "Uyku" ve "İnançlar ve Ölüm" aktivitelerinde önemli sapmalar saptanmıştır. Tıkanma sarılığına bağlı gelişen yaygın kaşıntı ve şiddetli abdominal ağrı, hastanın konforunu bozarak uyku kalitesini düşürmüş; aynı zamanda beslenme intoleransı ve kusma nedeniyle sıvı-elektrolit dengesizliği riski oluşmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Uygulanan hemşirelik girişimleri sonucunda;

Akut Ağrı yönetimiyle hastanın VAS skoru 8'den 3'e düşürülmüş, fiziksel konforu artırılmıştır.

İnstabil Kan Glukozu takibiyle, hastanın aç kalma sürecinde yaşadığı metabolik stres kontrol altına alınarak hipoglisemi veya hiperglisemi komplikasyonları önlenmiştir.

Düşme Riskine yönelik alınan önlemlerle, yaşlılık ve halsizliğe rağmen yatış süresince herhangi bir travmatik olay yaşanmamıştır.

Gastrointestinal motiliteye yönelik izlem ve bakım girişimleriyle oral alıma geçiş süreci takip edilmiştir.

Deri bütünlüğüne yönelik girişimlerle kaşıntıya bağlı yeni deri hasarı ve enfeksiyon gelişimi önlenmiş ve cilt bakımı desteklenmiştir.

Sıvı volümüne yönelik izlemle aldığı-çıkardığı takibi yapılmış, IV sıvı desteği sürdürülmüş ve dehidratasyon bulguları kontrol altına alınmıştır.

Etkisiz baş etmeye yönelik destekleyici yaklaşımlarla hastanın duygu ve düşüncelerini ifade etmesi ve olumlu baş etme yöntemlerini kullanması desteklenmiştir.

Anksiyete ve ölüm anksiyetesine yönelik girişimlerle hastanın yapılacak olan invaziv girişim (ERCP) hakkındaki korkuları giderilmiş ve tedaviye uyumu artırılmıştır.

Uyku örüntüsünde bozulmaya yönelik girişimlerle çevresel uyaranlar azaltılmış ve hastanın gece uyanmalarının azalmasına katkı sağlanmıştır.

Sonuç olarak; koledokolitiazis tanılı yaşlı hastalarda standart tıbbi tedavinin yanı sıra, kanıta dayalı hemşirelik modellerinin kullanılması bakımın kalitesini artırmaktadır. Günlük Yaşam Modeli, hastanın sadece fiziksel semptomlarına odaklanmak yerine, onu biyopsikososyal bir bütün olarak değerlendirmemize olanak sağlamıştır. NANDA tanılarıyla standardize edilen bu bakım süreci, hemşirelik girişimlerinin görünürlüğünü artırmış ve hastanın hastanede kalış süresince olası risklerden korunmasını sağlamıştır. Bu olgu, yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerde sistematik hemşirelik bakımının, klinik çıktıları iyileştirmedeki kritik rolünü bir kez daha ortaya koymuştur.

KAYNAKLAR

Akça Ay, F. (2020). Sağlık Uygulamalarında Temel Kavramlar ve Beceriler. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. (Hemşirelik süreci ve veri toplama modelleri için).

Berman, A., Snyder, S. J., & Frandsen, G. (2021). Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice. 11th Edition. Pearson.

Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2018). Nursing Interventions Classification (NIC). 7th Edition. St. Louis, MO: Elsevier.

Carpenito, L. J. (2021). *Handbook of nursing diagnosis*. Jones & Bartlett Learning.

Johnson, M., Moorhead, S., Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Maas, M. L., & Swanson, E. (2011). *NOC and NIC Linkages to NANDA-I and Clinical Conditions: Nursing Diagnoses, Outcomes, and Interventions*. Elsevier Health Sciences.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kocaman, N. (2005). Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Hemşireliği ve Rolü Nedir?. *Journal of anatolia Nursing and Health Sciences*, *8*(3), 107-118.

Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., & Maas, M. L. (2018). Nursing Outcomes Classification (NOC): Measurement of Health Outcomes. 6th Edition. St. Louis, MO: Elsevier.

Sleisenger, M. H., Feldman, M., Friedman, L. S., & Brandt, L. J. (2020). Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology, diagnosis, management. 11th Edition. Saunders.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ŞİZOFRENİ HASTALARINDA ALKOL KULLANIM BOZUKLUĞU ARAŞTIRMALARININ BİBLİYOMETRİK VE BİLİM HARİTALAMA ANALİZİ

Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3368-4288

ÖZET

Bu araştırmada şizofreni hastalarında alkol kullanma bozukluğu konulu makalelerin bibliyometrik analizinin yapılması amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında veriler Haziran 2026'da Web of Science Core Collection veri tabanından toplanmıştır. Araştırma kapsamında bibliyometrik olarak analizler yapılmıştır. Bibliyometrik veriler, Web of Science veri tabanında şizofreni, psikoz ve alkol kullanım bozukluğu ile ilişkili kelimeler kullanılarak veriler elde edilmiştir. Taramalarda "schizophrenia", "schizophrenic disorder", "psychosis" ve "psychotic disorder" terimleri; "alcohol use disorder", "alcohol dependence", "alcohol abuse" ve "alcohol misuse" terimleri kullanılmıştır. WoS veri tabanında yapılan taramada 1981-2026 yılları arasında makale başlığında şizofreni ve alkol kullanma bozukluğu kavramlarının beraber yer aldığı toplam 2296 makalenin yayınlandığı ve toplam atıf sayısının 93.891 olduğu bulunmuştur. Makale başına düşen ortalama atıf sayısının 40.89 olduğu belirlenmiştir. Bu alanda 112 makale ile en fazla yayına 2022 yılında ulaşılırken 2025 yılında 6175 atıf ile en yüksek atıf sayısına erişilmiştir. Bu alanda Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Almanya, Avustralya ve Kanada yayın sayıları açısından önde gelen ülkelerdir. Türkiye bu konuda 40 yayın ile 19. sırada yer almaktadır. Şizofreni hastalarında alkol kullanım bozukluğu araştırmalarıyla Joel Gelernter 30 yayın ile en üretken araştırmacıdır. Kohn ve arkadaşlarının 2004 yılında Bulletin of the World Health Organization dergisinde yayımlanan "The treatment gap in mental health care" başlıklı çalışmaları 1427 atıf ile en etkili araştırmadır. Bu çalışma, şizofreni hastalarında alkol kullanım bozukluğu konusunun uluslararası literatürde giderek daha fazla ilgi gördüğünü ve özellikle son yıllarda bu alandaki bilimsel üretimin artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulguların, şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu alanında çalışma yapmayı planlayan araştırmacılar için literatürün mevcut durumunu, temel eğilimlerini ve gelecekteki araştırma yönelimlerini ortaya koyan yol gösterici bir kaynak sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni, Alkol Kullanım Bozukluğu, Bibliyometrik Analiz, Bilim Haritalama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BIBLIOMETRIC AND SCIENCE MAPPING ANALYSIS OF RESEARCH ON ALCOHOL USE DISORDER IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA

ABSTRACT

This study aimed to conduct a bibliometric analysis of articles on alcohol use disorder in patients with schizophrenia. The data for the study were collected from the Web of Science Core Collection database in June 2026. Bibliometric analyses were performed within the scope of the study. Bibliometric data were obtained from the Web of Science database using keywords related to schizophrenia, psychosis, and alcohol use disorder. The search terms included “schizophrenia,” “schizophrenic disorder,” “psychosis,” and “psychotic disorder,” together with “alcohol use disorder,” “alcohol dependence,” “alcohol abuse,” and “alcohol misuse.” The search conducted in the WoS database revealed that a total of 2.296 articles in which the concepts of schizophrenia and alcohol use disorder appeared together in the article title were published between 1981 and 2026, receiving a total of 93.891 citations. The average number of citations per article was 40.89. The highest number of publications in this field was reached in 2022, with 112 articles, while the highest number of citations was recorded in 2025, with 6.175 citations. The United States, England, Germany, Australia, and Canada were the leading countries in terms of publication output in this field. Türkiye ranked 19th with 40 publications. Joel Gelernter was identified as the most productive researcher in studies on alcohol use disorder in patients with schizophrenia, with 30 publications. The most influential study was “The treatment gap in mental health care,” published by Kohn et al. in the Bulletin of the World Health Organization in 2004, with 1.427 citations. This study shows that the topic of alcohol use disorder in patients with schizophrenia has attracted increasing attention in the international literature and that scientific production in this field has shown an upward trend, particularly in recent years. The findings are expected to provide a guiding resource for researchers planning to conduct studies in the field of schizophrenia and alcohol use disorder by presenting the current state of the literature, main trends, and future research directions.

Keywords: Schizophrenia, Alcohol Use Disorder, Bibliometric Analysis, Science Mapping

GİRİŞ

Şizofreni; sanrı, halüsinasyon, düşünce ve konuşmada dağınıklık, davranışsal düzensizlikler ve bilişsel işlevlerde bozulma gibi belirtilerle seyreden, karmaşık ve kronik bir ruhsal bozukluktur. Hastalığın genellikle erken yaşlarda başlaması ve uzun süreli bir seyir göstermesi, bireyin işlevselliğini önemli ölçüde etkileyerek hem hastalar hem de aileleri için ciddi bir yük oluşturabilmektedir (Mueser & Jeste, 2011). Şizofreni veya şizoaffektif bozukluğu olan bireylerde ağır alkol kullanımı riski genel topluma göre oldukça yüksektir. Hunt ve ark. (2018) yürüttükleri bir meta-analiz çalışmasında şizofreni hastalarında yaşam boyu alkol kullanım bozukluğu yaygınlığının %24.3 olduğu bildirilmiştir (Hunt ve ark., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Şizofreni ve alkol kullanım bozukluğunun birlikte görülmesinde genetik yatkınlık, beyin ödül sistemi bozuklukları ve çevresel bileşenlerin etkili olduğu vurgulanmaktadır (Adewuyi ve ark., 2022). Özellikle mezokortikolimbik ödül sistemindeki düzensizliklerin alkol kullanma bozukluğuna yatkınlığı artırabileceği ileri sürülmektedir (Khokhar ve ark., 2018). Ayrıca bazı hastaların ilaç yan etkilerini azaltmak ve hastalıkla ilgli sorunlarla başa çıkmak amacıyla da alkol kullandıkları belirtilmiştir (Khokhar ve ark., 2018; Archibald ve ark., 2019).

Şizofreni hastalığının oluşmasında genetik ve biyopsisososyal bileşenlerin etkisi olduğu ileri sürülmüştür (Van Os ve ark., 2010). Literatürde bazı çalışmalar alkol kullanımını şizofreni hastalığının oluşmasında potansiyel bir risk faktörü olarak öne sürmüştür (Nielsen ve ark., 2017; Moore ve ark., 2007). Nielsen ve arkadaşları, yürüttükleri nüfus temelli kohort çalışmasında, alkol kötüye kullanımı olan bireylerde şizofreni gelişme riskinin anlamlı düzeyde arttığını bildirmişlerdir (Nielsen ve ark., 2017).

Şizofreni hastalarının önemli bir bölümünde alkol kullanma bozukluğunun görüldüğü bildirilmesine rağmen, alkol kullanım durumu genellikle şizofreni üzerine yapılan çalışmalarda dışlama kriteri olarak kullanıldığından bu grup hakkında bilinenler oldukça sınırlıdır (Thoma, & Daum, 2013). Alkol kullanımı şizofreni hastalığında klinik tabloyu kötüleştiren ve semptomların şiddetlenmesinde de önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (Archibald ve ark., 2019). Ayrıca şizofreni hastalarında alkol kullanımının tedaviye uyumsuzluk, sık hastaneye yatış, bilişsel bozulma ve daha kötü prognozla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Archibald ve ark., 2019; Cetty ve ark., 2019).

Sonuç olarak şizofreni hastalarında alkol kullanım bozukluğu sık görülmekte ve eş tanı varlığı klinik gidişi kötüleştirmektedir. Bu nedenle şizofreni hastalığında alkol kullanım bozukluğunun özellikle incelenmesi önemlidir.

YÖNTEM

Bibliyometrik analiz, bilimsel yayınların belirli analiz türleri ve alt birimleri doğrultusunda incelenmesine, sayısal olarak değerlendirilmesine ve görselleştirilmesine olanak sağlayan bir analiz yöntemidir. Bibliyometrik çalışmalarda Web of Science, Scopus, PubMed ve Google Scholar gibi veri tabanları kullanılabilmektedir. Bu araştırmada, şizofreni hastalarında alkol kullanım bozukluğu konulu bilimsel yayınları incelemek amacıyla Web of Science Core Collection veri tabanı kullanılmıştır. Web of Science Core Collection veri tabanında yapılan tarama sonucunda 1981-2025 yılları arasında yayımlanmış toplam 2.296 yayına ulaşılmıştır. Elde edilen veriler bibliyometrik analiz kapsamında yayın yılı, atıf sayısı, üretken yazarlar, ülkeler, dergiler ve etkili çalışmalar açısından değerlendirilmiştir.

Arama Stratejisi

Veriler Web of Science Core Collection veri tabanından elde edilmiştir. Tarama stratejisinde şizofreni, psikoz ve alkol kullanım bozukluğu ile ilişkili anahtar kelimeler kullanılmıştır. Bu kapsamda “schizophrenia”, “schizophrenic disorder”, “psychosis” ve “psychotic disorder” terimleri ile “alcohol

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

use disorder", "alcohol dependence", "alcohol abuse" ve "alcohol misuse" terimleri birlikte taranmıştır. Tarama sorgusu şu şekilde oluşturulmuştur: (schizophrenia OR "schizophrenic disorder" OR psychosis OR "psychotic disorder") AND ("alcohol use disorder" OR "alcohol dependence" OR "alcohol abuse" OR "alcohol misuse").

- **Zaman aralığı:** 1975–2025
- **Veri tabanı:** Web of Science Core Collection
- **Dil:** İngilizce
- **İndeks:** Web of Science Core Collection kapsamındaki tüm ilgili indeksler
- **Belge türü:** Sınırlama yapılmamış; makale ve derleme türleri dahil edilmiştir.
- **İncelenen yayın sayısı:** 2.296

BULGULAR

Web of Science Core Collection veri tabanında yapılan tarama sonucunda, 1981–2025 yılları arasında şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu konusuyla ilişkili toplam 2.296 yayına ulaşılmıştır. Bu yayınların toplam atıf sayısının 93.891 olduğu, makale başına düşen ortalama atıf sayısının 40.89 ve H-indeksinin 138 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, şizofreni hastalarında alkol kullanım bozukluğu konusunun uluslararası literatürde geniş bir araştırma alanı oluşturduğunu göstermektedir.

Yıllara göre yayın sayıları incelendiğinde, özellikle 2017 yılından sonra bu alandaki yayın üretiminin yüksek düzeyde seyrettiği görülmektedir. 2017 yılında 88, 2018 yılında 101, 2019 yılında 93, 2020 yılında 82, 2021 yılında 98, 2022 yılında 112, 2023 yılında 97, 2024 yılında 96 ve 2025 yılında 99 yayın yapıldığı belirlenmiştir. En yüksek yayın sayısına 112 yayın ile 2022 yılında ulaşılmıştır. Bu bulgular, konunun son yıllarda bilimsel ilgi görmeye devam ettiğini ve yayın üretiminin genel olarak yüksek düzeyde sürdüğünü göstermektedir.

Araştırmacılara göre dağılım incelendiğinde, bu alanda en fazla yayın yapan yazarın 31 yayın ile Gelernter J olduğu belirlenmiştir. Gelernter J'yi 26 yayın ile Kendler KS, 23'er yayın ile Jorm AF ve Kranzler HR, 21 yayın ile Green AI izlemiştir. Ayrıca Batki SL, Schomerus G ve Sundquist K'nin 20'şer yayınla; Sundquist J'nin 19 yayınla ve Angermeyer MC'nin 18 yayınla alana katkı sağlayan üretken araştırmacılar arasında yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçlar, şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu alanında özellikle psikiyatri, bağımlılık ve toplum ruh sağlığı odaklı araştırmacıların öne çıktığını göstermektedir.

Atıf analizine göre, bu alanda en etkili çalışmanın Kohn ve arkadaşları tarafından 2004 yılında *Bulletin of the World Health Organization* dergisinde yayımlanan "The treatment gap in mental health care" başlıklı çalışma olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın toplam 1.427 atıf aldığı görülmüştür (Kohn ve ark. 2004). En çok atıf alan çalışmaların genel olarak ruh sağlığı hizmetlerine erişim, psikiyatrik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bozuklukların yükü, madde kullanımı ve şizofreni ile ilişkili klinik sonuçlar üzerine yoğunlaştığı söylenebilir.

Ülkelere göre yayın dağılımı incelendiğinde, şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu alanında en fazla yayın üreten ülkenin 886 yayın ile Amerika Birleşik Devletleri olduğu belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ni 254 yayın ile İngiltere, 192 yayın ile Almanya, 174 yayın ile Avustralya ve 145 yayın ile Kanada izlemiştir. İlk on ülke arasında ayrıca İtalya 117 yayın, Fransa 101 yayın, İsveç 95 yayın, Hindistan 91 yayın ve Çin Halk Cumhuriyeti 81 yayın ile yer almıştır. Bu bulgular, konuya ilişkin bilimsel üretimin özellikle Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa ülkeleri, Avustralya ve Kanada merkezli yoğunlaştığını göstermektedir.

Türkiye şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu konulu çalışmalarıyla 40 yayın ile 19. sırada yer almıştır. Bu alanda Türkiye'nin ilk 20 ülke içinde yer alması, şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu konusuna yönelik araştırmalarıyla uluslararası literatüre katkı sunduğunu göstermektedir.Bununla birlikte yayın sayısı bakımından önde gelen ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye'nin katkısının daha sınırlı düzeyde olduğu ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunduğu söylenebilir.

SONUÇLAR

Şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu alanında yayın dağılımı Ülkelere göre yayın dağılımı incelendiğinde, alanında en fazla yayın üreten ülkenin Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Almanya, izlemiştir. Türkiye şizofreni ve alkol kullanım bozukluğu konulu çalışmalarıyla ile 19. sırada yer almıştır.

Table 1. Şizofreni ve Alkol Kullanım Bozukluğu Alanında Yıllara ve Araştırmacılara Göre Yayın Dağılımı

Değişken	Sıra / Yıl	Kategori	Yayın Sayısı
Yıllara göre yayın dağılımı	2017	Yıl	88
	2018	Yıl	101
	2019	Yıl	93
	2020	Yıl	82
	2021	Yıl	98
	2022	Yıl	112
	2023	Yıl	97
	2024	Yıl	96

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	2025	Yıl	99
Araştırmacılara göre yayın dağılımı	1	Gelernter J	31
	2	Kendler KS	26
	3	Jorm AF	23
	3	Kranzler HR	23
	5	Green AI	21
	6	Batki SL	20
	6	Schomerus G	20
	6	Sundquist K	20
	9	Sundquist J	19
	10	Angermeyer MC	18

KAYNAKLAR

Adewuyi, E. O., O'Brien, E. K., Nyholt, D. R., Porter, T., & Laws, S. M. (2022). A large-scale genome-wide cross-trait analysis reveals shared genetic architecture between Alzheimer's disease and gastrointestinal tract disorders. *Communications biology*, *5*(1), 691.

Archibald, L., Brunette, M. F., Wallin, D. J., & Green, A. I. (2019). Alcohol use disorder and schizophrenia or schizoaffective disorder. *Alcohol research: current reviews*, *40*(1), arcr-v40.

Cardno, A. G., & Gottesman, I. I. (2000). Twin studies of schizophrenia: from bow-and-arrow concordances to star wars Mx and functional genomics. *American journal of medical genetics*, *97*(1), 12-17.

Cetty, L., Shahwan, S., Satghare, P., Devi, F., Chua, B. Y., Verma, S., ... & Subramaniam, M. (2019). Hazardous alcohol use in a sample of first episode psychosis patients in Singapore. *BMC psychiatry*, *19*(1), 91.

Hunt, G. E., Large, M. M., Cleary, M., Lai, H. M. X., & Saunders, J. B. (2018). Prevalence of comorbid substance use in schizophrenia spectrum disorders in community and clinical settings, 1990–2017: Systematic review and meta-analysis. *Drug and alcohol dependence*, *191*, 234-258.

Khokhar, J. Y., Dwiel, L. L., Henricks, A. M., Doucette, W. T., & Green, A. I. (2018). The link between schizophrenia and substance use disorder: A unifying hypothesis. *Schizophrenia research*, *194*, 78-85.

Kohn, R., Saxena, S., Levav, I., & Saraceno, B. (2004). The treatment gap in mental health care. *Bulletin of the World health Organization*, *82*(11), 858-866.

Moore, T. H., Zammit, S., Lingford-Hughes, A., Barnes, T. R., Jones, P. B., Burke, M., & Lewis, G. (2007). Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *The Lancet*, *370*(9584), 319-328.

Mueser, K. T., & Jeste, D. V. (Eds.). (2011). *Clinical handbook of schizophrenia*. Guilford Press.

Nielsen, S. M., Toftdahl, N. G., Nordentoft, M., & Hjorthøj, C. (2017). Association between alcohol, cannabis, and other illicit substance abuse and risk of developing schizophrenia: a nationwide population based register study. *Psychological medicine*, *47*(9), 1668-1677.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Thoma, P., & Daum, I. (2013). Comorbid substance use disorder in schizophrenia: a selective overview of neurobiological and cognitive underpinnings. *Psychiatry and clinical neurosciences*, *67*(6), 367-383.

Van Os, J., Kenis, G., & Rutten, B. P. (2010). The environment and schizophrenia. *Nature*, *468*(7321), 203-212.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BEBEĞİ YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TEDAVİ GÖREN BABALARIN DENEYİMLERİ VE UYGULANABİLECEK DESTEKLEYİCİ HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ

Nurkan Ertaş[1]*, Ulviye Günay[3], Sümeyye Özarslan[3]

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Malatya, Türkiye,
orcid: 0009-0008-1597-981X

[2]Profesör Dr., İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid: 0000-0002-6312-6853

[3]Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye, orcid No: 0000-0003-2319-1068,

Özet

Bebeğin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde tedavi görmesi ebeveynler için olumsuz yaşam deneyimleri arasında yer almaktadır.Bebeğin yenidoğan ünitesine yatırılması ile ebeveynlerin yetersizlik, çaresizlik, kaygı, korku, stres ve üzüntü gibi psikolojik ve duygusal sorunlar yaşadıklarını göstermektedir. Annelerin deneyimleri literatürde sıklıkla yer almasına rağmen bebeklerini daha az süre gören babaların deneyimlerine kısıtlı olarak yer verildiği görülmektedir. Ancak babalar da annelerin yaşadığı olumsuz psikososyal ve mental sorunları yaşayabilmekte ve bebeklerini daha az gördükleri, bebeklerine daha az dokundukları ve bebeklerinin bakımına genellikle daha az katılabildikleri için psikolojik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Literatürde babaların deneyimlerine yönelik araştırma sayısı sınırlı olmakla birlikte destekleyici yaklaşımların da azlığına dikkat çekilmiştir. Babalarla uygulanan aile merkezli bakım, kanguru bakımı, psikososyal destek programı,kabul ve kararlılık terapileri, eğitim programı, akran grup destekli görüşme programının babalarda psikolojik iyi oluşu artırdığı ve kendilerini daha iyi hissetmelerini sağladığı bulunmuştur. Uygulanabilirliği kanıtlanmış bu girişimlerin kliniklere entegre edilmesiyle babaların psikososyal sağlığını iyileştirerek ebeveyn desteğinin artırılmasına ve aile fonksiyonlarının korunmasına yardımcı olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Baba, yenidoğan, yenidoğan yoğun bakım ünitesi, destekleyici yaklaşımlar.

Experiences of Fathers Whose Babies Received Treatment in the Neonatal Intensive Care Unit and Applicable Supportive Nursing Interventions

Abstract

A baby's treatment in the neonatal intensive care unit is among the negative life experiences for parents. Admission to the neonatal unit shows that parents experience psychological and emotional problems such as inadequacy, helplessness, anxiety, fear, stress, and sadness. While mothers' experiences are

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

frequently discussed in the literature, the experiences of fathers, who see their babies for less time, are rarely addressed. However, fathers can also experience the negative psychosocial and mental problems experienced by mothers, and face psychological problems because they see their babies less, touch them less, and generally participate less in their baby's care. While the number of studies on fathers' experiences is limited in the literature, the scarcity of supportive approaches has also been highlighted. It has been found that family-centered care, kangaroo care, psychosocial support programs, acceptance and commitment therapies, educational programs, and peer group support programs applied to fathers increase psychological well-being and make them feel better. It is predicted that integrating these proven interventions into clinical settings will improve the psychosocial health of fathers, increase parental support, and help protect family functions.

Keywords: Father, newborn, neonatal intensive care unit, comprehensive methods

GİRİŞ: Yenidoğan yoğun bakım üniteleri (YYBÜ) riskli bebeklerin bakım gereksinimlerinin karşılandığı özellikli birimlerdir. (Yiğit R, 2019) Bir bebeğin yenidoğan yoğun bakım ünitesine (YDYBÜ) yatırılması hem bebek hem de aile için aşırı stresli bir durumdur ve kriz olarak yorumlanabilmektedir. Sağlıklı ya da erken doğan bebeklerin ebeveynleri ile karşılaşamadan YDYBÜ'ne yatırılan bebeklerin ebeveynlerinin artan anksiyete, depresyon ve travma belirtilerini yüksek düzeyde yaşadığını göstermektedir. (Doğru S, 2021). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatan bebeklerin babaları ile anneleri karşılaştırıldığında, babaların bebeklerinin hastalıklarından daha yüksek oranda etkilendikleri, bebeklerini daha geç kabul ettikleri ve bu konuda daha fazla desteğe ihtiyaç duydukları bilinmektedir. (Lindberg, 2008). Bebeklerin bakım koşulları ve değişen durumları hakkında gerekli bilgileri ve net cevapları vermek, babaların bebeklerinin klinik durumlarını anlamalarına ve stres düzeylerinin azalmasına yardımcı olur. (Trombini, 2008) Doğum sonu dönemde hemşireler, anne ve bebeğin ruhsal ve fiziksel refahını sağlamalı ve baba ile bebeğin iletişim kurabileceği ortamlar hazırlamalı; bebeğin verdiği mesajları anlayabilmesi için babayı desteklemelidir (Yıldırım, 2023).Bir çalışmada, babaların erken dönemde bebeklerine bağlanmada annelere göre daha fazla zorluk yaşadıkları belirtilmiştir (Koliouli F, 2024 129-141). Babaların YDY deneyimlerine odaklanan birçok makale, babaların bu travmatik deneyime karşı dışa vurulan duygusal tepkilerini en aza indirme eğiliminde olduklarını, babaların duygusal tepkisini "sessiz duygu çalışması" olarak adlandırmış ve babaların travmadan kaçınmak ve duygularını gizlemek yoluyla kendilerini koruduklarını bulmuştur. (Hugill, 2013) YYB babalarını desteklemek için geliştirilen programların çoğu, tıbbi olarak hassas bebekleri için bakım ve çocuk yetiştirme eğitimine odaklanmaktadır. (Noergaard, 2018).Shahkolahi ve ark. (2014) Çalışmasında, ünite çalışanları tarafından sürekli sözlü bilgilendirme, özellikle babalarla yapılan ziyaretler ve grup toplantıları ile soruların yanıtlanmasının ebeveynlere psikolojik destek sağlamada etkili olduğu belirtilmiştir. (Shahkolahi, 2014).Bu çalışmanın amacı, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) tedavi gören bebeklerin babalarının yaşadıkları psikolojik deneyimleri, stres ve anksiyete düzeylerini ve bu süreçte karşılaştıkları güçlükleri literatür doğrultusunda incelemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ayrıca çalışmada, babaların bebeklerinin bakım sürecine katılımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve sağlık profesyonellerinin, özellikle hemşirelerin babalara yönelik destekleyici girişimlerinin babaların uyum sürecine ve ebeveynlik rollerine katkısının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

GELİŞME

Son 10 yıl içinde Google Akademik, Web of Science, Scopus, ScienceDirect kütüphaneleri olarak dört elektronik veri tabanı taranmıştır.Veritabanları Türkçe ve İngilizce dillerde "Baba", "yenidoğan", "yenidoğan yoğun bakım ünitesi", "destekleyici yaklaşımlar" anahtar kelimeleri ile sistematik olarak taranmıştır. Tam metnine ulaşılan makaleler incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda tam metnine ulaşılabilen 9 makale araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Bebekleri yenidoğan yoğun bakım ünitesinde uzun süre kalmasının babalar üzerindeki önemli psikolojik etkisini göstermektedir. Babalar üzüntü, keder, utanç, mahcubiyet, depresyon ve kaygı yaşadıklarını bildirmektedir. (Merritt, 2022). Bu zorluklara rağmen, babalar genellikle güçlü, sağlam ve dirençli kalmaya zorlanmış hissederler; bu da duygusal baskıya ve ek psikolojik gerilime ve yıpranmaya yol açabilir. (Labrie ve ark., 2021)Araştırmalar, yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki babaların %50'den fazlasının yetersiz duygusal destek ve prematüre bebeklerinin bakımıyla ilgili temel bilgi eksikliği yaşadığını ortaya koymuştur. (Garten et al., 2013). Babalar, sağlık çalışanlarının sıklıkla prognoz hakkında konuşurken ve tıbbi kararlar alırken anneye yaklaştığını, bunun da babaların kendilerini bebeklerinin bakımında aktif bir katılımcı değil, bir gözlemci gibi hissetmelerine neden olduğunu bildirmiştir. (Merritt, 2022). Bu deneyimler babaların kendilerini çaresiz, gereksiz ve dışlanmış hissetmelerine neden oldu. (Hearn ve ark., 2020).Babaların kendilerini daha iyi hissetmesi için bir çalışma da kanguru bakımını uygulayan babaların duygularını ve deneyimlerini araştırmaktadır. Bu çalışma nitel tanımlayıcı tasarım kullanmıştır. Çalışmaya bir üniversite hastanesinin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bulunan 12 baba dahil edilmiştir. Babalar 15 gün boyunca günde iki kez bebekleriyle kanguru bakımı uygulamışlardır. Çalışmalar, kanguru bakımını uygulayan babaların mutlu olduklarını, stres seviyelerinin azaldığını, güven duygularının geliştiğini ve bebekleriyle aralarında güçlü bir bağ oluştuğunu, özgüvenlerini ve yeni doğanlara bakma becerilerini artırdığını belirlemiştir. (Günay, 2021)Byers ve arkadaşları, 114 preterm bebek ve ebeveynleriyle yaptıkları çalışmada, aile merkezli bakım uygulanan grupta yer alan preterm bebeklerin daha az ağladığını, stres düzeylerinin daha düşük olduğunu ve analjezik gereksinimlerinin daha az olduğunu bulmuşlardır (Byers J.F, 2006). O'Brien ve ark. 2015'te yaptıkları çalışmada yenidoğan ünitesindeki bebeklerin ailelerine eğitim programı hazırlamış ve aile merkezli bakım uygulamıştır. Bebeklerin beslenme hızında ve kilo alımında artış olduğunu, ailelerinin de anksiyete düzeylerinin düştüğünü tespit etmiştir. (. O'Brien K., 2015) (Çelik, 2018). Babaların bebekleri yenidoğan ünitesinde bulunduğu sürece hem anne hem de bebekten uzak kalması, babaları olumsuz etkilemektedir ve üzüntü,stres,çaresizlik,elinden bir şey gelememe,dışlanma ve bilgi eksiklikleri.Yenidoğan yoğun bakım doktorlarının ve hemşirelerin bebeklerine yaptığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

müdahaleler korku ve endişe yaratmaktadır.Yenidoğan yoğun bakımındaki cihazlardan gelen sesler stres düzeylerini artırmaktadır.

SONUÇ

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeği bulunan babalar; stres, kaygı, üzüntü, çaresizlik, dışlanmışlık ve bilgi eksikliği gibi birçok psikososyal sorun yaşamaktadır. Bebeğin sağlık durumuna ilişkin belirsizlikler, yoğun bakım ortamı ve bakım sürecine yeterince katılamamaları bu duyguların artmasına neden olmaktadır. Literatürde, babaların düzenli bilgilendirilmesinin, bakım sürecine aktif olarak katılmalarının sağlanmasının ve psikolojik destek verilmesinin kaygı düzeylerini azalttığı gösterilmektedir. Ayrıca kanguru bakımı ve aile merkezli bakım uygulamalarının baba-bebek bağlanmasını güçlendirdiği, babaların özgüvenini artırdığı ve ebeveynlik rollerine uyumlarını kolaylaştırdığı görülmektedir. Bu nedenle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde sağlık profesyonellerinin babaların gereksinimlerini göz önünde bulundurarak onları bakım sürecine dahil etmeleri ve destekleyici yaklaşımlar geliştirmeleri önerilmektedir.

Kaynakça

. O'Brien K. Bracht M., Robson K., Ye XY., Mirea L., Cruz Monterrosa L. Evaluation of the family randomized controlled trial in Canada and Australia. BMC. - 2015. - s. 210-220.

Byers J.F Lowman L.B, Francis J. experimental on individualized, developmentally supportive family-centered care. - 2006. - s. 105-115.

Çelik M. Y. Çocuk hastalarda aile merkezli bakım ve hemşirelik. Sağlık ve Toplum. - 2018. - s. 26-31.

Doğru S Topan Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine Prematüre Bebeği Yatan Ebeveynlere Verilen Yatış Eğitiminin Stres Düzeylerine Etkisi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med.. - 25 mart 2021.

Garten et al. Pilot study of experiences and needs of 111 fathers of very low birth weight infants in a neonatal intensive care unit. - 2013. - s. 65-69.

Günay U., & Coşkun Şimşek, D. Emotions and experience of fathers applying Kangaroo Care in the Eastern Anatolia region of Turkey: a qualitative study. Clinical Nursing Research, 30(6),. - 2021. - s. 840-846.

Hearn ve ark. The role of the NICU in father involvement, beliefs, and confidence: a follow-up qualitative study. - 2020. - s. 80-89.

Hugill K., Letherby, G., Reid, T., & Lavender, T. Experiences of fathers shortly after the birth of their preterm infants. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. - 2013. - s. 665-663.

Koliouli F Troupel O, Dajon M and Benard M "COVID-19 and premature birth: Parental stress, post-traumatic [Kitap]. - 2024 129-141.

Labrie ve ark. 2021 Effects of parent-provider communication during infant hospitalization in the NICU on parents: A systematic review with meta-synthesis and narrative synthesis. - 2021. - s. 1526-1552.

Lindberg B., & Öhrling, K. Adjusting to being a father to an infant born prematurely: Experiences from Swedish fathers. Scandinavian Journal of Caring Sciences. - 2008. - s. 79-85.

Merritt Maxwell ve Urbanosky The needs of NICU fathers in their own words: A qualitative descriptive study. - 2022. - s. 94-101.

Noergaard B., Ammentorp, J., Garne, E., Fenger-Gron, J., & Kofoed, P. E Fathers' stress in a neonatal intensive care unit. Advances in Neonatal Care. - 2018. - s. 413-422.

Shahkolahi Z., Abdeyazdan, Z., Mehrabi, T., & Hajiheidari, M. Supporting fathers of premature infants hospitalized in Neonatal intensive care unit (NICU). Iran Journal of Critical Care Nursing. - 2014. - s. 31-40.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Trombini E., Surcinelli, P., Piccioni, A., Alessandroni, R. ve Faldella, G. Preterm yenidoğan annelerinde stresle ilişkili çevresel faktörler. Acta Paediatrica. - 2008. - s. 894–898.

Yiğit R Üğücü G Yüksek Riskli Yenidoğan ve Bakımının Tarihsel Gelişimi: Dünya ve Türkiye. - 2019. - Cilt 3.

Yıldırım, F. 2023 Doğum sonrası babalara verilen bebek bakımı eğitiminin baba bebek bağlanması, annenin doğum sonu depresyon ve yaşam kalitesine etkisi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ADÖLESAN GEBE İLE İLGİLİ YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOGRAFİK BİR ANALİZİ

BEYZA KARAKUŞ

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID NO: 0009-0007-1954-8702

Dr. Öğr. Üyesi EMİNE KURT CAN

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-4519-3286

Doç. Dr. VEYSEL CAN

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5982-183X

ÖZET

Amaç: Bu araştırma adölesan gebelere yönelik yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizini gerçekleştirmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma, nitel araştırma metodolojisine uygun olarak yapılmış olup veriler içerik analizi tekniği ile Mayıs 2026 tarihinde toplanmıştır. Araştırmadaki veriler Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi internet sitesine kayıtlı tezlerden elde edilmiştir. Ulusal Tez Merkezi internet sayfasının "gelişmiş tarama" menüsüne "adölesan gebe" , "adölesan anne" ,"hemşirelik" anahtar kelimeleri yazılarak tüm alanlardaki tezler taranmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak içerisinde "adölesan gebe" ve "hemşirelik" kelimesi geçen 104 tezin bulunduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada 9 adet çalışmada konu başlığı ve içeriği kaynaklı hata tespit edilmesi sonucu çalışmaya 95 tez ile devam edilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak oluşturulan bir anket formu ile içerik analizi tekniğine uygun olacak bir biçimde analiz edilmiştir. İçerik analizi ile elde edilen veriler tanımlayıcı düzeyde frekans ve yüzdeleri ifade eden tablolara dönüştürülmüştür.

Bulgular: Araştırmada anahtar kelimeler kullanılarak tespit edilen 95 tezin 36 farklı üniversitede ve 1 tane tezin de sağlık bakanlığında yazıldığı belirlendi. Adölesan gebe ile ilgili ilk tezin 1995 yılında Hacettepe Üniversitesi'nde yüksek lisans tezi olarak yapıldığı tespit edildi. Araştırmaya dahil edilen disiplinler arasında tezlerin %20,05'unun Hemşirelik Anabilim Dalı ve Ebelik Anabilim Dalı'nda 20'şer tane , yıl bazında en çok 2023 yılında (%13,68) yapıldığı, 55'inin (%50,70) yüksek lisans tezi olduğu, 17 tez (%17,89) ile en fazla Sağlık Bilimleri Üniversitesi'nde yazıldığı belirlendi. Son 5 yılda (2022-2026) yazılan tezlerin sayısı, toplam tezlerin %37,89'unu oluşturduğu tespit edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç: Elde edilen bulgular, adölesan gebelik konusuna yönelik akademik ilginin son yıllarda arttığını göstermektedir. Ancak tezlerin belirli üniversite ve disiplinlerde yoğunlaşması, konunun farklı alanlarda ve kurumlarda daha kapsamlı ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle hemşirelik, halk sağlığı ve kadın sağlığı alanlarında disiplinlerarası çalışmaların artırılması, adölesan gebelere yönelik bakım ve danışmanlık hizmetlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca gelecekte yapılacak araştırmalarda bölgesel farklılıkların, psikososyal boyutların ve koruyucu sağlık hizmetlerinin daha fazla incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Adölesan gebe, hemşirelik, bibliyometrik analiz, lisansüstü tez.

A BIBLIOGRAPHICAL ANALYSIS OF GRADUATE THESES ON ADOLESCENT PREGNANCY

ABSTRACT

Objective: This research was conducted to perform a bibliometric analysis of postgraduate theses on adolescent pregnancy.

Method: This research was conducted using qualitative research methodology, and data were collected in May 2026 using content analysis techniques. The data for this research were obtained from theses registered on the website of the National Thesis Center of the Higher Education Institution. Theses in all fields were searched by entering the keywords “adolescent pregnancy”, “adolescent mother”, and “nursing” into the “advanced search” menu of the National Thesis Center website. In line with the research objective, it was determined that there were 104 theses containing the words “adolescent pregnancy” and “nursing”. Due to the identification of errors in the subject headings and content in 9 studies, the research continued with 95 theses. The data were analyzed using a questionnaire form created by the researcher based on the literature, in a manner suitable for content analysis techniques. The data obtained through content analysis were converted into tables expressing frequencies and percentages at the descriptive level.

Findings: The study identified 95 theses using keywords, written at 36 different universities, with one thesis written at the Ministry of Health. The first thesis on adolescent pregnancy was found to have been a master's thesis at Hacettepe University in 1995. Among the disciplines included in the study, 20.05% of the theses were in the Nursing Department and 20 each in the Midwifery Department. The highest number of theses were written in 2023 (13.68%), 55 (50.70%) were master's theses, and the highest number (17 theses, 17.89%) were written at the Health Sciences University. The number of theses written in the last 5 years (2022-2026) constituted 37.89% of the total theses.

Conclusion: The findings indicate that academic interest in adolescent pregnancy has increased in recent years. However, the concentration of theses in specific universities and disciplines suggests that the topic needs to be addressed more comprehensively in different fields and institutions. Increasing interdisciplinary studies, particularly in nursing, public health, and women's health, could contribute to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

the improvement of care and counseling services for adolescent pregnant women. Furthermore, it is recommended that future research further examine regional differences, psychosocial dimensions, and preventive health services.

Keywords: Adolescent pregnancy, nursing, bibliometric analysis, postgraduate thesis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YENİDOĞAN KANGURU BAKIMI

Beyza KARAKUŞ

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID NO: 0009-0007-1954-8702

Dr. Öğr. Üyesi EMİNE KURT CAN

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-4519-3286

Doç. Dr. Veysel CAN

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5982-183X

NEWBORN KANGAROO CARE

ABSTRACT

Objective: This study aims to explain the benefits, types, and proper methods of kangaroo care, as well as the responsibilities of the nurse in this context.

Method: This study employed a literature review. Studies were identified through searches in academic databases such as PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. The searches utilized keywords such as "kangaroo mother care," "pediatric nursing," "neonatal," and "nursing" to gather comprehensive data on kangaroo care and the responsibilities of nurses. The studies were further detailed by examining the different types of kangaroo care. The findings of the reviewed studies were combined to provide a general overview of nursing approaches to kangaroo care.

Conclusion: The literature review revealed that kangaroo care has many benefits, including reducing infant mortality rates, increasing the desire for exclusive breastfeeding, and strengthening the mother-infant bond. The importance of nurse responsibilities in hospital-based kangaroo care was examined. It is recommended that nurses encourage mothers of hospitalized newborns to participate in kangaroo care, and that they assess the mother psychologically and physically and provide necessary interventions.

Keywords: Kangaroo mother care, nursing, pediatric nursing, newborn

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada kanguru bakımının yararları, çeşitleri, hangi şekilde yapılması gerektiği ve hemşirenin rol ve sorumlulukları ele alınmıştır.

Yöntem: Bu çalışmada literatür taraması benimsenmiştir. PubMed, ScienceDirect ve Google Scholar gibi akademik veri tabanlarında yapılan aramalarla ilgili çalışmalar belirlenmiştir. Yapılan taramalarda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"kanguru bakımı", "emzirme", "yenidoğan", "hemşirelik" anahtar kelimelerinden yararlanılarak kanguru bakımı ve hemşirenin rol ve sorumlulukları konusunda kapsamlı veri toplanmıştır. İncelenen çalışmaların bulguları bir araya getirilerek kanguru bakımı ve hemşirelik yaklaşımları genel olarak incelenmiştir.

Sonuç: Literatür taraması yapılarak elde edilen verilerde kanguru bakımının bebek ölüm oranlarını azalttığı, anne sütü miktarını, sadece anne sütü ile beslenme oranları ve emzirme başarısını arttırdığı saptanmıştır. Anne-bebek bağını güçlendirdiği ve anne ruh sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Hemşirelerin hastanede yatan yenidoğan annesini kanguru bakımına teşvik etmesi, anneyi psikolojik açıdan değerlendirerek uygun danışmanlık ve eğitim müdahalelerini yapması kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Kanguru bakımı, anne sütü, yenidoğan, emzirme, hemşirelik

1. Kanguru Bakımı

Kanguru Bakımı, stabil prematüre veya zamanında doğmuş bebeklere uygulanan bir işlemdir; bu işlemde çıplak bebek, sadece bez giymiş halde, ebeveynin göğüsleri arasına yüzüstü ve dik olarak yerleştirilir (ebeveyn ise önü açık bir gömlek veya hastane tarafından sağlanan bir gömlek giyer), böylece ten tene temas sağlanır. (Ustabaş Yıldız & Balcı, 2023).

Bebeğin rahimdeki sıcak, karanlık, güvenli ve tanıdık ortamdan ayrılıp gürültülü, soğuk. ve yabancı bir ortama girmesi, doğum sonrasındaki adaptasyonu negatif yönde etkiler ve travmaya sebep olabilir. Güvenli bir ortam oluşturmak için anne ve bebeğin doğum olduktan sonra olabildiğince en kısa sürede yeniden bir araya getirilmesi çok önemlidir. Anne ve bebek arasında ten tene temas, bebeğin kendini güvende hissetmesine, vücut ısısının korunmasına ve travmadan kaynaklanan stres seviyelerinin azalmasına yardımcı olur. Bu sebeple, kanguru bakımı bebeklerin gelecek zamandaki sağlık davranışlarını pozitif yönde etkiler (Dikeç ve ark., 2020; Bilgiç & Karaahmet, 2022).



Resim.1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Kanguru Bakımının Yararları

Kanguru bakımı tüm yenidoğanlara uygulanabilir, ancak özellikle prematüre bebeklerde önemlidir ve önceliklidir. Kanguru bakımının ölüm ve hastalık oranlarını azalttığı, sadece anne sütüyle beslenmeyi teşvik ettiği, uyku süresini ve uyku-uyanıklık zamanlarını pozitif yönde etkilediği, hayati belirtilerin sabit kalmasına yardımcı olduğu, hastanede kalış süresini kısalttığı, hipotermiyi önlediği, hastane enfeksiyon oranlarını düşürdüğü, yenidoğan sepsisi riskini azalttığı, kilo alımını artırdığı ve anne-bebek bağını güçlendirdiği gösterilmiştir (Boundy ve ark., 2016; Akkoyun & Taş Arslan, 2022).

2.1. Kanguru bakımının anne sütü ve emzirme üzerine etkisi

Çin'de 627 anne ve bebeğin katılımıyla yapılan bir çalışmada, aralıklı kanguru bakımının, geç prematüre bebeklerde hem taburculuk anında hem de taburculuktan 42 gün sonra, yalnızca anne sütüyle beslenme ve emzirme oranını iki katına çıkardığı bildirilmiştir (Zhang ve ark., 2020). Başka bir çalışmada, indirekt hiperbilirubinemisi olan bebeklere uygulanan kanguru bakımının emme ve emzirme başarısını artırdığı ayrıca, bebeğin aldığı fototerapi süresini azalttığı bildirilmiştir (Yılmaz, 2020).



Resim. 2

3. Kanguru Bakımı Çeşitleri

Kanguru bakımı, başlama süresine ve zamanına bağlı olarak iki şekilde değerlendirilebilir. Başlama zamanına göre değerlendirildiğinde, başlangıçta dört genel kategoriye ayrılıyordu: geç, orta dönem, erken ve çok erken; 1993 yılında uzmanlar doğum kanguru bakımını da ekleyerek toplam kategori sayısını beşe çıkardı (Güler ve ark., 2019).

3.1. Geç kanguru bakımı; Genellikle bebeğin yoğun bakım süreci bittikten sonra başlar (Güler ve ark., 2019).

3.2. Orta kanguru bakımı; Genellikle bebek hala ventilatöre bağlı iken, stabil veya stabil değilken doğum sonrası yedi gün içerisinde başlar (Anderson ve ark., 2012).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3**.3. Erken kanguru bakımı;** Sıcak bir kuvözde oksijen ve gerektiğinde intravenöz beslenme ile stabilize edilebilen bebekler için doğumdan sonraki bakım, doğumdan sonraki 1. ile 24. saatler arasında başlar. Bebek çıplak (başlıklı veya başlıksız ve bezli) olarak annenin çıplak göğsüne, göğüslerinin arasına yüzüstü yerleştirilir. Hem bebek hem de anne için en önemli durum, karın karına, ten tene temas yoluyla bebeğin sıcaklığı ile kuruluğunu korumaktır (Anderson ve ark., 2012)

3.4. Çok erken kanguru bakımı; Doğum odasındayken genel olarak doğum sonunda 30.-40. dakika arasında başlar. Bebek çıplak haldeyken, bir başlıkla ya da başlıksız olarak annenin çıplak göğsüne yüzüstü olacak şekilde yerleştirilir (Anderson ve ark., 2012)

3.5. Doğum kanguru bakımı; Doğumdan sonraki ilk dakikadan itibaren bebek, yüzüstü, ten tene temas edecek şekilde annenin karnına veya göğsüne yerleştirilir. Isı kaybına engel olmak için bebeğin başına ıslak olmayan bir şapka takılır (ıslanırsa değiştirilir) ve bebeğin sırtı sıcak, ıslak olmayan bir battaniye ile örtülür. İlk emzirme, bebek annenin göğsünde veya karnında iken yapılabilir. Genel olarak, kilo bakımı ve K vitamininin uygulanması gibi diğer tüm müdahaleler, doğumdan sonraki ilk saatin sonlarına kadar ertelenbilir (Anderson ve ark., 2012).

İkiz bebeklerdeyse kanguru bakımı uygulaması farklılık gösterebilir. İkiz bebeklerde bu bakım ayrık, ardışık ve paylaşılmış olmak üzere üç farklı şekilde uygulanabilir (Thukral ve ark., 2008).

3.5.1. Ayrık kanguru bakımı: İkiz bebeklerin her birine aynı anda farklı ebeveynler tarafından uygulanan ten tene temas yöntemidir. Bu uygulamada anne bir bebeğe kanguru bakımı sağlarken, baba da diğer bebeğe aynı süreçte kanguru bakımı uygular (Thukral ve ark., 2008).

3.5.2. Ardışık kanguru bakımı: Aynı ebeveynin bebeklere sırayla kanguru bakımı uygulaması şeklinde gerçekleştirilen bir bakım yöntemidir (Thukral ve ark., 2008).

3.5.3. Paylaşılmış kanguru bakımı: Tek bir ebeveynin iki bebeğe aynı anda kanguru bakımı uygulamasını ifade eder (Thukral ve ark., 2008).

Kanguru bakımının temel bileşenlerinden biri olan ten tene temas, anne sütü üretimi ve salınımını uyararak emzirme sürecini desteklemektedir. Yapılan çalışmalar, anne tarafından uygulanan kanguru bakımının yenidoğanların emzirme başarısını artırdığını ve emzirmenin sürdürülmesine olumlu katkı sağladığını göstermektedir (Karimi ve ark., 2020; El-Farrash ve ark., 2020). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2021 tarihli bir raporu, ten tene temas ve sadece anne sütüyle beslenmeyi içeren kanguru bakımının, prematüre veya düşük doğum ağırlıklı bebeklerin hayatta kalma şansını önemli ölçüde artırdığını vurgulanmaktadır. Raporda, bebeğin durumu stabil hale gelene kadar başlanmaması yönündeki mevcut öneriye kıyasla, doğumdan hemen sonra kanguru bakımına başlanmasının yılda 150.000'den fazla hayat kurtarma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir (WHO, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SONUÇ

Sonuç olarak kanguru bakımının yenidoğan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurulduğunda, hemşirelerin bu uygulamayı rutin bakımın önemli bir parçası haline getirmeleri gerekir. Hemşireler, kanguru bakımına ilişkin bilgi ve uygulama becerilerini geliştirerek anne ve babalara etkili eğitim ve danışmanlık verebilir. Özellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler, aile merkezli bakım yaklaşımını destekleyerek ebeveynlerin bakım sürecine aktif katılımını artırabilir. Ayrıca kanguru bakımının doğumdan hemen sonra başlatılması konusunda farkındalık oluşturulması ve uygulamanın sürekliliğinin sağlanması önemlidir. Bu doğrultuda hemşirelerin kanguru bakımını destekleyici bir yaklaşım benimsemesi, yenidoğanların fiziksel ve psikososyal gelişimine olumlu katkılar sağlayabilir. Bunun yanında hemşireler, kanguru bakımının anne sütü ile beslenmeyi destekleyici etkileri konusunda aileleri bilinçlendirebilir. Hastane ortamında uygun fiziksel koşulların sağlanması ve bakım protokollerine kanguru bakımının dahil edilmesi uygulamanın yaygınlaşmasına katkı sağlayabilir. Hizmet içi eğitim programları düzenlenerek hemşirelerin kanguru bakımına yönelik farkındalık ve yeterlilik düzeyleri artırılabilir. Ayrıca multidisipliner ekip iş birliği ile kanguru bakımının etkin uygulanması desteklenebilir. Tüm bu yaklaşımlar doğrultusunda kanguru bakımının yaygınlaştırılması, yenidoğan bakım kalitesinin artırılmasına ve bebek sağlığının olumlu yönde desteklenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Akkoyun, S., & Taş Arslan, F. (2022). Kanguru Bakımı Sırasında Müzik Uygulamasının Prematüre Bebeklerin Davranış Durumu Ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi: Bir Sistematik Derleme Ve Meta-Analiz Protokolü. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(4), 1579-1586. Https://Doi.Org/10.37989/Gumussagbil.1138319

Bilgiç, F. Ş., & Yıldız Karaahmet, A. (2022). Kanguru Bakımına Yönelik Görüş, İnanış Ve Tutum: Ebe Ve Hemşire Perspektifi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6(3), 431-444. Https://Doi.Org/10.46237/Amusbfd.1084551

Boundy, E.O, Dastjerdi, R, Spiegelman, D, Fawzi, W.W, Missmer, S.A, Lieberman, E, Kajeepeta, S, Wall, S. And Chan, G.J. (2016). "Kangaroo Mother Care And Neonatal Outcomes: A Meta-Analysis". Pediatrics, 137 (1), 20152238.

DSÖ. (2003). "Kangaroo Mother Care A Practical Guide 2003". Erişim Adresi: Https://Www.Who.Int/Publications/I/Item/9241590351.

Ebru GÜLER,Nuran AYDIN ATEŞ,Gözde KÜĞCÜMEN. (2019). Kanguru Bakımının Düşük Doğum Ağırlıklı Ve Prematüre Yenidoğana Etkileri (Vol. 4, Pp. 1–5). Vol. 4, Pp. 1–5. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.

El-Farrash, R. A., Shinkar, D. M., Ragab, D. A., Salem, R. M., Saad, W. E., Farag, A. S., Salama, D. H., & Sakr, M. F. (2020). Longer Duration Of Kangaroo Care İmproves Neurobehavioral Performance And Feeding İn Preterm İnfants: A Randomized Controlled Trial. Pediatric Research, 87(4), 683-688. Https://Doi.Org/10.1038/S41390-019 0558-6 .

Karimi, F. Z., Miri, H. H., Khadivzadeh, T., & Maleki Saghooni, N. (2020). The Effect Of Mother-İnfant Skin-To Skin Contact İmmediately After Birth On Exclusive Breastfeeding: A Systematic Review And Meta-Analysis. Journal Of The Turkish German Gynecological Association, 21(1), 46-56. Https://Doi.Org/10.4274/Jtgga.Galenos.2019.2018.0138.

Kucukoglu, S., Kurt, F. Y., Ozdemir, A. A., & Ozcan, Z. (2021). The Effect Of Kangaroo Care On Breastfeeding And Development In Preterm Neonates. Journal Of Pediatric Nursing,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. (2012a): Early Skin To Skin Contact For Mothers And Their Healthy Newborn Infants. Cochrane Database Systematic Reviews. 6 (5). CD003519.

Soğum, D., & Dikeç, G. (2020). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Uygulanan Kanguru Bakımının Annelerin Stres Düzeylerine Etkisi. Sağlık Ve Toplum, 30(2),114-22.

Thukral A, Chawla D, Agarwal R, Deorari AK, Vinod KP. (2008): Kangaroo Mother Care-An Alternative To Conventional Care. Indian J Pediatr. 75 (5). 497-503.

Ulaş, S. C., & Durgun, S. K. (2025). Gebelerin Kanguru Bakımı İle İlgili Bilgi Ve Görüşlerinin İncelenmesi. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(2), 305-311.

World Health Organisation (WHO). (2021). Immediate Kangaroo Mother Care For Preterm And Low Birthweight Babies Requires Dedicated Mother-Newborn Intensive Care Units.

Yılmaz, A. (2020). İndirekt Hiperbilirubinemili Bebeklere Uygulanan Kanguru Bakımının Anne Sütü İle Beslenme Ve Fototerapi Süresi Üzerine Etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Ankara.

Zhang, B., Duan, Z., Zhao, Y., Williams, S., Wall, S., Huang, L., ... & Zhao, G. (2020). Intermittent Kangaroo Mother Care And The Practice Of Breastfeeding Late Preterm Infants: Results From Four Hospitals In Different Provinces Of China. International Breastfeeding Journal, 15(1), 1 9. Https://Doi.Org/10.1186/S13006-020-00309-5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NEWBORN KANGAROO CARE

ABSTRACT

Objective: This study examines the benefits, types, and appropriate methods of kangaroo care, as well as the roles and responsibilities of nurses.

Method: This study employed a literature review. Studies related to the topic were identified through searches in academic databases such as PubMed, ScienceDirect, and Google Scholar. The searches utilized keywords such as “kangaroo care,” “breastfeeding,” “newborn,” and “nursing” to gather comprehensive data on kangaroo care and the roles and responsibilities of nurses. The findings of the reviewed studies were combined to examine kangaroo care and nursing approaches in general.

Results: The data obtained from the literature review revealed that kangaroo care reduces infant mortality rates, increases breast milk production, exclusive breastfeeding rates, and breastfeeding success. It was also found to strengthen the mother-infant bond and have positive effects on maternal mental health. It is critically important for nurses to encourage hospitalized mothers of newborns to engage in kangaroo care, to assess the mother psychologically, and to provide appropriate counseling and educational interventions.

Keywords: Kangaroo care, breast milk, newborn, breastfeeding, nursing

1. Kangaroo Care

Kangaroo care is a procedure applied to stable premature or full-term babies; in this procedure, the naked baby, wearing only a diaper, is placed face down and upright between the parent's breasts (the parent wears an open shirt or a shirt provided by the hospital), thus ensuring skin-to-skin contact (Ustabaş Yıldız & Balcı, 2023).

The baby's departure from the warm, dark, safe, and familiar environment of the womb and entry into a noisy, cold, and unfamiliar environment negatively affects post-natal adaptation and can cause trauma. To create a safe environment, it is very important to reunite the mother and baby as soon as possible after birth. Skin-to-skin contact between mother and baby helps the baby feel safe, maintain body temperature, and reduce stress levels resulting from trauma. For this reason, kangaroo care positively influences the future health behaviors of babies (Dikeç et al., 2020; Bilgiç & Karaahmet, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8



Image 1

2. Benefits of Kangaroo Care

Kangaroo care can be applied to all newborns, but it is especially important and prioritized in premature babies. Kangaroo care has been shown to reduce mortality and morbidity rates, encourage exclusive breastfeeding, positively affect sleep duration and sleep-wake cycles, help maintain vital signs, shorten hospital stays, prevent hypothermia, reduce hospital infection rates, reduce the risk of neonatal sepsis, increase weight gain, and strengthen the mother-baby bond (Boundy et al., 2016; Akkoyun & Taş Arslan, 2022).

2.1. The Effect of Kangaroo Care on Breast Milk and Breastfeeding

In a study conducted in China with the participation of 627 mothers and babies, it was reported that intermittent kangaroo care doubled the rate of exclusive breastfeeding and lactation in late premature infants, both at the time of discharge and 42 days after discharge (Zhang et al., 2020). In another study, it was reported that kangaroo care applied to infants with indirect hyperbilirubinemia increased sucking and lactation success and also reduced the duration of phototherapy received by the infant (Yılmaz, 2020).



Image 2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3. Types of Kangaroo Care

Kangaroo care can be evaluated in two ways depending on the time and duration of its initiation. When evaluated according to the time of initiation, it was initially divided into four general categories: late, mid-term, early, and very early; in 1993, experts added birth kangaroo care, increasing the total number of categories to five (Güler et al., 2019).

3.1. Late kangaroo care; It usually begins after the baby's intensive care process is complete (Güler et al., 2019).

3.2. Mid-term kangaroo care; It usually begins within seven days postpartum, while the baby is still connected to a ventilator, whether stable or unstable (Anderson et al., 2012).

3.3. Early kangaroo care; Postnatal care for babies who can be stabilized with oxygen and intravenous feeding if necessary in a warm incubator begins between 1 and 24 hours after birth. The baby is placed face down on the mother's bare chest, between her breasts, naked (with or without a hood and diaper). The most important thing for both the baby and the mother is to maintain the baby's warmth and dryness through belly-to-belly, skin-to-skin contact (Anderson et al., 2012).

3.4. Very early kangaroo care; It generally begins between 30-40 minutes after birth while in the delivery room. 3.5. Kangaroo Care at Birth; From the first minute after birth, the baby is placed face down on the mother's bare chest, with or without a hood (Anderson et al., 2012).

3.5. Kangaroo Care at Birth; From the first minute after birth, the baby is placed face down on the mother's abdomen or chest, skin to skin contact. To prevent heat loss, a non-wet hat is placed on the baby's head (changed if it gets wet) and the baby's back is covered with a warm, non-wet blanket. The first breastfeeding can be done while the baby is on the mother's chest or abdomen. In general, all other interventions, such as weight management and vitamin K administration, can be delayed until the end of the first hour after birth (Anderson et al., 2012).

In the case of twins, the kangaroo care practice may differ. In twins, this care can be applied in three different ways: separate, sequential, and shared (Thukral et al., 2008).

3.5.1. Separate kangaroo care: This is a skin-to-skin contact method applied to each twin baby simultaneously by different parents. In this practice, the mother provides kangaroo care to one baby while the father provides kangaroo care to the other baby in the same process (Thukral et al., 2008).

3.5.2. Sequential kangaroo care: This is a care method performed by the same parent applying kangaroo care to the babies in turn (Thukral et al., 2008).

3.5.3. Shared kangaroo care: This refers to a single parent applying kangaroo care to both babies simultaneously (Thukral et al., 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Skin-to-skin contact, a fundamental component of kangaroo care, stimulates breast milk production and release, supporting the breastfeeding process. Studies show that kangaroo care applied by the mother increases breastfeeding success in newborns and positively contributes to the continuation of breastfeeding (Karimi et al., 2020; El-Farrash et al., 2020). A 2021 report by the World Health Organization highlights that kangaroo care, which includes skin-to-skin contact and exclusive breastfeeding, significantly increases the survival chances of premature or low birth weight infants. The report states that initiating kangaroo care immediately after birth, compared to the current recommendation to delay it until the infant's condition stabilizes, has the potential to save more than 150,000 lives annually (WHO, 2021).

CONCLUSION

In conclusion, considering the positive effects of kangaroo care on newborn health, nurses should make this practice an important part of routine care. Nurses can provide effective education and counseling to parents by improving their knowledge and application skills regarding kangaroo care. Nurses working in neonatal intensive care units, in particular, can increase the active participation of parents in the care process by supporting a family-centered care approach. In addition, it is important to raise awareness about starting kangaroo care immediately after birth and to ensure the continuity of its application. In this regard, nurses adopting a supportive approach to kangaroo care can make positive contributions to the physical and psychosocial development of newborns. In addition, nurses can raise awareness among families about the effects of kangaroo care in supporting breastfeeding. Providing appropriate physical conditions in the hospital environment and including kangaroo care in care protocols can contribute to the widespread adoption of the practice. In-service training programs can be organized to increase the awareness and competency levels of nurses regarding kangaroo care. In addition, the effective application of kangaroo care can be supported through multidisciplinary team collaboration. In line with all these approaches, it is believed that promoting kangaroo care will contribute to improving the quality of newborn care and positively supporting infant health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

VEGAN VE VEJETERYAN DİYETLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Öğr. Gör. Serkan BENTLİ[1]

[1]Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Malatya, TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0002-4029-7289

Hatice IŞIK[1]

[1]Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Malatya, TÜRKİYE
ORCID ID: 0009-0000-4634-4528

ÖZET

Vegan ve vejetaryen diyetler, sağlık yararları, çevresel sürdürülebilirlik ve etik nedenlerle son yıllarda giderek daha fazla tercih edilen beslenme modelleri haline gelmiştir. Bu çalışma, vegan ve vejetaryen diyetlerin sağlık üzerindeki etkilerini güncel bilimsel veriler doğrultusunda değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın metodolojik temeli, 2020-2025 yılları arasında yayımlanan sistematik derlemeler, meta-analizler ve klinik araştırmaların incelenmesine dayanmaktadır. Literatür taramasında bitki temelli beslenmenin kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, obezite, kanser ve besin ögesi yeterliliği üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, vegan ve vejetaryen diyetlerin yüksek lif, vitamin, mineral, antioksidan ve fitokimyasal içeriğe sahip olduğunu göstermektedir. Bu beslenme modellerinin vücut ağırlığı kontrolünü desteklediği, LDL kolesterol düzeylerini düşürdüğü, glisemik kontrolü iyileştirdiği ve kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı bildirilmektedir. Ayrıca bazı kanser türleri ve tip 2 diyabet riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, B12 vitamini, D vitamini, demir, çinko, iyot, kalsiyum ve omega-3 yağ asitleri açısından yetersizlik riski bulunabilmektedir. Bu nedenle diyetin dikkatli planlanması ve gerekli durumlarda takviye kullanımı önem taşımaktadır. Sonuç olarak, uygun şekilde planlanan vegan ve vejetaryen diyetler kronik hastalıkların önlenmesine katkı sağlayabilen ve genel sağlık durumunu destekleyen etkili beslenme yaklaşımlarıdır.

Anahtar Kelimeler; Vegan diyet, vejetaryen diyet, bitki temelli beslenme, kronik hastalıklar, besin ögesi yeterliliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE HEALTH EFFECTS OF VEGAN AND VEGETARIAN DIETS

ABSTRACT

Vegan and vegetarian diets have become increasingly popular in recent years due to their potential health benefits, environmental sustainability, and ethical considerations. This study aims to evaluate the effects of vegan and vegetarian diets on health outcomes based on current scientific evidence. The methodological basis of this study relies on the review of systematic reviews, meta-analyses, and clinical studies published between 2020 and 2025. The literature review examined the effects of plant-based dietary patterns on cardiovascular diseases, type 2 diabetes, obesity, cancer, and nutrient adequacy. The findings indicate that vegan and vegetarian diets are rich in dietary fiber, vitamins, minerals, antioxidants, and phytochemicals. These dietary patterns have been reported to support body weight management, reduce low-density lipoprotein (LDL) cholesterol levels, improve glycemic control, and decrease the risk of cardiovascular diseases. In addition, they have been associated with a lower risk of type 2 diabetes and certain types of cancer. However, there is a potential risk of deficiencies in vitamin B12, vitamin D, iron, zinc, iodine, calcium, and omega-3 fatty acids. Therefore, careful dietary planning and appropriate supplementation, when necessary, are essential. In conclusion, well-planned vegan and vegetarian diets are effective nutritional approaches that may contribute to the prevention of chronic diseases and support overall health.

Keywords: Vegan diet, vegetarian diet, plant-based nutrition, chronic diseases, nutrient adequacy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FERTİLİTE KORUMA VE GENETİK YAKLAŞIMLAR

Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra BOZKURT1

Tarsus Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye.
1ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-3732-9811

2Doç.Dr. Özlem KOÇ

Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Mersin, Türkiye.
2ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6751-1206

Özet

Amaç: Fertilite koruma, onkofertilite, preimplantasyon genetik testler (PGT), donasyon ve üçüncü taraf üreme yaklaşımlarının güncel uygulamalarını, kullanım alanlarını, etik ve yasal boyutlarını incelemek ve modern üreme tıbbındaki önemini değerlendirmektir. Özellikle kanser tedavileri sonrasında bireylerin doğurganlık potansiyelinin korunmasına yönelik yaklaşımlar, genetik hastalıkların önlenmesinde kullanılan PGT yöntemleri ve yardımcı üreme tekniklerinde karşılaşılan etik sorunların kapsamlı biçimde ele alınması amaçlanmıştır. Ayrıca Türkiye'deki mevcut yasal düzenlemeler doğrultusunda donasyon ve taşıyıcı annelik gibi uygulamaların değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma literatür derlemesi niteliğinde hazırlanmıştır. Fertilite koruma, onkofertilite, preimplantasyon genetik testler, donasyon ve üçüncü taraf üreme yaklaşımlarına ilişkin güncel ulusal ve uluslararası literatür incelenmiştir. Konuyla ilgili bilimsel makaleler, rehberler ve yardımcı üreme tekniklerine yönelik kaynaklar değerlendirilmiştir. İncelemede; embriyo, oosit, sperm ve üreme dokularının kriyoprezervasyon yöntemleri, PGT uygulamalarında kullanılan biyopsi ve genetik analiz teknikleri, donasyon türleri ile etik ve hukuki sorunlar ele alınmıştır. Ayrıca Türkiye'de yürürlükte olan yardımcı üreme teknikleri yönetmelikleri doğrultusunda mevcut uygulamalar değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kanser tedavilerindeki gelişmeler ve sağ kalım oranlarının artması, bireylerin gelecekte çocuk sahibi olabilme haklarının korunmasını önemli hale getirmiştir. Fertilite koruma yöntemleri arasında embriyo ve oosit kriyoprezervasyonu günümüzde standart ve güvenilir uygulamalar olarak kabul edilmektedir. Over dokusu kriyoprezervasyonu ve testiküler doku kriyoprezervasyonu ise özellikle çocuk hastalarda ve acil tedavi başlanması gereken durumlarda önemli alternatifler sunmaktadır. Bunun yanında over transpozisyonu ve gonadal baskılama yöntemleri de doğurganlığın korunmasında destekleyici uygulamalar arasında yer almaktadır. Preimplantasyon genetik testler sayesinde embriyolar transfer öncesinde genetik açıdan değerlendirilebilmekte ve sağlıklı embriyolar seçilebilmektedir. PGT-A yöntemi anöploidi taramasında, PGT-M tek gen hastalıklarının önlenmesinde, PGT-SR ise kromozomal yapısal bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Günümüzde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

trofoektoderm biyopsisi ve yeni nesil dizileme (NGS) teknolojileri en yaygın kullanılan yöntemlerdir. Bu uygulamalar düşük riskini azaltmakta ve gebelik başarı oranlarını artırmaktadır. Donasyon ve taşıyıcı annelik gibi üçüncü taraf üreme yaklaşımları infertil bireyler için alternatif çözümler sunmasına rağmen; soybağı, anonimlik, çocuk hakları ve etik sorunlar nedeniyle tartışmalıdır. Türkiye'de yalnızca evli çiftlerin kendi üreme hücreleriyle yapılan yardımcı üreme tekniklerine izin verilmekte, donasyon ve taşıyıcı annelik uygulamaları yasak kapsamında değerlendirilmektedir.

Sonuç: Fertilite koruma, onkofertilite ve preimplantasyon genetik testler modern üreme tıbbının hızla gelişen alanları arasında yer almakta ve bireylerin üreme haklarının korunmasına önemli katkı sağlamaktadır. Özellikle gonadotoksik tedavi gören hastalarda fertilite koruma yöntemleri, gelecekte ebeveyn olabilme umudu sunarak yaşam kalitesini artırmaktadır. PGT uygulamaları genetik hastalıkların önlenmesi ve sağlıklı embriyo seçimi açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte donasyon, taşıyıcı annelik ve diğer üçüncü taraf üreme uygulamaları etik, sosyal ve hukuki tartışmaları beraberinde getirmektedir. Bu nedenle tüm uygulamaların multidisipliner ekip yaklaşımıyla, etik ilkeler ve mevcut yasal düzenlemeler doğrultusunda yürütülmesi gerekmektedir. Gelecekte kök hücre teknolojileri, yapay gametler ve gen düzenleme yöntemlerindeki gelişmelerin bu alanda yeni tedavi seçenekleri sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fertilizasyon, donasyon, preimplantasyon, onkofertilite

FERTİLİTY PRESERVATİON AND GENETİC APPROACHES

Abstract

Aım: Examine the current applications, indications, ethical, and legal aspects of fertility preservation, oncofertility, preimplantation genetic testing (PGT), donation, and third-party reproduction approaches, and to evaluate their importance in modern reproductive medicine. In particular, the review focuses on approaches used to preserve fertility after cancer treatments, PGT methods utilized to prevent genetic diseases, and the ethical issues encountered in assisted reproductive technologies. In addition, current legal regulations regarding donation and surrogacy practices in Türkiye are discussed.

Materıals and Methods: This study was prepared as a literature review. Current national and international literature related to fertility preservation, oncofertility, preimplantation genetic testing, donation, and third-party reproduction approaches was examined. Scientific articles, guidelines, and resources concerning assisted reproductive technologies were evaluated. The review included cryopreservation methods for embryos, oocytes, sperm, and reproductive tissues; biopsy and genetic analysis techniques used in PGT applications; types of donation; and ethical and legal issues. Furthermore, current practices were assessed in accordance with the regulations governing assisted reproductive technologies in Türkiye.

Results: Advances in cancer treatments and increasing survival rates have highlighted the importance of preserving individuals' future reproductive potential. Among fertility preservation methods, embryo

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and oocyte cryopreservation are currently accepted as standard and reliable practices. Ovarian tissue cryopreservation and testicular tissue cryopreservation provide important alternatives, particularly for pediatric patients and cases requiring urgent treatment initiation. In addition, ovarian transposition and gonadal suppression methods are considered supportive approaches for fertility preservation.Through preimplantation genetic testing, embryos can be genetically evaluated before transfer, allowing the selection of healthy embryos. PGT-A is used for aneuploidy screening, PGT-M for the prevention of monogenic diseases, and PGT-SR for the assessment of structural chromosomal abnormalities. Today, trophectoderm biopsy and next-generation sequencing (NGS) technologies are among the most widely used methods. These applications reduce miscarriage risk and improve pregnancy success rates.Third-party reproduction approaches such as donation and surrogacy provide alternative solutions for infertile individuals; however, they remain controversial due to issues related to lineage, anonymity, children's rights, and ethical concerns. In Türkiye, only assisted reproductive techniques using the reproductive cells of married couples are legally permitted, while donation and surrogacy practices are prohibited.

Conclusıon: Fertility preservation, oncofertility, and preimplantation genetic testing are among the rapidly developing fields of modern reproductive medicine and make significant contributions to protecting reproductive rights. Particularly for patients receiving gonadotoxic treatments, fertility preservation methods provide hope for future parenthood and improve quality of life. PGT applications offer important advantages in preventing genetic diseases and selecting healthy embryos. Nevertheless, donation, surrogacy, and other third-party reproduction practices continue to raise ethical, social, and legal debates. Therefore, all applications should be carried out by a multidisciplinary team in accordance with ethical principles and current legal regulations. Future advances in stem cell technologies, artificial gametes, and gene-editing methods are expected to provide new treatment opportunities in this field.

Keywords: Fertilization, Donation, Preimplantation, Oncofertility.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KADINLARIN ÇOCUK SAHİBİ OLMA İSTEKLERİ İLE EVLİLİK UYUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem ERDEMOĞLU

Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5470-2989

Özet

Çocuk sahibi olma isteği ile evlilik ilişkisi arasında önemli bir bağ bulunabilmektedir. Bu durum aile yapısının güçlenmesi ve üreme sağlığı hizmetlerinin etkin planlanması açısından önemli görülmektedir. Bu araştırma, kadınların çocuk sahibi olma istekleri ile evlilik uyumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklem büyüklüğü güç analizi kullanılarak belirlenmiştir. Kesitsel türde yürütülen araştırma, Türkiye'nin güneydoğusundaki bir ilde 300 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Veriler Kişisel Bilgi Formu, Çocuk Sahibi Olma İsteği Ölçeği ve Evlilikte Uyum Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Normal dağılım gösteren verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplarda t testi, ANOVA, korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Kadınların Çocuk Sahibi Olma İsteği Ölçeği ve Evlilikte Uyum Ölçeği puan ortalamaları sırasıyla 63.56±10.14 ve 40.34±9.32 olarak bulunmuştur. Sosyodemografik değişkenlerden eğitim düzeyi ve çocuk sayısının çocuk sahibi olma isteği üzerinde; yaş, eğitim düzeyi, eşin eğitim ve çalışma durumu, gelir düzeyi, evlilik süresi, çocuk sayısı, başka çocuk sahibi olma isteği ve evlilikten memnuniyetin ise evlilik uyumu üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğu belirlenmiştir. Evlilik uyumu ile çocuk sahibi olma isteği arasında zayıf düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.147$, $p = 0.011$). Buna karşılık, çocuk sahibi olma endişeleri ile evlilik uyumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($r = –0.032$, $p = 0.583$). Ayrıca evlilik uyumunun, çocuk sahibi olma endişelerini negatif ($B = -0.341$, $p = 0.038$), sosyal inançları ise pozitif ($B = 0.483$, $p = 0.008$) yönde anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Araştırmada kadınların çocuk sahibi olma isteğinin orta düzeyin üzerinde, evlilik uyumlarının ise orta düzeyde olduğu; çocuk sahibi olma isteği ile evlilik uyumu arasında düşük düzeyde bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Elde edilen bulgular, evlilik uyumunun çocuk sahibi olma isteğini etkileyebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, üreme sağlığı hizmetlerinde evlilik uyumunun çocuk sahibi olma isteği üzerindeki olası etkisinin dikkate alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Sahibi Olma İsteği, Evlilik Uyumu, Kadınlar

.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE RELATİONSHİP BETWEEN WOMEN'S CHİLDBEARİNG DESİRE AND MARİTAL ADJUSTMENT

Abstract

There may be an important relationship between the desire to have children and marital adjustment. This situation is also considered important for strengthening family structure and for the effective planning of reproductive health services. This study aimed to determine the relationship between women's desire to have children and marital adjustment. The sample size of the study was determined using power analysis. A cross-sectional study was conducted in a province located in southeastern Türkiye, with a sample of 300 women. Data were collected using a Personal Information Form, the Fertility Desire Scale, and the Marital Adjustment Test. In the statistical analysis of normally distributed data, descriptive statistics, independent samples t-test, ANOVA, correlation analysis, and regression analysis were used. The mean scores of the Fertility Desire Scale and the Marital Adjustment Scale for women were 63.56±10.14 and 40.34±9.32, respectively. Significant differences were found in fertility desire according to sociodemographic variables such as couples' educational level and number of children. In addition, significant differences were observed in marital adjustment according to women's age, educational level, spouse's educational and employment status, income level, duration of marriage, number of children, desire for having another child, and level of marital satisfaction. A weak, positive, and statistically significant relationship was found between marital adjustment and the desire to have children ($r = 0.147$, $p = 0.011$). In contrast, no significant relationship was found between concerns about having children and marital adjustment ($r = –0.032$, $p = 0.583$). Marital adjustment was negatively predicted by concerns about having children ($B = -0.341$, $p = 0.038$) and positively by social beliefs ($B = 0.483$, $p = 0.008$). In the research, it was found that women's desire to have children was above a moderate level, while their marital adjustment was at a moderate level, and that there was a low-level relationship between the desire to have children and marital adjustment. The findings indicate that marital adjustment may affect the desire to have children. In conclusion, it is recommended that the potential impact of marital adjustment on the desire to have children be taken into consideration in reproductive health services.

Keywords: Fertility Desire, Marital Adjustment, Women

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"RECONSTRUCTION OF MANDIBULAR ATROPHIES UTILIZING AUTOGENOUS RAMUS BONE BLOCK GRAFTS WITH THE KHOURY TECHNIQUE: A CLINICAL AND RADIOGRAPHIC ANALYSIS OF TWO CASES INVOLVING HORIZONTAL AND VERTICAL DEFECTS"

Serdar DEMİR

Ataturk University, Türkiye
Department of Oral and Maxillofacial Surgery
0009-0008-3233-0190

Abstract

Keywords: Khoury Technique, Ramus Bone Graft, Vertical Augmentation, Horizontal Augmentation, Alveolar Ridge Atrophy, Dental Implant.

Introduction: Inadequate bone volume in edentulous posterior mandibular regions represents a major challenge that prevents the placement of dental implants in ideal anatomical and prosthetic positions. Tooth extractions and subsequent disuse atrophy lead to severe horizontal and vertical ridge resorption. For the reconstruction of advanced ridge deficiencies, autogenous bone grafts remain the gold standard due to their osteogenic cell content, osteoinductive proteins, and osteoconductive structure. While traditional thick block onlay grafts carry a high resorption risk due to delayed revascularization, the Khoury (Split-Bone) technique maximizes volumetric stability by utilizing the rigid mechanical stabilization of thin cortical plates and the rapid revascularization dynamics of particulate autogenous grafts packed within the created biological chamber. This study presents the successful augmentation and follow-up processes of two distinct cases with horizontal and vertical bone deficiencies in the right posterior mandible, treated with Khoury technique using grafts harvested from the ipsilateral ramus during the same surgical session.

Case 1 (Horizontal Augmentation): A 36-year-old systemically healthy female patient presented with severe horizontal ridge deficiency in the right posterior mandible. The ipsilateral mandibular ramus was selected as the intraoral donor site. The block bone harvested from the donor region via micro-saws was split to obtain thin cortical plates. Cortical perforations (decortication) were performed at the recipient site to provide access to the nutrient blood vessels, and the prepared cortical plate was rigidly fixed with osteosynthesis screws to form a horizontal protective wall. The chamber remaining between the crest and the plate was tightly packed with particulate autogenous bone chips harvested from the ramus. Following a 4-month uneventful healing period, the re-entry surgery revealed excellent horizontal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

volume gain with total graft integration and zero volumetric loss. Two dental implants were successfully placed into the reconstructed area with ideal prosthetic orientation.

Case 2 (Vertical Augmentation): A 42-year-old systemically healthy patient presented with vertical bone insufficiency in the right posterior mandible. Digital panoramic radiographic measurements revealed that the residual ridge height above the inferior alveolar nerve was only 5.5 mm (0.55 cm). The Khoury technique was planned to achieve vertical bone gain in this region. The thin cortical plate harvested from the ipsilateral ramus was positioned vertically at the crestal level and rigidly fixed with osteosynthesis screws. The interior of this protected "biological box" structure was densely filled with particulate autogenous bone. Following a 4-month healing period, radiographic re-evaluation documented that the ridge height reached 10.6 mm (1.06 cm), yielding a net vertical bone gain of 5.1 mm. During the second-stage surgery, the screws were removed, exhibiting a highly mineralized, homogenous bone structure. Three dental implants were successfully placed into the regenerated alveoler ridge with high primer stability.

Conclusion: Evaluating the clinical and radiographic outcomes of both cases, the Khoury split-bone technique eliminates the need for artificial barrier membranes, thereby avoiding the risks associated with membrane exposure or perforation. The combination of mechanical protection provided by cortical plates and the rapid remodeling capacity of particulate bone offers a predictable, safe, and volumetrically stable surgical approach for treating advanced horizontal and vertical atrophies in the posterior mandible.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HELİKOPTER EBEVEYNLE BÜYÜMEK: KORUMA MI, KISITLAMA MI?

Hilal Kübra Özer

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-4876-2771

Dr. Öğr. Üyesi Özge KARAKAYA SUZAN

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4526-4619

GROWING UP WITH HELICOPTER PARENTS: PROTECTION OR RESTRICTION?

Abstract

Helicopter parenting is an overprotective parenting approach in which parents are excessively involved in their children's lives, maintaining continuous supervision and control in an effort to protect them from potential risks. In recent years, the widespread adoption of child-centered lifestyles, increasing concerns regarding safety and achievement, technological advancements that enable parents to constantly monitor their children, and the growing perception that child-rearing responsibilities primarily belong to parents have all contributed to the increasing prevalence of this parenting style. Helicopter parents tend to intervene extensively in their children's academic, social, and personal lives, often taking responsibility for solving problems and making decisions on their behalf. Although this approach is generally motivated by a desire to protect and support children, it may have both beneficial and adverse consequences for their development.A review of the literature indicates that helicopter parenting has both positive and negative effects on children and adolescents. Its positive aspects include enhanced child safety, strengthened emotional bonds between parents and children, reduced engagement in risky behaviors, close monitoring of academic progress, and, in some cases, improved academic achievement and self-efficacy. Active parental involvement may also serve a protective function, particularly during early childhood and adolescence. However, excessive parental involvement may negatively affect children's individuation and autonomy development, limiting the acquisition of self-confidence, self-efficacy, problem-solving skills, and decision-making abilities. Furthermore, it may contribute to psychological and social problems such as anxiety, depression, stress, social adjustment difficulties, academic burnout, and reduced psychological resilience. Restricting children's opportunities to make mistakes, assume responsibility, and learn from their own experiences may hinder the development of independence and autonomy during adulthood.Pediatric nurses, as healthcare professionals who maintain close contact with both children and families, have important responsibilities in identifying helicopter parenting behaviors at an early stage, raising parental awareness, and supporting children's

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

autonomy development. In line with the family-centered care approach, nurses should provide counseling to parents, promote healthy parenting practices, and refer families to appropriate support services when necessary. In conclusion, although helicopter parenting may provide certain protective and supportive benefits in the short term, it is considered a complex parenting approach that may adversely affect children's psychosocial development, independence, and life skills in the long term. This review aims to evaluate the effects of helicopter parenting on children and to discuss the roles and responsibilities of pediatric nurses in addressing this issue.

Keywords: Helicopter parenting, child, pediatric nursing.

ÖZET

Helikopter ebeveynlik, ebeveynlerin çocuklarının yaşamlarına aşırı düzeyde müdahil olduğu, onları olası risklerden korumak amacıyla sürekli gözetim ve kontrol altında tuttuğu aşırı koruyucu bir ebeveynlik yaklaşımıdır. Son yıllarda çocuk merkezli yaşam anlayışının yaygınlaşması, güvenlik ve başarı kaygılarının artması, teknolojik gelişmeler sayesinde ebeveynlerin çocuklarını sürekli takip edebilmesi ve çocuk yetiştirme sorumluluğunun büyük ölçüde ebeveynlere yüklenmesi, bu ebeveynlik tarzının daha görünür hâle gelmesine neden olmuştur. Helikopter ebeveynler, çocuklarının akademik, sosyal ve kişisel yaşamlarına yoğun biçimde müdahale etmekte, onların karşılaştıkları sorunları çözmeye çalışmakta ve karar alma süreçlerinde aktif rol üstlenmektedir. Çocuğu koruma ve destekleme amacı taşıyan bu yaklaşım, kısa vadede bazı olumlu sonuçlar doğurabilse de uzun vadede çocukların gelişimsel süreçleri üzerinde çeşitli etkiler oluşturabilmektedir. Literatür incelendiğinde helikopter ebeveynliğin çocuklar ve gençler üzerinde hem olumlu hem de olumsuz sonuçlarının bulunduğu görülmektedir. Olumlu yönleri arasında çocukların güvenliğinin artırılması, ebeveyn-çocuk arasındaki duygusal bağın güçlenmesi, riskli davranışların azaltılması, akademik süreçlerin yakından takip edilmesi ve bazı durumlarda akademik başarı ile öz-yeterlik algısının desteklenmesi yer almaktadır. Ebeveynlerin çocuklarının yaşamına aktif katılım göstermesi, özellikle erken çocukluk ve ergenlik dönemlerinde koruyucu bir işlev üstlenebilmektedir. Bununla birlikte aşırı ebeveyn müdahalesi, çocukların bağımsızlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebilmekte; öz güven, öz-yeterlik, problem çözme ve karar verme becerilerinin gelişimini sınırlandırabilmektedir. Ayrıca kaygı, depresyon, stres, sosyal uyum sorunları, akademik tükenmişlik ve düşük psikolojik dayanıklılık gibi çeşitli psikososyal problemlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir. Çocukların hata yapma, sorumluluk alma ve deneyimlerinden öğrenme fırsatlarının kısıtlanması, yetişkinlik döneminde özerklik geliştirmelerini güçleştirebilmektedir. Pediatri hemşireleri, çocuk ve aile ile yakın temas hâlinde bulunan sağlık profesyonelleri olarak helikopter ebeveynlik davranışlarını erken dönemde fark etme, aileleri bilinçlendirme ve çocukların bağımsızlık gelişimini destekleme konusunda önemli sorumluluklara sahiptir. Aile merkezli bakım yaklaşımı doğrultusunda hemşireler; ebeveynlere danışmanlık sunmalı, sağlıklı ebeveynlik tutumlarını desteklemeli ve gerektiğinde aileleri uygun destek hizmetlerine yönlendirmelidir. Sonuç olarak helikopter ebeveynlik, kısa vadede koruyucu ve destekleyici bazı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

yararlar sağlayabilse de uzun vadede çocukların psikososyal gelişimini, bağımsızlık kazanımını ve yaşam becerilerini olumsuz etkileyebilen karmaşık bir ebeveynlik yaklaşımıdır. Bu derlemede helikopter ebeveynliğin çocuklar üzerindeki etkilerinin ve pediatri hemşiresinin bu süreçteki rol ve sorumluluklarının güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Helikopter ebeveynlik, çocuk, pediatri hemşireliği.

Giriş

Modern toplumda ebeveynler; ekonomik, sosyal, politik ve teknolojik değişimlerin hızla yaşandığı, belirsizlik ve karmaşıklığın hâkim olduğu "akışkan" bir dünyada çocuk yetiştirme süreçlerini yönetmeye çalışmaktadır (Özdemir, 2023; Marım ve Kahveci, 2021). Modern ebeveynliğin temel özelliklerinden biri çocuk merkezli yaşam anlayışıdır. Günümüzde ailelerin daha az sayıda çocuğa sahip olması, çocuk başına ayrılan zaman, ilgi ve ekonomik kaynakların artmasına neden olmuş; çocuk aile yaşamının duygusal ve sosyal odağı hâline gelmiştir (Marım ve Kahveci, 2021). Literatürde aşırı koruyucu ebeveynlerin genellikle yüksek eğitim düzeyine sahip, ekonomik açıdan daha avantajlı ve büyükşehirlerde yaşayan bireyler olduğu belirtilmektedir (Güçlü ve Çok, 2021; Özdemir, 2023). Bu ebeveynlerde güvenlik ve başarı kaygılarının daha yoğun yaşandığı ifade edilmektedir. Bu süreçte aile yapısı ve ebeveyn-çocuk rolleri geçmiş dönemlere kıyasla önemli ölçüde değişim göstermiştir (Marım ve Kahveci, 2021). Toplumsal dönüşümlerin etkisiyle ortaya çıkan bu ebeveyn profili literatürde "yeni nesil ebeveyn" olarak tanımlanmakta; ebeveynler değişen yaşam koşullarına uyum sağlayabilmek amacıyla "Doğal Ebeveynlik", "Pozitif Ebeveynlik" ve "Helikopter Ebeveynlik" gibi farklı ebeveynlik yaklaşımlarını benimsemektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025).

Helikopter ebeveynlik; anne ve babaların çocuklarının yaşamlarına aşırı düzeyde müdahil olduğu, onları her türlü olumsuzluk ve zorluktan korumaya çalıştığı, sürekli gözetim ve kontrol altında tuttuğu aşırı korumacı bir ebeveynlik biçimi olarak tanımlanmaktadır (Asıcı, 2026). Kavram ilk kez 1969 yılında psikoterapist Haim Ginott tarafından bir gencin annesini "Annem bir helikopter gibi sürekli üzerimde dolaşıyor" şeklinde tanımlamasıyla gündeme gelmiş, daha sonra Foster Cline ve Jim Fay'in 1990 yılında yayımlanan çalışmalarıyla yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Güçlü ve Çok, 2021).

Helikopter ebeveynlikte ebeveynler, çocuklarının yaş ve gelişim düzeylerine uygun olmayan biçimde aşırı koruyucu ve denetleyici tutumlar sergilemektedir. Bu ebeveynler çocuklarının akademik, sosyal ve kişisel yaşamlarına yoğun şekilde müdahale etmekte; onların yaşamlarının hemen her alanı hakkında sürekli bilgi sahibi olma ihtiyacı duymaktadır (Çelik, 2025; Özdemir, 2023). Çocuklarının karşılaştıkları sorunları onlar adına çözmeleri, karar verme süreçlerini üstlenmeleri ve çocukların bağımsız olarak deneyimleyebileceği durumlara müdahale etmeleri bu ebeveynlik yaklaşımının temel özellikleri arasında yer almaktadır (Asıcı, 2026). Bu durum, çocukların çevrelerini bağımsız biçimde keşfetmelerini engelleyerek özerklik ve bağımsızlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Özdemir, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Helikopter ebeveynliğin etkileri özellikle akademik ve mesleki yaşam alanlarında da belirgin şekilde görülmektedir. Üniversite çağındaki çocukların ödev süreçlerine müdahale edilmesi, düşük notlar nedeniyle öğretim elemanlarıyla iletişime geçilmesi, hatta çocuklar adına iş görüşmelerine veya maaş pazarlıklarına katılım sağlanması bu ebeveynlik tarzının dikkat çeken örnekleri arasında gösterilmektedir (Beyaz, 2020). Bunun yanı sıra helikopter ebeveynlerin kullandıkları iletişim dili de dikkat çekicidir. "Bugün ödevimizi yaptık" ya da "Bugün okulda yıldız aldık" gibi çoğul ifadelerin kullanılması, ebeveyn ile çocuk arasındaki bireysel sınırların yeterince gelişmediğini ve çocuğun ayrı bir birey olarak değerlendirilmesinde güçlük yaşandığını göstermektedir (Turan ve ark., 2023).

Her ne kadar bu ebeveynlik yaklaşımı çoğunlukla çocukları koruma ve onlar için kusursuz bir yaşam oluşturma amacıyla ortaya çıksa da çocuklara dolaylı biçimde "yetersizsin" ya da "kendi yaşamını yönetemezsin" mesajı verebilmektedir (Asıcı, 2026). Bunun sonucunda çocuklarda karar verme güçlüğü, düşük öz-yeterlik algısı, bağımlı kişilik özellikleri ve yüksek kaygı düzeyi gibi olumsuz psikososyal sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025). Sonuç olarak helikopter ebeveynlik, çocuğu yaşamın merkezine yerleştiren ancak ona bağımsız hareket alanı tanımayan aşırı korumacı bir ebeveynlik yaklaşımı olup, çocukların bireysel gelişim süreçlerini çok yönlü biçimde olumsuz etkileyebilmektedir (Memiş, 2024).

Teknolojik gelişmeler de modern ebeveynlik anlayışını önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle akıllı telefonlar ve dijital iletişim araçları, ebeveynlerin çocuklarını sürekli takip etmelerine olanak tanımış; ebeveyn ile çocuk arasında adeta "elektronik bir göbek bağı" oluşmasına neden olmuştur (Güçlü ve Çok, 2021). Bu durum ebeveyn denetimini artırırken çocukların bağımsız hareket alanlarını sınırlandırabilmektedir. Modern ebeveynlik anlayışında güvenlik kaygıları da belirleyici bir unsur hâline gelmiştir. Dünyanın giderek daha tehlikeli bir yer olduğu yönündeki yaygın toplumsal algı, ebeveynlerin çocuklarını aşırı korumacı tutumlarla yetiştirmesine yol açmaktadır (Duygulu, 2018). Özellikle suç, istismar ve şiddet içerikli haberlerin artışı ebeveynlerde yoğun kaygı oluşturmakta ve aşırı müdahaleci davranışları tetiklemektedir (Memiş, 2024; Howe ve Strauss, 2007). Bunun yanı sıra modern ebeveynler, çocuklarının gelecekteki akademik ve ekonomik başarılarını güvence altına almak amacıyla eğitim süreçlerine yoğun biçimde müdahil olmaktadır. Ödevlerin düzenlenmesi, projelerin takip edilmesi, öğretim elemanlarıyla iletişim kurulması gibi davranışlar bu müdahaleci yaklaşımın yansımaları arasında yer almaktadır (Turan ve ark., 2023; Beyaz, 2020). Bazı ebeveynler çocuklarının başarılarını kendi ebeveynlik yeterliliklerinin bir göstergesi ya da kişisel tatmin aracı olarak değerlendirebilmektedir (Memiş, 2024; Marım ve Kahveci, 2021). Toplumsal yapıda meydana gelen değişimler, çocuk yetiştirme sorumluluğunun da büyük ölçüde ebeveynlerin üzerine yüklenmesine neden olmuştur. Geçmişte geniş aile, mahalle ve sosyal çevre ile paylaşılan çocuk yetiştirme süreci, günümüzde daha bireyselleşmiş bir yapıya dönüşmüştür (Marım ve Kahveci, 2021). Bu durum ebeveynlerin çocuklarının yerine karar almasına ve onların çözebileceği sorunlara doğrudan müdahale etmesine zemin hazırlamaktadır (Artır, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Helikopter Ebeveynle Büyümenin Olumlu Yönleri

Helikopter ebeveynlik yaklaşımının akademik yaşam üzerindeki etkileri de literatürde dikkat çekmektedir. Güçlü ve Çok (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, helikopter ebeveynlik yaklaşımının üniversite öğrencilerinin akademik yaşamı üzerinde bazı olumlu etkiler oluşturabileceği ifade edilmiştir. Araştırmada, bu ebeveynlik tutumunun öğrencilerin okul bağlılığını artırabildiği, eğitim süreçlerinden aldıkları doyumu yükseltebildiği ve akademik personel ile iletişimlerini güçlendirebildiği belirtilmiştir. Benzer şekilde, Marım ve Kahveci (2021) tarafından yapılan çalışmada da helikopter ebeveynlik davranışlarının öğrencilerin akademik yaşama uyum süreçlerinde destekleyici bazı yönlerinin bulunabileceği vurgulanmıştır. Bunun yanında ebeveynlerin çocuklarının akademik süreçlerine yoğun katılım göstermesi, başarı ve kariyer hedeflerine yönelik motivasyonu artırabilmektedir (Marım ve Kahveci, 2021; Özdemir, 2023).

Özellikle erken çocukluk döneminde ebeveynlerin sürekli gözetim ve müdahalede bulunması, çocukların fiziksel açıdan daha güvenli bir çevrede büyümesine katkı sağlayabilmektedir (Özdemir, 2023). Ayrıca ebeveynlerin çocuklarının ihtiyaçlarını hızlı biçimde karşılaması ve yaşam koşullarını düzenlemesi, çocuklarda belirli bir yaş dönemine kadar duygusal konfor ve güvende hissetme duygusunu destekleyebilmektedir (Marım ve Kahveci, 2021). Ebeveynlerin çocuklarının yaşamı hakkında sürekli bilgi sahibi olması ve yakın takip içerisinde bulunması, gençlerde alkol ve madde kullanımı ile riskli cinsel davranışların da daha düşük düzeyde görülmesiyle ilişkilendirilmektedir (Güçlü ve Çok, 2021). Bu durum, ebeveyn gözetiminin özellikle ergenlik döneminde koruyucu bir işlev üstlenebileceğini düşündürmektedir.

Bazı ampirik çalışmalar, helikopter ebeveynlik tutumunun öz-yeterlik üzerinde de belirli olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir (Bannayeva ve ark. 2024). Benzer şekilde, Elif Kazdal Artır'ın (2022) yürüttüğü tez çalışmasında, helikopter ebeveyn tutumlarıyla yetişen annelerin kendi ebeveyn öz-yeterlik inançları ile helikopter ebeveynlerle yetişme durumları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, yoğun ebeveyn ilgisi ve desteğinin bazı bireylerde akademik yeterlik algısını güçlendirebileceğini düşündürmektedir. Araştırma bulguları, helikopter ebeveynlerle yetişmiş olmanın, bireylerin ilerleyen yaşam dönemlerinde ebeveynlik rollerine ilişkin yeterlik algılarını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Özellikle akademik öz-yeterlik ile helikopter ebeveynlik arasında pozitif ilişki saptayan çalışmalar bulunduğu gibi, bu ebeveynlik tarzıyla yetişen bireylerin ilerleyen dönemlerde kendi ebeveynlik yeterlilik algılarının daha yüksek olabileceği ifade edilmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025; Artır, 2022).

Bunun yanı sıra helikopter ebeveynlerin çocuklarına yönelik yoğun ilgisi, şefkatli yaklaşımları ve sürekli destek sunmaları, ebeveyn-çocuk ilişkisindeki duygusal bağın güçlenmesine katkı sağlayabilmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025; Çelik, 2025). Her ne kadar bu yaklaşım uzun vadede bazı gelişimsel riskler taşısa da temelinde çocuğu koruma ve destekleme amacı bulunan güçlü bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ebeveyn ilgisi yer almaktadır. Sonuç olarak helikopter ebeveynlik, aşırı müdahaleci yönleri nedeniyle eleştirilmekle birlikte; güvenlik, akademik destek, duygusal yakınlık ve riskli davranışların azaltılması gibi bazı kısa vadeli olumlu çıktılar da sağlayabilen karmaşık bir ebeveynlik yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir.

Helikopter Ebeveynle Büyümenin Olumsuz Yönleri

Araştırmalar, helikopter ebeveynlik tarzının özellikle çocukların bağımsızlaşma süreçleri ve psikolojik dayanıklılıkları üzerinde önemli riskler oluşturduğunu göstermektedir (Asıcı, 2026). Helikopter ebeveynliğe maruz kalan çocuklar ve genç yetişkinlerde en sık bildirilen sonuçlardan biri psikolojik sorunlardır. Özellikle kaygı (anksiyete), depresyon ve stres düzeylerinde artışlar gözlemlenmektedir (Vigdal ve Brønnick, 2022). Ebeveynlerin aşırı koruyucu ve müdahaleci tutumları, çocukların stresli yaşam olaylarıyla baş etme becerilerini geliştirmelerini engelleyerek psikolojik kırılganlığı artırabilmektedir (Asıcı, 2026).

Bu ebeveynlik yaklaşımının çocukların öz-yeterlik ve öz-güven gelişimi üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır. Çocukların yaşamlarına sürekli müdahale edilmesi, onlara örtük biçimde "yetersizsin" ya da "tek başına baş edemezsin" mesajı verebilmekte; bu durum bireylerin öz-yeterlik algısını ve benlik saygısını zayıflatabilmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025). Sonuç olarak çocuklar, kendi yeteneklerine olan güvenlerini kaybedebilmekte ve bağımsız karar alma süreçlerinde güçlük yaşayabilmektedir (Asıcı, 2026). Helikopter ebeveynlik aynı zamanda çocukların özerklik gelişimini de olumsuz etkileyebilmektedir. Ebeveynlerin çocuk adına sürekli karar vermesi ve sorumluluk üstlenmesi, bireylerin bağımsızlaşma süreçlerini sekteye uğratmakta ve ebeveyne bağımlı bir yapı geliştirmelerine neden olmaktadır (Özdemir, 2023). Özellikle üniversite yaşamı, iş hayatı ve yetişkinlik rolleri gibi özerklik gerektiren yaşam dönemlerinde bu bireylerin uyum sorunları yaşadığı bildirilmektedir (Artır, 2022). Problem çözme ve karar verme becerileri üzerindeki olumsuz etkiler de literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Çocukların karşılaştıkları engellerin ebeveynler tarafından ortadan kaldırılması, bireylerin kendi deneyimleri yoluyla çözüm üretme becerilerini geliştirmelerini engellemektedir (Turan ve ark., 2023). Bu durum, yetişkinlik döneminde sorumluluk alma ve bağımsız hareket etme becerilerinin yeterince gelişememesine yol açabilmektedir (Güçlü ve Çok, 2021).

Sosyal ilişkiler açısından değerlendirildiğinde, helikopter ebeveynlikle büyüyen çocuklarda yalnızlık hissi, sosyal kaygı, sosyal fobi ve akran ilişkilerinde uyum problemlerinin daha yaygın olduğu görülmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025). Bunun yanı sıra aşırı ilgi ve merkezileştirilmiş çocuk yetiştirme anlayışı, bazı bireylerde narsistik kişilik özelliklerinin ve "her şeye hakkı olduğu" düşüncesinin gelişmesine neden olabilmektedir (Özdemir, 2023).

Akademik yaşamda ise başarıya yönelik yoğun ebeveyn baskısı; öğrenme motivasyonunda azalma, yüksek akademik stres ve okul tükenmişliği gibi sonuçlara yol açabilmektedir (Asıcı, 2026). Mesleki yaşamda da bu bireylerin iş doyumlarının daha düşük olduğu, otorite figürlerine aşırı bağımlılık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

geliştirdikleri ve problem çözme süreçlerinde başkalarına yönelme eğiliminde oldukları bildirilmektedir (Bannayeva ve Sarandöl, 2025).

Helikopter ebeveynliğin fiziksel sağlık ve davranışsal özellikler üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Kaygıya bağlı baş ağrısı, mide ağrısı ve uyku bozuklukları gibi psikosomatik belirtilerin bu bireylerde çocuklarda daha sık görüldüğü belirtilmektedir (Çelik, 2025). Ayrıca ebeveynlerin aşırı koruyucu tutumları nedeniyle çocukların dış ortamda oyun oynama ve fiziksel aktivite düzeylerinin azalması, sedanter yaşam biçimi ve obezite riskini artırabilmektedir (Çelik, 2025). Bunun yanı sıra stres ve kaygıyla baş etmekte zorlanan bireylerin reçeteli veya reçetesiz ağrı kesici ve psikiyatrik ilaçlara daha fazla yöneldiği ifade edilmektedir (Beyaz, 2020). Sonuç olarak helikopter ebeveynlik; çocuğu yaşamın zorluklarından koruma amacı taşımasına rağmen, uzun vadede çocukların psikolojik dayanıklılıklarını azaltabilen, bağımsızlaşma süreçlerini geciktirebilen ve gelişimsel görevlerini sağlıklı biçimde tamamlamalarını güçleştirebilen müdahaleci bir ebeveynlik yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Memiş, 2024).

Helikopter Ebeveynlikte Pediatri Hemşiresinin Rol ve Sorumlulukları

Avcı ve Şatır'a (2020) göre hemşireler, bireylerin yaşamlarının her döneminde bakım sürecine eşlik eden ve özellikle okul ile hastane gibi ortamlarda çocuklarla yakın etkileşim içinde bulunan sağlık profesyonelleri olarak, ebeveyn tutumlarını ve çocukların bu tutumlara verdikleri tepkileri doğrudan gözlemleyebilme olanağına sahiptir. Bu doğrultuda hemşirelerin, ebeveynlerin sergilediği tutumları ve çocukların algıladığı helikopter ebeveynlik düzeyini geçerli ve güvenilir ölçüm araçlarıyla sistematik biçimde değerlendirmeleri önem taşımaktadır. Atak Meriç'in (2025) belirttiği üzere pediatri hemşireleri; riskli aile ortamlarını tanımlama, çocuğun fiziksel ve psikososyal gelişimini izleme ve çocuğun savunuculuğunu üstlenme sorumluluğuna sahiptir. Bunun yanı sıra hemşireler, ebeveyn-çocuk etkileşimine model olarak ve güvenli aile ortamı oluşturma konusunda rehberlik sağlayarak olumlu ebeveynlik davranışlarının geliştirilmesini destekleyebilmektedir. Aile merkezli bakım yaklaşımını temel alan pediatri hemşireliği anlayışı da ebeveynlerin fiziksel ve psikolojik durumlarının çocuk sağlığı üzerindeki etkisini kabul etmekte; bu kapsamda hemşireler, ailelerle iş birliği içinde çalışarak bakım sürecine katılımlarını desteklemekte ve aile stresini azaltmaya yönelik girişimlerde bulunmaktadır (Akdeniz Uysal, 2025). Ayrıca hemşirelerin, helikopter ebeveynliğin çocuklarda düşük öz-yeterlilik, anksiyete ve depresyon gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceği konusunda aileleri bilgilendirmesi ve çocukların bağımsızlık gelişimini destekleyecek yaklaşımlar konusunda danışmanlık sağlaması gerektiği vurgulanmaktadır (Çelik, 2025; Avcı ve Şatır, 2020). Riskli ebeveynlik durumlarında ise hemşirelerin empatik ve yargılayıcı olmayan bir iletişim yaklaşımı benimseyerek aileleri uygun sosyal destek mekanizmalarına ve psikolojik danışmanlık hizmetlerine yönlendirmesi önerilmektedir (Atak Meriç, 2025). Bununla birlikte, hemşire akademisyenlerin helikopter ebeveynliğin çocuk ve aile sağlığı üzerindeki etkilerine yönelik daha fazla bilimsel araştırma yürütmesi ve elde edilen bulguların literatüre

kazandırılması, toplumsal farkındalığın artırılması açısından önemli görülmektedir (Avcı ve Şatır, 2020).

Sonuç

Helikopter ebeveynlik, günümüzde değişen toplumsal yapı, artan güvenlik ve başarı kaygıları, teknolojik gelişmeler ve çocuk merkezli yaşam anlayışının yaygınlaşmasıyla birlikte daha sık karşılaşılan bir ebeveynlik yaklaşımı hâline gelmiştir. Bu yaklaşımın temelinde çocuğu koruma, destekleme ve olası risklerden uzak tutma amacı bulunmasına rağmen, ebeveynlerin çocukların yaşamlarına aşırı düzeyde müdahil olması gelişimsel açıdan çeşitli sonuçlar doğurabilmektedir.

Literatür incelendiğinde helikopter ebeveynliğin çocukların güvenliğinin sağlanması, ebeveyn-çocuk arasındaki duygusal bağın güçlenmesi, riskli davranışların azaltılması ve bazı durumlarda akademik başarı ile öz-yeterlik algısının desteklenmesi gibi olumlu yönlerinin bulunduğu görülmektedir. Bununla birlikte, aşırı koruyucu ve müdahaleci ebeveynlik tutumlarının çocukların özerklik gelişimini, problem çözme becerilerini, karar verme süreçlerini ve psikolojik dayanıklılıklarını olumsuz etkileyebildiği; kaygı, depresyon, stres, sosyal uyum sorunları ve akademik tükenmişlik gibi çeşitli psikososyal problemlere zemin hazırlayabildiği bildirilmektedir.

Çocukların sağlıklı gelişimlerinin desteklenebilmesi için ebeveynlerin koruyucu tutum ile bağımsızlık kazandırma arasında dengeli bir yaklaşım benimsemeleri önem taşımaktadır. Bu noktada pediatri hemşireleri, çocuk ve aile ile yakın etkileşim içinde bulunan sağlık profesyonelleri olarak önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Hemşireler; aile merkezli bakım yaklaşımı doğrultusunda ebeveynlerin çocuk gelişimi konusundaki farkındalıklarını artırmalı, sağlıklı ebeveynlik tutumlarını desteklemeli ve çocukların yaşlarına uygun sorumluluklar üstlenerek bağımsızlık kazanmalarına yönelik danışmanlık hizmeti sunmalıdır.

Sonuç olarak helikopter ebeveynlik, kısa vadede koruyucu ve destekleyici bazı yararlar sağlayabilmekle birlikte, uzun vadede çocukların psikososyal gelişimini ve bağımsızlaşma süreçlerini olumsuz etkileyebilen karmaşık bir ebeveynlik yaklaşımıdır. Bu nedenle çocukların güvenliğini sağlarken aynı zamanda özerkliklerini destekleyen dengeli ebeveynlik uygulamalarının teşvik edilmesi ve helikopter ebeveynliğin çocuk sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen kanıt temelli araştırmaların artırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Akdeniz Uysal, D. (2025). Pediatri hemşireliğinde aile merkezli bakım. In M. Yavaş Çelik (Ed.), *Pediatri Hemşireliği ve Güncel Bakım Yaklaşımları* (ss. 17–38). Livre de Lyon. **https://doi.org/10.5281/zenodo.17408369**

Artır, E. K. (2022). *Helikopter ebeveyn tutumu ile yetişen annelerin kendi öz yeterlilik inançları ile çocuklarının öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Asıcı, E. (2026). Helikopter ebeveynlik ile genel öz-yeterlik arasındaki ilişkinin sistematik gözden geçirilmesi ve meta-analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12*(1), 84–103. https://doi.org/10.31592/aeusbed.1768154

Atak Meriç, T. (2025). Riskli ebeveynlerle büyüyen çocuklar ve hemşirenin görevi. In M. Yavaş Çelik (Ed.), *Pediatri Hemşireliği ve Güncel Bakım Yaklaşımları* (ss. 293–311). Livre de Lyon. **https://doi.org/10.5281/zenodo.17408369**

Bannayeva, A., & Sarandöl, A. (2025). Helikopter ebeveynlik: Bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 17*(2), 272–282. https://doi.org/10.18863/pgy.1484671

Beyaz, E. (2020). Helikopter ebeveynlik. M. Dalkılıç (Ed.), *Scientific Developments for Health and Life Sciences* içinde (ss. 585–595). Gece Kitaplığı.

Çelik, S. (2025). Helikopter ebeveynlik ve çocuk sağlığı üzerine etkileri. In M. Yavaş Çelik (Ed.), *Pediatri Hemşireliği ve Güncel Bakım Yaklaşımları* içinde (ss. 255-271). Livre de Lyon. https://doi.org/10.5281/zenodo.17408369

Çetin Avcı, S., & Güleç Şatır, D. (2020). Yeni bir kavram: Helikopter ebeveynlik. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 3*(2), 163–168. https://doi.org/10.38108/ouhcd.738884

Fooladi, F., Purshahriar, H., & Ebrahimi, S. (2022). The relationship between helicopter parenting and mental health with academic welfare in high school female students: The mediating role of academic self-efficacy. *Journal of Modern Psychological Researches, 17*, 217–228.

Güçlü, C. H., & Çok, F. (2021). Helikopter anababalık ve gençler üzerindeki gelişimsel etkileri. *Çocuk ve Gelişim Dergisi, 4*(7), 134–150.

Howe, N., & Strauss, W. (2007). *Helicopter parents in the workplace*. Lifecourse Associates.

Kelly, L., Duran, R. L. ve Miller-Ott, A. E. (2017). Helicopter parenting and cell-phone contact between parents and children in college. *Southern Communication Journal*, 82(2), 102-114.

Koca Şentürk, R. B., Kengil, A., Turgut, A. N., Aksoy, B., & Erkul, E. (2025). Üniversiteye geçiş sürecindeki öğrencilerde algılanan helikopter ebeveyn tutumunun üniversite yaşamına uyum ve psikolojik sağlamlık ile ilişkisinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 13*(3), 220–231. https://doi.org/10.30720/ered.1532732

Marım, Y., & Kahveci, S. (2021). *Helikopter ebeveyn tutumları bağlamında küresel köyün kaygılı çocukları*. İçinde V. Kuzmin, A. Korkut, N. A. Acan ve H. Karacan (Ed.), *Proceedings tam metin bildiriler* (ss. 439–461). 12th Eurasian Conference on Language and Social Sciences (ECLSS2021b). https://www.eclss.org/ekaterinburg

McGinley, M. (2018). Can hovering hinder helping? Examining the joint effects of helicopter parenting and attachment on prosocial behaviors and empathy in emerging adults. *The Journal of Genetic Psychology, 179*(2), 102–115. https://doi.org/10.1080/00221325.2018.1438985

Memiş, C. (2024). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin aşırı koruyucu (helikopter) ailelere ilişkin görüşleri* (Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi).

Nelson, L. J., Padilla-Walker, L. M., & Nielson, M. G. (2015). Is hovering smothering or loving? An examination of parental warmth as a moderator of relations between helicopter parenting and emerging adults' indices of adjustment. *Emerging Adulthood*. https://doi.org/10.1177/2167696815576458

Özdemir, M. B. (2023). Değişen dünyada yeni bir ebeveynlik yaklaşımı: Helikopter ebeveynlik. *Alanyazın Eğitim Bilimleri Eleştirel İnceleme Dergisi, 4*(1), 21–31. https://doi.org/10.59320/alanyazin.1286311

Tunç, Y., Gülbetekin, E., & Yıldırım, Z. (2026). Predictors of withdrawal behavior in adolescents: Parental emotional warmth, helicopter parenting, and emotion regulation. *Journal of Pediatric Nursing, 89*, 162–171. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2026.04.018

Turan, F. D., Yılmaz, R., Işık, M., Öngün, M., Kayabaşı, K., Amaç, E., & Soylu, İ. (2023). Bireylerin algıladıkları helikopter ebeveyn tutumlarının yordayıcısı olarak ebeveynleşme durumları. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi, 2*(3), 88–98. https://doi.org/10.59398/ahd.1374219

Vigdal, J. S., & Brønnick, K. K. (2022). A systematic review of "helicopter parenting" and its relationship with anxiety and depression. *Frontiers in Psychology, 13*, 872981. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.872981

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PEDİATRİDE KANIT TEMELLİ AROMATERAPİ UYGULAMARINDA HEMŞİRELİK PERSPEKTİFİ

Hilal Kübra Özer

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-4876-2771

Dr. Öğr. Üyesi Özge KARAKAYA SUZAN

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4526-4619

NURSING PERSPECTIVE ON EVIDENCE-BASED AROMATHERAPY PRACTICES IN PEDIATRICS

Abstract

Aromatherapy is a complementary and integrative therapy that uses essential oils derived from plants to manage physical, psychological, and physiological symptoms. In recent years, with the increasing emphasis on evidence-based practices in pediatric nursing, aromatherapy has been increasingly integrated into nursing care for the management of pain, anxiety, stress, sleep disorders, nausea-vomiting, and physiological stabilization. The literature indicates that essential oils such as lavender, peppermint, rose, sweet orange, bergamot, chamomile, and ginger are commonly used through inhalation, topical application, and aromatherapy massage. Aromatherapy interventions have been reported to reduce pain, anxiety, agitation, stress, and restlessness in children while also improving sleep quality, alleviating nausea-vomiting symptoms, and supporting physiological stability. Aromatherapy has been highlighted as a safe and effective complementary care method in pediatric surgery, dental procedures, neonatal care, and palliative care settings. In pain management, lavender, peppermint, and rose oils have been shown to reduce postoperative pain levels in children and decrease anxiety during procedures such as venipuncture, vaccination, and dental treatment. For anxiety and stress management, inhalation of lavender and orange oils has been associated with significant reductions in heart rate and stress levels among pediatric patients. In addition, lavender, rose, and chamomile oils have been reported to improve sleep quality and facilitate sleep onset in children with sleep disturbances. Peppermint, ginger, and citrus oils have also been found effective in controlling postoperative and chemotherapy-related nausea and vomiting. In premature and neonatal infants, aromatherapy practices not only contribute to symptom management but also support skin integrity, reduce transepidermal water loss, promote weight gain, and improve physiological stability. Applications using sunflower oil and coconut oil have been reported to strengthen the skin barrier and positively influence growth parameters. However, determining age-appropriate dosages, ensuring proper dilution ratios, and implementing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

aromatherapy under professional supervision are essential for safe pediatric use. The roles and responsibilities of nurses in aromatherapy practice may vary according to legal regulations and clinical practice guidelines. Although aromatherapy is considered a safe complementary intervention, it should be implemented in accordance with safety principles to prevent potential adverse effects. In conclusion, aromatherapy appears to be a noninvasive, low-cost, safe, and holistic complementary intervention that supports pediatric nursing care. Nevertheless, further randomized controlled trials and evidence-based clinical guidelines are needed to standardize aromatherapy practices and expand their integration into pediatric healthcare settings. This review was conducted to examine evidence-based aromatherapy practices in pediatrics from a nursing perspective.

Keywords: Aromatherapy, pediatrics, nursing care, complementary therapy, symptom management.

ÖZET

Aromaterapi, bitkilerden elde edilen uçucu yağların fiziksel, psikolojik ve fizyolojik semptomların yönetiminde kullanıldığı tamamlayıcı ve integratif bir tedavi yaklaşımıdır. Son yıllarda pediatri hemşireliği alanında kanıt temelli uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte aromaterapi; ağrı, anksiyete, stres, uyku bozuklukları, bulantı-kusma ve fizyolojik stabilitenin desteklenmesi gibi birçok klinik durumda hemşirelik bakımına entegre edilmektedir. Literatürde lavanta, nane, gül, tatlı portakal, bergamot, papatya ve zencefil gibi esansiyel yağların inhalasyon, topikal uygulama ve aromaterapi masajı yoluyla kullanıldığı bildirilmektedir. Aromaterapi uygulamalarının özellikle çocuklarda ağrı, anksiyete, huzursuzluk ve stres düzeylerini azaltmada etkili olduğu; ayrıca uyku kalitesini artırdığı, bulantı-kusma semptomlarını hafiflettiği ve fizyolojik stabiliteyi desteklediği belirtilmektedir. Pediatrik cerrahi girişimler, diş tedavileri, yenidoğan bakım uygulamaları ve palyatif bakım süreçlerinde aromaterapinin güvenli ve etkili tamamlayıcı bir bakım yöntemi olarak kullanılabildiği vurgulanmaktadır. Ağrı yönetiminde özellikle lavanta, nane ve gül yağlarının çocuklarda postoperatif ağrı düzeylerini azalttığı; dental işlemler, kan alma ve aşı uygulamaları sırasında kaygıyı hafiflettiği bildirilmektedir. Anksiyete ve stres yönetiminde lavanta ve portakal yağlarının inhalasyon yoluyla kullanımının çocukların nabız hızında ve stres düzeylerinde anlamlı düşüş sağladığı belirtilmektedir. Uyku düzeninin desteklenmesinde ise lavanta, gül ve papatya yağlarının uyku kalitesini artırdığı ve uykuya dalmayı kolaylaştırdığı ifade edilmektedir. Bunun yanında nane, zencefil ve narenciye yağlarının özellikle postoperatif dönemde ve kemoterapi ilişkili semptomlarda bulantı ve kusmanın kontrolünde etkili olduğu bildirilmektedir. Prematüre ve yenidoğan bebeklerde aromaterapi

uygulamalarının yalnızca semptom yönetiminde değil, aynı zamanda cilt bütünlüğünün korunması, transepidermal su kaybının azaltılması, kilo alımının desteklenmesi ve fizyolojik stabilitenin sürdürülmesi üzerinde de olumlu etkiler gösterdiği belirtilmektedir. Ayçiçeği yağı ve Hindistan cevizi yağı gibi yağlarla yapılan uygulamaların cilt bariyerini güçlendirdiği ve büyüme parametrelerini olumlu etkilediği ifade edilmektedir. Bununla birlikte pediatrik yaş grubunda aromaterapi uygulamalarında yaşa

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygun dozların belirlenmesi, uygun seyreltme oranlarının kullanılması ve uygulamaların profesyonel denetim altında yürütülmesi önem taşımaktadır. Hemşirelerin aromaterapi uygulamalarındaki rol ve sorumlulukları yasal düzenlemeler ve klinik uygulama yönergelerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Aromaterapi güvenli bir tamamlayıcı uygulama olarak kabul edilmekle birlikte, olası yan etkilerin önlenmesi için güvenlik ilkelerine uygun şekilde uygulanmalıdır. Sonuç olarak aromaterapi; pediatri hemşireliği bakımında invaziv olmayan, düşük maliyetli, güvenli ve bütüncül bakım yaklaşımını destekleyen tamamlayıcı bir uygulama olarak öne çıkmaktadır. Ancak uygulamaların standardizasyonunun sağlanabilmesi ve klinik kullanımın yaygınlaştırılabilmesi için daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ve kanıt temelli rehberlere gereksinim bulunmaktadır. Bu derleme, pediatride kanıt temelli aromaterapi uygulamalarını hemşirelik perspektifinden incelemek amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aromaterapi, Pediatri, Hemşirelik Bakımı, Kanıt Temelli Uygulamalar, Semptom Yönetimi.

GİRİŞ

Tamamlayıcı ve integratif (bütünleştirici) tedavi, modern tıp (konvansiyonel tıp) uygulamaları ile güvenliği ve etkinliği kanıtlanmış tamamlayıcı yöntemlerin, hastaya bakım vermek amacıyla sinerjik bir etki yaratacak şekilde birlikte kullanılmasıdır (Onaran Bilgin,2022). Bireyin beden, zihin ve ruh bütünlüğünü dengelemeyi amaçlayan bütüncül bir yaklaşımdır (Arıcıoğlu Sülün,2022). Aromaterapi, bireylerin sağlığını tedavi etmek, iyilik halini korumak ve fiziksel, fizyolojik veya psikolojik rahatsızlıkları iyileştirmek amacıyla bitkilerden elde edilen uçucu (esansiyel) yağların kullanıldığı bir tamamlayıcı ve integratif tedavi yöntemidir (Arıcıoğlu Sülün,2022). Aromaterapi, bitkisel tedavinin genel adı olan fitoterapinin özelleşmiş bir alt dalı olarak kabul edilmekte; ancak bitkinin tamamı yerine sadece elde edilen uçucu yağlara odaklanmasıyla ondan ayrılmaktadır (Arıcıoğlu Sülün,2022; Onaran Bilgin,2022). Aromaterapinin etkisi iki temel mekanizmaya dayanmaktadır: Solunan koku molekülleri koku reseptörlerine bağlanarak elektrokimyasal iletiler oluşturur (Arıcıoğlu Sülün,2022; Onaran Bilgin,2022; Kütük ve ark.,2025). Bu iletiler beyindeki duygu ve hafıza merkezi olan limbik sisteme ve hipotalamusa ulaşır (Arıcıoğlu Sülün,2022; Onaran Bilgin,2022; Kütük ve ark., 2025; Başar,2024; Ghasemi ve ark.,2026). Bu iletiler sonucunda beyinde endorfin, serotonin ve noradrenalin gibi rahatlatıcı, ağrı kesici veya mod düzenleyici kimyasalların salınımı tetiklenir (Arıcıoğlu Sülün,2022; Onaran Bilgin,2022; Kütük ve ark., 2025; Başar,2024; Ghasemi ve ark.,2026).

Pediatride kanıt temelli aromaterapi uygulamaları, çocukların semptom yönetimini desteklemek ve yaşam kalitelerini artırmak amacıyla hemşirelik bakımına entegre edilen invaziv olmayan, düşük maliyetli ve güvenli bir tamamlayıcı tedavi yöntemidir (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Ghasemi ve ark.,2026). Aromaterapi uygulamaları, yasal düzenlemeler ve kurum politikaları doğrultusunda hemşireler tarafından bütüncül bakımın bir parçası olarak uygulanabilmekte; özellikle uyku sorunları, ağrı ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

anksiyete gibi semptomların yönetiminde hemşirelik bakımını destekleyici bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. (Arıcıoğlu Sülün,2022; Czarnecki ve ark., 2022; Kurtgöz ve ark.,2022). Literatürde; lavanta, nane, zencefil, tatlı portakal ve bergamot gibi esansiyel yağların inhalasyon ya da dermal uygulama yoluyla kullanıldığı aromaterapi girişimlerinin çocuklarda anksiyete, ajitasyon, sinirlilik ve huzursuzluk düzeylerini azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (Czarnecki ve ark., 2022; Kurtgöz ve Keskin Kızıltepe, 2022). Ayrıca el, ayak, sırt ve bacak bölgelerine uygulanan aromaterapi masajı ile refleksoloji ve terapötik dokunuş gibi tamamlayıcı uygulamaların; stres, ağrı ve anksiyete düzeylerini azaltarak çocuklarda fiziksel ve psikolojik rahatlamayı desteklediği belirtilmektedir (Kurtgöz ve Keskin Kızıltepe, 2022; Arıcıoğlu Sülün, 2022). Bu doğrultuda pediatrik bakımda aromaterapi; çocukların fiziksel ve psikolojik semptomlarının hafifletilmesi, iyileşme sürecinin desteklenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla kullanılan, invaziv olmayan ve maliyet etkin bir tamamlayıcı tedavi yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Ghasemi ve ark., 2026; Czarnecki ve ark., 2022)

Aromaterapi, pediatrik bakımda ve pediatrik onkoloji gibi özel alanlarda semptom yönetimini desteklemek amacıyla kullanılan tamamlayıcı uygulamalardan biri olup; özellikle ağrı, anksiyete, uyku bozuklukları ve bulantının azaltılmasında potansiyel yararlar sağlamaktadır (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Onaran Bilgin, 2022; Kütük ve ark., 2025; Burkev ve ark., 2025; Ghasemi ve ark., 2026; Kurtgöz ve ark., 2022; Czarnecki ve ark., 2022). Aromaterapi, özellikle yenidoğan ve pediatrik hastalarda cilt bütünlüğünün korunması, transepidermal su kaybının (TEWL) önlenmesi ve cilt bariyerinin güçlendirilmesi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Tiryaki ve ark., 2024). Aromaterapide kullanılan yağların cilt yüzeyinde koruyucu bir bariyer oluşturarak transepidermal su kaybını ve ısı kaybını azaltmasının, büyüme ve kilo alımını destekleyen temel fizyolojik mekanizmalardan biri olduğu düşünülmektedir (Tiryaki ve ark., 2024).

Pediatride Aromaterapinin Kullanım Alanları

Ağrı Yönetimi

Aromaterapi, pediatrik hastalarda ağrı yönetimini destekleyen tamamlayıcı uygulamalar arasında önemli bir yere sahiptir (Ghasemi ve ark., 2026; Czarnecki ve ark., 2022). Literatürde özellikle lavanta, nane ve gül yağlarının çeşitli klinik girişimler sırasında ağrı algısını azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir. Karın cerrahisi geçiren 6–12 yaş grubu çocuklarla yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, nane ve gül uçucu yağlarının inhalasyon yoluyla uygulanmasının postoperatif ağrı şiddetini anlamlı düzeyde azalttığı gösterilmiştir (Ghasemi ve ark., 2026). Nane yağının içeriğinde bulunan mentolün serinlik hissi oluşturarak dikkati ağrıdan uzaklaştırdığı ve ağrı iletim mekanizmalarını etkileyebildiği belirtilmektedir (Ghasemi ve ark., 2026).Pediatrik ağrı yönetiminde en sık kullanılan uçucu yağlardan biri lavanta yağıdır (Kurtgöz ve ark., 2022). Çalışmalar, lavanta yağı uygulamalarının diş tedavileri, kan alma işlemleri, aşı uygulamaları ve yanık pansumanları sırasında çocukların ağrı ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kaygı düzeylerini azaltabildiğini göstermektedir (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Başar, 2024). Ayrıca lavanta yağının bebeklerde görülen kolik semptomlarının hafifletilmesine ve rahatlamanın desteklenmesine katkı sağlayabildiği bildirilmektedir (Başar, 2024). Bunun yanında gül yağının hem psikolojik rahatlama sağlaması hem de fizyolojik mekanizmalar üzerinden ağrı algısını modüle etmesi nedeniyle pediatrik ağrı yönetiminde yararlı olabileceği belirtilmektedir (Ghasemi ve ark., 2026).

Anksiyete ve Stres Azaltma

Diş çekimi veya lokal anestezi gibi stres oluşturan dental girişimler öncesinde uygulanan lavanta yağı inhalasyonunun, çocuklarda anksiyete düzeyi ve ağrı algısını anlamlı ölçüde azalttığı saptanmıştır (Arslan ve ark., 2020; Yadav ve ark., 2024). Benzer biçimde, tatlı portakal yağı inhalasyonunun da diş tedavisi uygulanan çocuklarda anksiyeteyi azalttığı, parasempatik sinir sistemi aktivitesini artırarak gevşeme ve rahatlama sağladığı bildirilmektedir (Jafarzadeh ve ark., 2013; Yadav ve ark., 2024). Bunun yanı sıra, lavanta ve neroli yağlarından oluşan aromatik karışımın çocuklarda dental anksiyeteyle birlikte kalp hızı ve kan basıncı değerlerini düşürdüğü gösterilmiştir (Abdalhai ve ark., 2025). Cerrahi girişim uygulanan çocuklarda lavanta, narenciye türevleri ve nane yağlarının kullanımının; ameliyat öncesi gerginlik, ameliyat sonrası huzursuzluk ve ajitasyonun azaltılmasında etkili olduğu bildirilmektedir (Czarnecki ve ark., 2022; Ghasemi ve Nadri, 2026). Ayrıca, pediatrik yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören kritik hastalıklı çocuklara uygulanan aromaterapi masajının, çocukların huzursuzluk ve stres düzeylerini hafiflettiği belirtilmektedir (van der Heijden ve ark., 2022).Yenidoğan ve prematüre bebeklerde topuktan kan alma ya da damar yolu açılması gibi ağrılı işlemler sırasında lavanta kokusuna maruz bırakılmanın, fizyolojik stres belirteçlerinin dengelenmesine katkı sağladığı ve ağlama süresini azalttığı saptanmıştır (Kütük ve ark., 2025; Usta ve ark., 2021). Benzer şekilde, gül yağı ve anne sütü kokusunun da yenidoğanlarda anksiyolitik ve sakinleştirici etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Askarinia ve ark., 2024; Mirzaei ve ark., 2023).Palyatif bakım alan pediatrik onkoloji hastalarında uygulanan aromaterapi girişimlerinin, özellikle lavanta ve portakal yağı kullanımının, çocukların ruh hâlini olumlu yönde etkilediği; hastalık ve tedavi sürecine bağlı gelişen duygusal distres, kaygı ve huzursuzluğun azaltılmasına katkı sağladığı belirtilmektedir (Thrane ve ark., 2017; Weaver ve ark., 2019; Savaş ve Semerci, 2025).

Uyku Düzeninin Desteklenmesi

Arıcıoğlu Sülün'ün (2022) çalışmasında, kanser tanısı alan çocuklarda uygulanan ve özellikle lavanta, vanilya, bergamot ile çeşitli narenciye yağlarını içeren aromaterapi girişimlerinin, toplam uyku süresi ve uyku verimliliğini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı; buna karşılık uykuya dalma süresini, gece uyanmalarının sıklığını ve gece boyunca uyanık geçirilen süreyi azalttığı bildirilmiştir.

Aynı çalışmada, aromaterapi uygulanan çocukların sabah uyanma sürecini daha kolay gerçekleştirdikleri ve güne daha dinlenmiş başladıkları da ifade edilmektedir. Kütük ve arkadaşlarının (2025) çalışmasına göre, yenidoğan ve bebeklerde uygulanan aromaterapi girişimleri uyku düzeni

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Çalışmalarda, yenidoğanlarda uygulanan aromaterapi inhalasyonunun sakinleştirici etkisi sayesinde uykuya geçişi kolaylaştırdığı; bebeklerde lavanta yağı ile gerçekleştirilen masaj uygulamalarının ise uyku bozukluklarını azaltarak daha derin ve kesintisiz uyku sağladığı belirlenmiştir. Özellikle gece uygulanan lavanta yağı masajının gece uyanmalarını azaltarak toplam uyku süresini uzattığı, ayrıca banyo suyuna eklenen lavanta yağının stres düzeyini azaltarak uyku kalitesini artırdığı bildirilmektedir. Papatya yağı**,** antispazmodik etkisiyle özellikle kolik sancısı çeken bebeklerde uyku süresini uzatmaya yardımcı olur (Kütük ve ark.,2025). Susam yağı ile gerçekleştirilen masaj uygulamalarının, büyüme parametrelerinin yanı sıra uyku düzeni üzerinde de olumlu etkiler sağladığı belirtilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024). Czarnecki ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında, cerrahi süreçte bulunan çocuklarda uygulanan aromaterapi girişimlerinin destekleyici etkiler gösterdiği; özellikle lavanta, yabani portakal ve vetiver gibi uçucu yağların kullanımının cerrahi girişime bağlı gelişen huzursuzluk ve uyku problemlerinin hafifletilmesinde etkili olduğu belirtilmektedir. Aynı çalışmada, pediatrik cerrahi hastalarında uyku düzenini desteklemek amacıyla en sık tercih edilen uçucu yağın lavanta yağı olduğu da ifade edilmektedir. Akut lenfoblastik lösemi (ALL) tanısı ile hastanede yatan okul çağı çocuklarında gerçekleştirilen bir çalışmada, yastık altına yerleştirilen gazlı beze damlatılan tatlı portakal yağı inhalasyonunun çocukların uyku kalitesini anlamlı düzeyde iyileştirdiği gösterilmiştir (Savaş ve Semerci, 2025).Gül yağının içeriğinde bulunan aktif bileşenlerin merkezi sinir sistemi üzerinde sedatif ve anksiyolitik etki oluşturarak kaygıyı azalttığı ve böylece uyku kalitesini desteklediği bildirilmektedir (Askarinia ve ark., 2024). Ebeveyn görüşleri de aromaterapinin çocukların uyku düzeni üzerindeki olumlu etkilerini desteklemektedir. Hastanede yatan çocukların ebeveynleri, aromaterapinin hem genel uyku düzenini hem de ameliyat sonrası uyku kalitesini iyileştirmede yararlı olduğuna inanmaktadır (Erbay ve Saray Kılıç, 2026). Genel olarak değerlendirildiğinde aromaterapi; çocuk kliniklerinde hemşireler tarafından uyku hijyenini desteklemek, çocukların konforunu artırmak ve iyileşme sürecine katkı sağlamak amacıyla kullanılan, invaziv olmayan bütüncül bir bakım girişimi olarak önerilmektedir (Aricioğlu Sülün, 2022; Burkev ve ark., 2025).

Bulantı ve Kusma Kontrolü

Aromatik yağların kullanımı, özellikle postoperatif bulantı ve kusmanın, kemoterapiye bağlı semptomların ve pediatrik palyatif bakımdaki mide rahatsızlıklarının yönetiminde etkili bir tamamlayıcı tedavi yöntemidir (Terry ve ark., 2024; Onaran Bilgi, 2022). Nane yağı içeriğindeki mentol sayesinde sindirim sistemini rahatlatıcı etki sağlamakta ve postoperatif bulantı ve kusma yönetiminde en fazla kullanılan yağ olmaktadır (Terry ve ark., 2024; Ghasemi ve ark., 2026; Burkev ve ark., 2025). Tek başına veya karışım halinde solunmasının bulantı şiddetini anlamlı düzeyde azalttığı saptanmıştır (Onaran Bilgin,2022; Czarnecki ve ark., 2022). Zencefil yağı özellikle çocuk hastalarda bulantıyı hafifletmek için yaygın olarak kullanılır (Terry ve ark.,2024). Lavanta yağı sakinleştirici ve anksiyolitik özellikleriyle, özellikle kaygıya bağlı gelişen bulantı durumlarında ve çocuklarda ameliyat sonrası rahatsızlık hissini gidermede tercih edilmektedir (Czarnecki ve ark., 2022; Terry ve ark.,2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çocuklarda limon ve narenciye yağlarının inhalasyon olarak kullanımı, ferahlatıcı kokuları sayesinde mide bulantısı ve ajitasyon şikayetlerini hafifletmede yardımcı olmaktadır (Başar,2024).

Aromaterapik yağların inhalasyon yolu ile verilmesi, bulantı-kusma yönetiminde en hızlı etki eden, güvenli ve yaygın bir yöntemdir (Terry ve ark.,2024; Onaran Bilgin,2022) Yağlar; gazlı bez, pamuk topları, nebülizatör veya özel aromatik soluma cihazları aracılığıyla koklatılabilmektedir (Onaran Bilgin,2022). İnvaziv bir işlem gerektirmediği için çocuk hastalar tarafından kolayca kabul edilmekte ve özellikle postoperatif bulantı ve kusma nedeniyle uzayan hastanede yatış sürelerini kısaltabilmektedir (Terry ve ark.,2024; Başar,2024).

Fizyolojik stabilite

Pediatrik hastalarda fizyolojik stabilite; kalp hızı, kan basıncı ve oksijen satürasyonu gibi yaşamsal bulguların dengede sürdürülmesini ifade etmektedir (Askarinia ve ark., 2024; Abdalhai ve ark., 2025). Yenidoğanlarda ve çocuklarda gerçekleştirilen invaziv girişimler ağrıya bağlı olarak fizyolojik stres yanıtını artırabilmektedir (Askarinia ve ark., 2024; Maya-Enero ve ark., 2025). Literatürde lavanta, gül ve portakal yağı gibi aromaterapi uygulamalarının kalp hızını ve kan basıncını azaltırken oksijen satürasyonunu artırdığı; böylece fizyolojik stabiliteyi desteklediği bildirilmektedir (Askarinia ve ark., 2024; Rustaee ve ark., 2023; Yadav ve ark., 2024; Abdalhai ve ark., 2025). Ayrıca gül yağı kullanımının prematüre bebeklerde apne ve bradikardi riskini azaltarak solunum fonksiyonlarını olumlu yönde etkileyebileceği belirtilmektedir (Rustaee ve ark., 2023).

Cilt Bütünlüğünün Korunması

Aromaterapi uygulamalarının, özellikle yenidoğan ve prematüre bebeklerde cilt bariyer fonksiyonunun desteklenmesi ve cilt bütünlüğünün korunmasında önemli rol oynadığı bildirilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024). Linoleik asit açısından zengin uçucu ve sabit yağların kullanımı, cilt yüzeyinde koruyucu bir bariyer oluşturarak transepidermal su kaybını, ısı kaybını ve enfeksiyon gelişme riskini azaltmaktadır (Tiryaki ve ark., 2024).

Literatürde, ayçiçeği tohumu yağı ve Hindistan cevizi yağının prematüre bebeklerde cilt matürasyonunu desteklediği ve cilt bütünlüğünün sürdürülmesine katkı sağladığı belirtilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024). Bununla birlikte, nemlendirici özellik gösteren yağların cilt kuruluğu, çatlak oluşumu ve deskuamasyonu azaltarak Neonatal Skin Condition Score (NSCS) değerlerinde iyileşme sağladığı ifade edilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024). Fototerapi uygulanan yenidoğanlarda badem yağının cilt bütünlüğünü koruyucu etkiler gösterebildiği bildirilirken, zeytinyağının bazı çalışmalarda koruyucu etki gösterdiği, ancak cilt bariyerine zarar verebilme potansiyeline ilişkin bulguların da bulunduğu vurgulanmaktadır (Tiryaki ve ark., 2024).

Topikal aromaterapi uygulamalarında güvenli kullanımın sağlanabilmesi amacıyla, uçucu yağların tahriş ve alerjik reaksiyon riskini azaltmak için üzüm çekirdeği yağı gibi kokusuz taşıyıcı yağlarla seyreltilerek uygulanması önerilmektedir (Abdalhai ve ark., 2025; Tiryaki ve ark., 2024). Sonuç olarak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

özellikle bariyer fonksiyonu tam olarak gelişmemiş prematüre bebeklerde ayçiçeği ve Hindistan cevizi yağı gibi yağlarla gerçekleştirilen uygulamaların, enfeksiyon riskini azaltan, cilt bütünlüğünü destekleyen ve güvenli tamamlayıcı bakım yöntemleri arasında yer aldığı değerlendirilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024).

Kilo Alımı

Literatürde, özellikle ayçiçeği tohumu yağı ve Hindistan cevizi yağı gibi linoleik asitten zengin yağlarla gerçekleştirilen aromaterapi uygulamalarının prematüre yenidoğanlarda kilo alımını ve büyümeyi destekleyebildiği bildirilmektedir. Bu uygulamaların vücut ağırlığının korunmasına katkı sağlayarak büyüme parametrelerini olumlu yönde etkileyebileceği belirtilmektedir (Tiryaki ve ark., 2024).

Kullanım yaşı ve dozları

Pediatrik hastalarda aromaterapi uygulamalarında kullanılan dozlar ve uygulama yöntemleri, çocuğun yaşı, klinik durumu ve uygulama şekline göre değişiklik göstermektedir. Literatürde prematüre ve yenidoğan bebeklerde topikal uygulamalarda düşük doz ve yüksek seyreltme oranlarının tercih edilmesi, inhalasyon uygulamalarında ise kısa süreli ve kontrollü uygulamaların kullanılması önerilmektedir (Kütük ve ark., 2025; Yadav ve ark., 2024). Aromaterapi pediatrik hastalarda geniş bir yaş aralığında uygulanabilmekle birlikte, özellikle küçük yaş gruplarında güvenli kullanım açısından belirli protokollerin dikkate alınması gerekmektedir. Güncel çalışmalar, aromaterapinin prematüre yenidoğanlardan okul çağı çocukları ve adölesanlara kadar farklı yaş gruplarında uygun seyreltme ve profesyonel denetim altında güvenli biçimde uygulanabildiğini göstermektedir (Czarnecki ve ark., 2022; Askarinia ve ark., 2024; Usta ve ark., 2021). Bununla birlikte, oral kullanımın önerilmediği; nane, okaliptüs ve çay ağacı gibi güçlü etki

Pediatride Aromaterapinin Güvenliği, Riskleri ve Olası Yan Etkileri

Aromaterapi, pediatrik bakımda ağrı, anksiyete ve uyku bozuklukları gibi semptomların yönetiminde kullanılan güvenli ve invaziv olmayan tamamlayıcı bir uygulama olarak kabul edilmekle birlikte, çocukların fizyolojik özellikleri nedeniyle bazı riskler ve güvenlik önlemlerini de beraberinde getirmektedir. Özellikle yenidoğan ve küçük çocuklarda cilt bariyerinin erişkinlere göre daha ince ve geçirgen olması, uçucu yağların emilimini artırarak yan etki gelişme riskini yükseltebilmektedir. Bu nedenle pediatrik aromaterapi uygulamalarında uçucu yağların mutlaka uygun taşıyıcı yağlarla seyreltilerek kullanılması ve yaşa uygun dozların tercih edilmesi önerilmektedir (Kütük ve ark., 2025; Abdalhai ve ark., 2025). Literatürde birçok pediatrik kurumun aromaterapi uygulamalarında başlangıç yaş sınırını iki yaştan altı aya kadar düşürdüğü bildirilmekle birlikte, özellikle yenidoğan ve prematürelerde uygulamaların profesyonel denetim altında gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Czarnecki ve ark., 2022).

Aromaterapi uygulamaları sırasında bazı hafif yan etkiler görülebilmektedir. Çocuklarda hapşırma, öksürük, burun tıkanıklığı, gözlerde sulanma, kaşıntı, baş ağrısı ve mide bulantısı gibi semptomlar en

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sık bildirilen reaksiyonlar arasında yer almaktadır (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Ghasemi ve ark., 2026). Topikal uygulamalarda ise uygun şekilde seyreltilmemiş veya düşük kaliteli uçucu yağların kullanılması cilt irritasyonu, yanma hissi ve alerjik kontakt dermatit gibi istenmeyen etkilere yol açabilmektedir (Kütük ve ark., 2025). Ayrıca bazı narenciye kökenli yağların cilde uygulanmasının fotosensitivite oluşturabileceği, güneş ışığına maruz kalınması durumunda ciltte leke veya yanık gelişme riskini artırabileceği bildirilmektedir (Kütük ve ark., 2025).

Pediatrik aromaterapi uygulamalarında daha ciddi riskler de göz önünde bulundurulmalıdır. Uçucu yağların oral yolla kullanımı çocuklarda önerilmemekte ve bazı yağların küçük miktarlarda dahi yutulmasının ciddi toksik etkiler oluşturabileceği belirtilmektedir (Kütük ve ark., 2025). Bunun yanında lavanta, nane ve okaliptüs gibi bazı yağların astım veya reaktif hava yolu hastalığı bulunan çocuklarda bronkospazm ve solunum sıkıntısını tetikleyebileceği ifade edilmektedir (Czarnecki ve ark., 2022; Kütük ve ark., 2025). G6PD eksikliği bulunan yenidoğanlarda nane yağı kullanımının hemolitik reaksiyonlar ve sarılık riskini artırabileceği bildirilirken, bazı kaynaklarda lösemi tanısı bulunan çocuklarda yabani portakal yağı kullanımına ilişkin sınırlamalar bulunduğu belirtilmektedir (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Kütük ve ark., 2025). Ayrıca inhalasyon amacıyla kullanılan pamuk, gazlı bez veya benzeri materyallerin küçük çocuklarda boğulma riski oluşturabileceği ve bu nedenle uygulama sırasında çocukların gözetimsiz bırakılmaması gerektiği vurgulanmaktadır (Arıcıoğlu Sülün, 2022).

Aromaterapi uygulamalarında enfeksiyon kontrolü de önemli bir güvenlik unsurudur. Özellikle hastane ortamında kullanılan su bazlı difüzörlerin yeterli şekilde temizlenmemesi veya steril olmayan yağların prematüre bebeklerin cildine uygulanması enfeksiyon riskini artırabilmektedir. Bu nedenle uygulamalarda steril ürünlerin tercih edilmesi, kişiye özel inhalasyon materyallerinin kullanılması ve enfeksiyon kontrol önlemlerine uyulması önerilmektedir (Arıcıoğlu Sülün, 2022; Kütük ve ark., 2025).

Aromaterapide Hemşirelik Yetkinliği

Aromaterapi, hemşirelerin bütüncül bakım yaklaşımı kapsamında hasta konforunu artırmak, semptom yönetimini desteklemek ve bakım kalitesini geliştirmek amacıyla yararlandıkları tamamlayıcı bakım uygulamalarından biridir. Literatürde aromaterapinin noninvaziv, düşük maliyetli ve hasta memnuniyetini artıran bir girişim olarak değerlendirildiği bildirilmektedir (Baltacı ve Tülek Deniz, 2019; Kurtgöz ve Keskin Kızıltepe, 2022; Onaran Bilgin, 2022).

Türkiye'de aromaterapi uygulamaları, 2026 yılında güncellenen Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği kapsamında düzenlenmekte olup yalnızca yetkili ve sertifikalı uygulayıcılar tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Bu nedenle hemşirelerin aromaterapi uygulamalarındaki rol ve sorumlulukları yasal düzenlemeler ve kurum politikaları çerçevesinde belirlenmektedir.

Hemşirelik yetkinliğinin temel bileşenlerinden biri eğitimdir. Hemşirelerin aromaterapi konusunda teorik ve uygulamalı eğitim almaları; uçucu yağların özellikleri, endikasyonları, kontrendikasyonları, uygulama yöntemleri ve olası yan etkileri hakkında bilgi sahibi olmaları önerilmektedir (Baltacı ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tülek Deniz, 2019; Onaran Bilgin, 2022; Kütük ve ark., 2025). Yetkin hemşireler, uygun uygulama yöntemini belirleme, hastaları olası yan etkiler açısından izleme ve hasta-aile eğitimini yürütme sorumluluğuna sahiptir (Baltacı ve Tülek Deniz, 2019; Onaran Bilgin, 2022).

Literatürde hemşirelerin aromaterapiye yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu; ancak bilgi eksikliği, yasal sınırlılıklar ve standart protokollerin yetersizliği nedeniyle uygulamada çekinceler yaşandığı bildirilmektedir (Onaran Bilgin, 2022; Erbay ve Saray Kılıç, 2026). Bu durum, hemşirelik eğitimlerinde ve hizmet içi programlarda aromaterapiye yönelik farkındalığın artırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Pediatride aromaterapi; ağrı, anksiyete, stres, uyku bozuklukları, bulantı-kusma ve fizyolojik stabilitenin yönetiminde etkili, güvenli ve invaziv olmayan tamamlayıcı bir bakım uygulaması olarak öne çıkmaktadır. Özellikle lavanta, nane, gül ve portakal gibi esansiyel yağların çocuklarda fiziksel ve psikolojik rahatlamayı desteklediği bildirilmektedir. Bunun yanında prematüre ve yenidoğanlarda cilt bütünlüğünün korunması, kilo alımının desteklenmesi ve fizyolojik stabilitenin sürdürülmesi üzerinde olumlu etkiler sağladığı belirtilmektedir.

Hemşireler, aromaterapi uygulamalarında semptom yönetimini destekleyen, çocuk ve aile merkezli bakım yaklaşımını güçlendiren temel sağlık profesyonelleridir. Aromaterapinin hemşirelik bakımına entegre edilmesi; çocukların hastane deneyimlerinin daha konforlu hale gelmesine, stres ve kaygının azaltılmasına ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Ancak uygulamaların güvenli biçimde sürdürülebilmesi için hemşirelerin aromaterapi konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olması, yaşa uygun doz ve seyreltme oranlarını bilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda pediatri hemşireliğinde aromaterapi kullanımına yönelik standart protokollerin geliştirilmesi ve kanıt temelli çalışmaların artırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Abdalhai, R., Tolibah, Y. A., Alkhatib, R., Kouchaji, C., & Baghdadi, Z. D. (2025). Lavender–Neroli aromatherapy for reducing dental anxiety and pain in children during anesthesia: A two-arm randomized controlled trial. *Medical Sciences*, *13*(3), 166. https://doi.org/10.3390/medsci13030166

Akay, G., Tiryaki, E., Kadiroğlu, T., & Tüfekci, F. G. (2023). Pediatrik palyatif bakımda kanıta dayalı uygulamalar: Sistematik bir derleme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *10*(3), 270–278. https://doi.org/10.34087/cbusbed.1239650

Anglade, D., Diaz, C., Roman Laporte, R., Gattamorta, K., Sheikh-Wu, S. F., Diaz Granados, Y., Ng-Chen, H., Alvarez, J., Rosen, L. F., & Pizzolato, J. (2026). Feasibility and potential benefits of aromatherapy inhalation as a complementary approach for managing CINV. *European Journal of Oncology Nursing*, *81*, 103117. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2026.103117

Aricioğlu Sülün, A. (2022). *Kanserli çocuklara uygulanan aromaterapi ve müzik dinletisinin uykuya etkisi* [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi].

Arslan, I., Aydinoglu, S., & Karan, N. B. (2020). Can lavender oil inhalation help to overcome dental anxiety and pain in children? A randomized clinical trial. *European Journal of Pediatrics*, *179*(6), 985–992. https://doi.org/10.1007/s00431-020-03595-7

Askarinia, S., Razban, F., Nematollahi, M., & Shahrbabaki, P. M. (2024). Comparing the effect of aromatherapy with breast milk, Lavandula stoechas, and Rosa damascena on venipuncture pain in preterm infants. *Explore*, *20*(2), 206–211. https://doi.org/10.1016/j.explore.2023.08.002

Baltacı, N., & Tülek Deniz, H. (2019). Tamamlayıcı ve bütünleşik bir bakım uygulaması: Aromaterapi. *International Social Sciences Studies Journal*, *5*(32), 1802–1809. http://dx.doi.org/10.26449/sssj.1383

Burkev, F. G., Taşçı, S., & Ceyhan, Ö. (2025). Aromaterapi uygulamalarının yoğun bakım çalışanları ve hastalarında kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *29*(1), 161–170. https://doi.org/10.62111/bhd.1491741

Czarnecki, M. L., Michlig, J. R., Norton, A. M., Stelter, A. J., & Hainsworth, K. R. (2022). Use of aromatherapy for pediatric surgical patients. *Pain Management Nursing*, *23*(6), 703–710. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2022.02.003

Erbay, E., & Saray Kılıç, H. (2026). Knowledge, attitudes, and influencing factors regarding aromatherapy use among parents whose children are hospitalized for surgery. *Global Nursing Insights*, *13*(1), 45–53. https://doi.org/10.31125/globnursinsights.1936122

Erbay Özdede, E. (2024). Çocuk sağlığı ve hemşirelik bakımında aromaterapi kullanımı. F. Başar (Ed.), *Hemşirelik alanında uluslararası araştırma ve değerlendirmeler- Aralık 2024* içinde (ss. 76–84). Serüven Yayınevi.

Ghasemi, F., Nadri, Z., Valizadeh, F., Mohammadi, R., & Seifosadat, H. (2026). Comparing the effects of clinical aromatherapy with rose and peppermint on postoperative pain in children aged 6–12 years: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *88*, 1–9. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2026.01.001

Kiberd, M. B., Cook, S., Chorney, J., Dick, B. D., & Wilderman, S. (2016). Aromatherapy for postoperative nausea and vomiting in children. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, *16*(1), 450. https://doi.org/10.1186/s12906-016-1441-5

Kurtgöz, A., & Keskin Kızıltepe, S. (2022). Türkiye'de aromaterapi uygulanarak yapılan lisansüstü randomize kontrollü hemşirelik çalışmalarının incelenmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, *12*(1), 123–129. https://dx.doi.org/10.33631/sabd.1055470

Kütük, B., Savaş, E. H., & Akarsu Akkaya, Ö. (2025). Use of aromatherapy in neonatal care: Benefits, risks, and nursing practices. *CURARE–Journal of Nursing*, *8*, 82–88. https://doi.org/10.26650/CURARE.2025.1690649

Maya-Enero, S., Candel-Pau, J., Valle-Del Barrio, B., Fàbregas-Mitjans, M., Prieto-Paja, S., & López-Vílchez, M. Á. (2025). Is inhaled colostrum as effective as inhaled lavender essential oil for pain control in neonatal frenotomies? A prospective, randomized clinical trial. *Children*, *12*(8), 982. https://doi.org/10.3390/children12080982

Onaran Bilgin, N. (2022). *Cerrahide aromaterapinin yeri ve hemşirelerin aromaterapi konusunda tutum ve deneyimlerinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi].

Reven, M. E., Carpenter, R., Smith, M. J., Newhouse, A., & Wang, K. (2025). Using an aromatherapy intervention with Citrus bergamia (bergamot) essential oil in adults in treatment for substance use disorder: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Sciences*, *12*(3), 311–319. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2025.04.011

Rustaee, S., Rezapour-Nasrabad, R., Ghazanfarpour, M., Piri, S., Moosavi Moqaddam, S. F., Behdarvandi, A., Ladani, F. K., Rahmah, A., & Mirzaei, M. (2023). The effects of aroma on apnea attacks and oxygen saturation among preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Galen Medical Journal*, *12*, e2846. https://doi.org/10.31661/gmj.v12i0.2846

Savaş, E. H., & Semerci, R. (2025). The impact of aromatherapy on symptom management among pediatric hematology and oncology patients: A systematic review. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, *7*(3), 963–974. https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1538148

Terry, M., Spratling, R., & Gettis, M. (2024). Increased education and guidelines on aromatherapy promote its incorporation into clinical practice. *Journal of Pediatric Health Care*, *38*(4), 401–412. https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2023.11.004

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tiryaki, Ö., Zengin, H., Çınar, N., Karabay, M., Caner, İ., & Güçlü, E. (2024). Comparison of coconut and sunflower seed oils in premature infant skin care. *Advances in Skin & Wound Care*, *37*, 1–8. https://doi.org/10.1097/ASW.0000000000000241

Usta, C., Tanyeri-Bayraktar, B., & Bayraktar, S. (2021). Pain control with lavender oil in premature infants: A double-blind randomized controlled study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, *27*(2), 136–141. https://doi.org/10.1089/acm.2020.0315

Yadav, A., Bailwad, S. A., Bhatnagar, A., & Roy, M. (2024). Evaluation of the effect of essential oil aromatherapy on anxiety and pain during administration of local anesthesia in children: A randomized clinical trial. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, *24*(6), 395–406. https://doi.org/10.17245/jdapm.2024.24.6.395

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECTIVENESS OF AROMATHERAPY APPLICATIONS IN SLEEP QUALITY AND FATIGUE MANAGEMENT: A LITERATURE REVIEW

Assoc. Prof. Dr. Dilek YILMAZ

Bursa Uludağ University Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Bursa/Turkey
ORCID Code: 0000-0001-7269-8493

Abstract

In modern societies, sleep disorders and chronic fatigue are among the common symptoms that negatively affect individuals' quality of life and work productivity. The risk of side effects associated with pharmacological treatments has led researchers to explore non-invasive and reliable integrative approaches. The aim of this literature review is to comprehensively examine the clinical efficacy of aromatherapy on sleep quality and fatigue levels, its mechanisms of action, and the most commonly used essential oil profiles by reviewing scientific studies conducted in recent years. For this study, the databases PubMed, ScienceDirect, Google Scholar and the Cochrane Library were searched using the keywords 'aromatherapy', 'sleep quality', 'fatigue' and 'essential oils'. Randomised controlled trials (RCTs), quasi-experimental studies and systematic reviews published in the last 10 years (2016–2026) in peer-reviewed journals, for which the full text was accessible and which included adult participants, were included in the review. In the large number of studies reviewed, it was found that the use of aromatherapy statistically significantly improved sleep quality and reduced the subjective perception of fatigue compared to placebo or standard care groups. It was observed that the most preferred method of application was inhalation, followed by aromatherapeutic massage. Clinical evidence indicates that the most frequently used and most effective essential oil is Lavandula angustifolia (Lavender), followed by Chamaemelum nobile (Rome Chamomile) and Citrus bergamia (Bergamot) oils. It has been noted that aromatherapy, particularly by activating the parasympathetic nervous system (thereby reducing heart rate and cortisol levels), shortens the time taken to fall asleep and lowers anxiety scores associated with fatigue. The results of this literature review support the view that aromatherapy is an effective, cost-effective and well-tolerated adjunctive method for improving sleep quality and managing fatigue. There is a need for future randomised controlled trials with high standardisation, larger sample sizes and long-term follow-ups to facilitate the widespread adoption of evidence-based practices in clinical settings.

Keywords: Aromatherapy, Sleep Quality, Fatigue, Literature Review, Evidence-Based Practices.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Introduction

Aromatherapy is the therapeutic use of aromatic essential oils derived from plants for physical and psychological well-being. The history of aromatherapy dates back 5000 years, based on the use of essential oils and other aromatic plants and distillation devices found in archaeological research. The term "aromatherapy" was first coined by the French biochemist Renee-Maurice Gattefosse in 1937 (Tayfun, 2019). In the Middle East and Ancient Egypt, perfumes and their healing properties were utilized. Their use is also widespread in Ayurveda and Chinese Medicine. In the late 1800s, researchers conducted studies on disease prevention, while microbiologists demonstrated the microbiological activity of essential oils through in vitro studies (Solorzano-Santos et al., 2012; Tayfun, 2019).

Plants produce two types of oils: fixed oils and essential oils. Fixed oils consist of glycerol esters and fatty acids. Essential oils are a mixture of volatile, organic compounds originating from a single botanical source, but also comprise a wide range of chemical components from metabolites found in various plant materials. These oils constitute the taste and smell of the plant, its essence. Essential oils are actually part of the plant's immune system, a defense mechanism against environmental threats (Özdemir & Öztunç, 2013; Tayfun, 2019). Essential oils can be obtained from different parts of the plant, such as leaves, flowers, branches, stems, roots, sap, or herbaceous parts (Şentürk, 2013). These oils are obtained through various distillation, cold pressing, or extraction methods. Essential oils are derived from the petals, flowers, stems, leaves, needles, rinds, fruits, roots, and rhizomes of lavender, rose, orange, lemon, citrus, almond, peppermint, ginger, and so on (Wang et al., 2022).

The literature contains numerous studies on the effects of scents on the human brain and emotions. Some of these studies have been conducted using advanced technological devices such as electroencephalograms and functional imaging. These studies have shown that scents affect neurophysiological and autonomic functions, and that this, in turn, influences our physical and mental state (Tayfun, 2019).

Aromatherapy Application Methods

There are four main ways for the components in essential oils to be absorbed. These are:

- Topical route: Application to the skin via touch, compress, or bath,
- Internal route: Application to the mucous membranes via gargling, vaginal or anal suppositories,
- Oral route: Application via gelatin capsules or dilution in honey, alcohol, or a diluent,
- Inhalation route: Application by inhalation, directly or indirectly, with or without vapor. (Özdemir, & Öztunç, 2023).

Clinical Applications of Aromatherapy

The main problems for which aromatherapy is used in the clinic can be listed as follows:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Infection
- Nausea and vomiting
- Pain and inflammation
- Stress management
- Cardiological problems
- Elderly care problems
- Dermatological and endocrinological problems
- End-of-life care problems
- Immunological problems
- Gynecological problems
- Oncological problems
- Pediatric problems
- Psychiatric care problems
- Respiratory problems
- Insomnia and fatigue (Özdemir, & Öztunç, 2023).

Sleep Quality and Fatigue

Sleep is a fundamental need and plays a critical role in maintaining health in various organisms. Adequate and appropriate sleep is crucial for maintaining optimal physical and cognitive performance (Nasiri et al., 2024). One of the concepts recently emphasized and gaining importance regarding sleep is "sleep quality." Sleep quality is defined as "an individual feeling ready and energetic for a new day after waking up." It is also thought that sleep quality has quantitative aspects such as time to fall asleep, sleep duration, and number of awakenings during the night, as well as subjective aspects such as feeling rested or sleep depth (Demirağ et al., 2025). Both the quantity and quality of sleep play a significant role in a person's performance and quality of life the following day (Mantua et al., 2019).

Studies conducted in different communities show that, for example, a study in the United States reported that nearly half of older adults had difficulty falling asleep or staying asleep and experienced poor sleep quality (Kim et al., 2016). A study in China reported a general prevalence rate of 33.8% for poor sleep quality (Wang et al., 2020).

Sleep plays a vital role in maintaining biochemical, hormonal, and metabolic functions, overall bodily function, homeostatic adaptation, and physiological and psychological balance (Nasiri et al., 2024). Complications stemming from insomnia include depression, daytime fatigue, irritability, impaired daily

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

functioning, cardiovascular and digestive health problems, and negatively impact an individual's overall quality of life (Rezaie et al., 2016).

Sleep quality can deteriorate as the disease process begins, negatively impacting the healing process (Kumar et al., 2024). The hospital environment, in particular, has a significant effect on the sleep quality of hospitalized patients. In a hospital setting, patients experience sleep deprivation due to various factors, leading to decreased sleep quality (Dobing et al., 2016). Insufficient sleep can also cause delays in wound healing and increase the risk of postoperative infection (Hoyle et al., 2017; Uslu et al., 2024).

Patients with poor sleep quality and sleep problems often complain of fatigue. Insufficient sleep quality is reported to cause fatigue (Armat et al., 2021). Fatigue and sleep quality problems are often related, but they can also occur independently (Matthews, 2011). Fatigue is a multidimensional feeling encompassing physical, mental, and situational aspects due to various causes (Singh et al., 2017). Fatigue is one of the physical problems that increases especially with age, with a prevalence of approximately 5% to 50%. It is 1.2 to 2.3 times more common in women than in men (de Rekeneire et al., 2014).

Various pharmacological and non-pharmacological methods can be used to maintain sleep quality and reduce fatigue in individuals (Kudo & Sasaki, 2020). However, pharmacological treatment is often insufficient in resolving sleep problems, and many can cause side effects. Therefore, there has been an increased focus on non-pharmacological methods in recent years, and advancements have been made (Demirağ et al., 2025). The literature reports that aromatherapy methods are used to alleviate or reduce insomnia (Checklist, & How, 2018; Salamung, & Elmiyanti, 2023) and fatigue (Bach et al., 206; Wang et al., 2022) experienced by patients.

The Effect of Aromatherapy on Sleep Quality and Fatigue

Aromatherapy refers to the process in which the chemical components or molecules of essential oils stimulate the limbic system through the sense of smell after inhalation, activating the functions of the hypothalamus and pituitary gland. The olfactory nerves then send signals to the limbic system to trigger memories and emotional responses, thereby relieving physical and mental stress (Reis, & Jones, 2017).

The results show a positive effect of using aromatherapy on sleep quality in cancer patients (Checklist, & How, 2018). The most commonly used scent is lavender, which has a sedative and anxiolytic effect that can relax and induce sleep. After inhaling lavender aromatherapy, linalool and linalyl acetate will connect to the olfactory bulb receptors and exert a therapeutic influence on the limbic system (Lee, & Park, 2018). In elderly patients, it was found that there was a difference in the average sleep score of greater than five before aromatherapy was given, indicating poor overall sleep quality. After being given aromatherapy, the quality of sleep gets better (Faydalı, & Çetinkaya, 2018).

Research using rosa damascene aromatherapy in the experimental group showed a decreased Pittsburgh index score. Sleep quality improved significantly compared to the control group, and sleep duration

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

also became longer (Heydarirad et al., 2019). Hypnotic and sedative effects are found in rosa damascene. Additionally, a recent review on the pharmacological effects of rosa damascene can prolong sleep by reducing physiological indicators, pain, and anxiety. The dose of Rosa Damascena aromatherapy has yet to be widely used, so further research must be done (Rami et al., 2021). Study conducted on hemodialysis patients, burns, postmenopausal women, cardiac, chemotherapy, palliative care, and patients treated in the ICU showed a positive effect of using aromatherapy on sleep quality. However, using aromatherapy routinely and continuously has a better impact than that done only one day. The application of aromatherapy not only affects sleep quality but can also suppress the stress response, especially the sympathetic nervous system's response. This systematic review has the advantage of showing the effect of essential aromatherapy not only on the elderly population who experience sleep quality disorders but also in groups with terminal diseases such as cancer and heart hemodialysis.

Although the mechanism by which aromatherapy relieves fatigue is unclear, it is said that aromatherapy activates the limbic system, interacting with the cerebral cortex to regulate the individual's emotion and visceral functions, such as the heart rate, respiration, blood pressure, blood flow, muscle tension, body temperature, pupil dilation, and hormonal levels (Farrar, & Farrar, 2020; Karadag, & Baglama, 2019). Smell is mainly governed by the brain's limbic system, which is also associated with emotions, feeling, and behavior. Massage is thought to play a role in the skin, blood, and lymphatic systems. Moreover, aromatic massage promotes the absorption of essential oils and activates mental and physiological responses, including an immune system response. Additionally, aromatic massage not only facilitates the absorption of essential oil through the skin but also keeps the skin warm and relaxes the body (Mohammadpourhodki et al., 2021).

Aromatherapy can be delivered by inhalation, massage, compression, or foot baths (Guo et al., 2020). A meta-analysis of the effects of aromatherapy on insomnia concluded that inhalation is more effective than massage. However, a systematic review showed that aromatic massage is more beneficial than aromatic inhalation for depressive symptoms (Yangöz et al., 2021). One randomized controlled trial (RCT) showed that the effect of aromatherapy massage is stronger than that of inhalation on fatigue in hemodialysis patients (Varaei et al., 2020). Conversely, a meta-analysis concluded that multiple aromatic oils were more effective for fatigue in patients receiving hemodialysis (Yangöz et al., 2021). Citrus, sweet almond, and orange oils showed no significant effect, possibly due to the low quality of the studies (Abdollahi, & Mobadery, 2020; Ahmady et al., 2019). In an RCT of lavender and orange essential oils for fatigue in hemodialysis patients (Ahmady et al., 2019), the outcome showed no significant difference between the lavender and orange groups. Another study observed no significant difference between lavender and citrus aurantium essential oils used in massage to relieve fatigue (Mohammadpourhodki et al., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion

The scientific evidence reviewed in this literature review reveals that aromatherapy is a significant, safe, and non-invasive (holistic) supportive treatment method for improving sleep quality and reducing fatigue symptoms. Consequently, aromatherapy is a cost-effective and accessible complementary medicine practice that improves quality of life for individuals struggling with sleep disorders and fatigue management.

Based on the findings from the literature and the limitations of current studies, the following recommendations are offered for future clinical applications and academic research:

A. Recommendations for Clinical Applications

- Aromatherapy should be integrated into routine care protocols for sleep and fatigue management in hospital clinics such as palliative care, oncology, intensive care, and geriatrics.

- Nurses, physicians, and other healthcare professionals should be trained in the evidence-based use of aromatherapy; practices should be conducted under the supervision or guidance of certified professionals.

- When selecting essential oils and determining application methods, "personalized" protocols should be prepared, taking into account the patient's fragrance preferences, allergy history, and existing chronic diseases (e.g., asthma, epilepsy).

B. Suggestions for Future Research

- Future studies will need to develop and test internationally accepted standards for aromatherapy practice (dosage, frequency, duration).

- Future research should be designed as placebo-controlled, double-blind, randomized clinical trials (RCTs) and conducted with larger sample sizes to increase the level of evidence.

- Studies have shown that sleep and fatigue assessments are generally based on self-report scales. Future studies are recommended to supplement these subjective data with objective sleep tests such as actigraphy and polysomnography (PSG), and biological indicators such as cortisol levels and heart rate variability (HRV).

- While the acute effects of aromatherapy are well known, longitudinal studies are needed to investigate whether the effectiveness continues with long-term (months-long) use, or whether desensitization (tolerance) to the sense of smell develops.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

REFERENCES

Abdollahi, F., & Mobadery, T. (2020). The effect of aromatherapy with bitter orange (Citrus aurantium) extract on anxiety and fatigue in type 2 diabetic patients. Advances in Integrative Medicine, 7(1), 3-7.

Ahmady, S., Rezaei, M., & Khatony, A. (2019). Comparing effects of aromatherapy with lavender essential oil and orange essential oil on fatigue of hemodialysis patients: A randomized trial. Complementary Therapies in Clinical Practice, 36, 64-68.

Armat, M. R., Mortazavi, H., Akbari, H., & Ebrahimzadeh, Z. (2021). The effect of footbath on the quality of sleep in older adults: A pilot study. Geriatric Nursing, 42(5), 1178-1183.

Bach, H. V., Kim, J., Myung, S. K., & Cho, Y. A. (2016). Efficacy of ginseng supplements on fatigue and physical performance: a meta-analysis. Journal of Korean Medical Science, 31(12), 1879-1886.

Checklist, C., & How, S. R. (2018). Critical Appraisal Skills Programme. CASP (insert name of the checklist, i.e., Systematic Review) Checklist. [online] Available at URL. Accessed: Date Accessed. 1994;(2018).

de Rekeneire, N., Leo-Summers, L., Han, L., & Gill, T. M. (2014). Epidemiology of restricting fatigue in older adults: the precipitating events project. Journal of the American Geriatrics Society, 62(3), 476-481.

Demirağ, H., Cin, A., & Hintistan, S. (2025). The effect of a foot bath on sleep quality in the elderly: a single-blind randomized controlled trial. Journal of Nursology, 1-10.

Dobing, S., Frolova, N., McAlister, F., & Ringrose, J. (2016). Sleep quality and factors influencing self-reported sleep duration and quality in the general internal medicine inpatient population. PloS one, 11(6), e0156735.

Farrar, A. J., & Farrar, F. C. (2020). Clinical aromatherapy. The Nursing Clinics of North America, 55(4), 489.

Faydalı, S., & Çetinkaya, F. (2018). The effect of aromatherapy on sleep quality of elderly people residing in a nursing home. Holistic nursing practice, 32(1), 8-16.

Guo, P., Li, P., Zhang, X., Liu, N., Wang, J., Yang, S., ... & Zhang, W. (2020). The effectiveness of aromatherapy on preoperative anxiety in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. International journal of nursing studies, 111, 103747.

Heydarirad, G., Keyhanmehr, A. S., Mofid, B., Nikfarjad, H., & Mosavat, S. H. (2019). Efficacy of aromatherapy with Rosa damascena in the improvement of sleep quality of cancer patients: A randomized controlled clinical trial. Complementary therapies in clinical practice, 35, 57-61.

Hoyle, N. P., Seinkmane, E., Putker, M., Feeney, K. A., Krogager, T. P., Chesham, J. E., ... & O'Neill, J. S. (2017). Circadian actin dynamics drive rhythmic fibroblast mobilization during wound healing. Science Translational Medicine, 9(415), eaal2774.

Karadag, E., & Baglama, S. S. (2019). The effect of aromatherapy on fatigue and anxiety in patients undergoing hemodialysis treatment: a randomized controlled study. Holistic nursing practice, 33(4), 222-229.

Kim, H. J., Lee, Y., & Sohng, K. Y. (2016). The effects of footbath on sleep among the older adults in nursing home: a quasi-experimental study. *Complementary Therapies in Medicine, 26*, 40-46.

Kudo, Y., & Sasaki, M. (2020). Effect of a hand massage with a warm hand bath on sleep and relaxation in elderly women with disturbance of sleep: A crossover trial. Japan Journal of Nursing Science, 17(3), e12327.

Kumar, V., Rawat, A., & Charan, G. S. (2024). A quasi-experimental study to evaluate the effectiveness of hot water footbath therapy on quality of sleep among cancer patients. Annals of African Medicine, 24(1), 161-166.

Lee, W. J., & Park, H. (2018). Effects of aroma inhalation on blood pressure, heart rate, pain and quality of sleep among lung cancer patients who underwent pulmonary resection. Asia Life Sciences, (1), 901-912.

Mantua, J., Bessey, A., Sowden, W. J., Chabuz, R., Brager, A. J., Capaldi, V. F., & Simonelli, G. (2019). A review of environmental barriers to obtaining adequate sleep in the military operational context. Military Medicine, 184(7-8), e259-e266.

Matthews, E. E. (2011). Sleep disturbances and fatigue in critically ill patients. AACN Advanced Critical Care, 22(3), 204-224.

Mohammadpourhodki, R., Sadeghnezhad, H., Ebrahimi, H., Basirinezhad, M. H., Maleki, M., & Bossola, M. (2021). The effect of aromatherapy massage with lavender and citrus Aurantium essential oil on quality

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

of life of patients on chronic hemodialysis: A parallel randomized clinical trial study. Journal of pain and symptom management, 61(3), 456-463.

Nasiri, K., Shriniy, M., Pashaki, N. J., Aghamohammadi, V., Saeidi, S., Mirzaee, M., ... & Najafi, E. (2024). The effect of foot bath on sleep quality in the elderly: a systematic review. BMC Geriatrics, 24(1), 191.

Özdemir, H., & Öztunç, G. (2013). Hemşirelik Uygulamalarında Aromaterapi. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 5(2), 98-104.

Rami, M. S. G., Nasiri, M., Nasab, M. S. A., Jafari, Z., Torkaman, M., Feizi, S., ... & Asadi, M. (2021). Effect of Rosa damascena on improvement of adults' sleep quality: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sleep medicine, 87, 8-19.

Reis, D., & Jones, T. (2017). Aromatherapy: using essential oils as a supportive therapy. Clinical journal of oncology nursing, 21(1), 16-20.

Rezaie, L., Khazaie, H., & Yazdani, F. (2016). Exploration of the experience of living with chronic insomnia: a qualitative study. Sleep Science, 9(3), 179-185.

Salamung, N., & Elmiyanti, N. K. (2023). Effect of aromatherapy on sleep quality: A systematic review. International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS), 6(5), 292-302.

Singh, R., Lohia, P., & Chand, H. (2017). Assessment and comparison of emotional health of institutionalized and non-institutionalized elderly of Uttarakhand. Journal of Human Ecology, 60(1), 29-33.

Solorzano-Santos, F., Mranda-Novales, M. G. (2012). Essental Ols from Aromatc Herbs as Antmcrobal Agents: Current Opnon n Botechnology, 23(2): 136-141.

Sentürk, N. (2013). Dermatolojde Aromaterapi: Türkiye Klnkler Dermatoloji Ders Özel Konular, 6(1): 26-35.

Tayfun, K. (2019). Aroma Terapi J Biotechnol and Strategic Health Res.3(Özel Sayı), 67-73.

Uslu, Y., Akbayrak, H., Ortahisar, B. K., & Barak, T. H. (2024). The effect of lavender foot baths on postoperative pain and sleep quality in comparison with foot baths with warm water only—a prospective randomized controlled study. Explore, 20(3), 385-391.

Varaei, S., Jalalian, Z., Nejad, M. S. Y., & Shamsizadeh, M. (2021). Comparison the effects of inhalation and massage aromatherapy with lavender and sweet orange on fatigue in hemodialysis patients: a randomized clinical trial. Journal of Complementary and Integrative Medicine, 18(1), 193-200.

Wang, P., Song, L., Wang, K., Han, X., Cong, L., Wang, Y., ... & Du, Y. (2020). Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in a rural area: a population-based study. Aging Clinical and Experimental Research, 32, 125-131.

Wang, Q., Wei, L., Luo, Y., Lin, L., Deng, C., Hu, P., ... & Lin, M. (2022). Effectiveness of Aromatherapy on Ameliorating Fatigue in Adults: A Meta-Analysis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2022(1), 1141411.

Yangöz, Ş. T., Turan Kavradım, S., & Özer, Z. (2021). The effect of aromatherapy on fatigue in adults receiving haemodialysis treatment: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Journal of Advanced Nursing, 77(11), 4371-4386.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NUTRITION SERVICES, FOOD SECURITY, AND NUTRITIONAL NEEDS OF VULNERABLE GROUPS IN THE POST-DISASTER PERIOD: A REVIEW IN THE CONTEXT OF THE KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES

Hasan Kaan KAVSARA[1]

[1] Assistant Professor, Yeditepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Istanbul, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0322-0397

ABSTRACT

The Mw 7.8 and 7.6 Kahramanmaraş-centered earthquakes that occurred on February 6, 2023, caused extensive destruction across multiple provinces in Türkiye and highlighted nutrition services, food security, and access to safe water as critical public health priorities in the post-disaster period. This review aims to evaluate post-disaster nutrition services, food security challenges, and the nutritional needs of vulnerable groups in the context of the Kahramanmaraş earthquakes. Current evidence indicates that although large-scale food assistance, hot meal distribution, bottled water supply, and emergency kitchens were rapidly mobilized by governmental institutions, humanitarian organizations, community-based nutrition initiatives, and volunteers, several limitations were observed in coordination, standardization, food diversity, and the ability to meet special dietary needs. Field-based studies showed that while energy intake was partially sufficient in some emergency kitchen menus, meals were often inadequate in protein, fat, fiber, calcium, iron, vitamin C, and vitamin E, whereas sodium content was high in many centers. Limited availability of fruits, vegetables, dairy products, and special dietary products further reduced dietary quality. Individuals with chronic diseases, older adults, infants, pregnant and lactating women, and people requiring gluten-free, low-sodium, enteral, or disease-specific nutritional products faced additional barriers, especially during the acute phase. Moreover, insufficient water consumption, poor sanitation, inadequate food storage, hygiene problems, and temporary shelter conditions increased food safety risks. Studies also reported weight loss, decline in body mass index, and gastrointestinal symptoms among survivors. Food access anxiety, sleep disturbances, and post-traumatic stress symptoms were also reported. In conclusion, post-disaster nutrition planning should move beyond general food distribution and adopt a multilevel nutrition service management model, covering pre-disaster preparedness, acute response, and long-term recovery, which we propose based on synthesized evidence. The active involvement of dietitians, standardized emergency menus, safe water and hygiene planning, and targeted strategies for vulnerable groups are essential to strengthen nutritional resilience and reduce diet-related morbidity after disasters.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Kahramanmaraş earthquakes, disaster nutrition, food security, food safety, vulnerable groups, emergency nutrition services

Afet Sonrası Dönemde Beslenme Hizmetleri, Gıda Güvencesi ve Kırılgan Grupların Beslenme İhtiyaçları: Kahramanmaraş Depremleri Özelinde Bir Derleme

ÖZET

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Mw 7.8 ve 7.6 büyüklüğündeki Kahramanmaraş merkezli depremler, Türkiye'de birden fazla ilde geniş çaplı yıkıma neden olmuş ve afet sonrası dönemde beslenme hizmetleri, gıda güvencesi ve güvenli suya erişimi kritik halk sağlığı öncelikleri olarak öne çıkarmıştır. Bu derleme, Kahramanmaraş depremleri bağlamında afet sonrası beslenme hizmetlerini, gıda güvencesine ilişkin sorunları ve kırılgan grupların beslenme gereksinimlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Mevcut kanıtlar, kamu kurumları, insani yardım kuruluşları, sivil toplum beslenme ağları ve gönüllüler tarafından geniş ölçekli gıda yardımı, sıcak yemek dağıtımı, şişelenmiş su temini ve acil durum mutfaklarının hızla faaliyete geçirildiğini; ancak koordinasyon, standardizasyon, besin çeşitliliği ve özel diyet ihtiyaçlarını karşılama kapasitesi açısından çeşitli sınırlılıklar bulunduğunu göstermektedir. Saha çalışmaları, bazı acil durum mutfağı menülerinde enerji alımının kısmen yeterli olduğunu; ancak öğünlerin çoğu zaman protein, yağ, lif, kalsiyum, demir, C vitamini ve E vitamini açısından yetersiz kaldığını, buna karşın birçok merkezde sodyum içeriğinin yüksek olduğunu göstermiştir. Meyve, sebze, süt ürünleri ve özel diyet ürünlerinin sınırlı bulunabilirliği diyet kalitesini daha da düşürmüştür. Kronik hastalığı olan bireyler, yaşlı yetişkinler, bebekler, gebeler ve emziren kadınlar ile glütensiz, düşük sodyumlu, enteral veya hastalığa özgü beslenme ürünlerine ihtiyaç duyan bireyler özellikle akut dönemde ek engellerle karşılaşmıştır. Bunun yanı sıra yetersiz su tüketimi, yetersiz sanitasyon, uygunsuz gıda depolama, hijyen sorunları ve geçici barınma koşulları gıda güvenliği risklerini artırmıştır. Çalışmalarda ayrıca hayatta kalan bireylerde ağırlık kaybı, beden kütle indeksinde düşüş ve gastrointestinal semptomlar bildirilmiştir. Gıdaya erişim kaygısı, uyku bozuklukları ve travma sonrası stres belirtileri de raporlanmıştır. Sonuç olarak, afet sonrası beslenme planlaması genel gıda dağıtımının ötesine geçmeli ve sentezlenen kanıtlara dayanarak önerdiğimiz, afet öncesi hazırlık, akut müdahale ve uzun dönem iyileşmeyi kapsayan çok düzeyli bir beslenme hizmeti yönetim modelini benimsemelidir. Diyetisyenlerin aktif katılımı, standartlaştırılmış acil durum menüleri, güvenli su ve hijyen planlaması ile kırılgan gruplara yönelik hedeflenmiş stratejiler, afet sonrasında beslenme dayanıklılığını güçlendirmek ve diyetle ilişkili morbiditeyi azaltmak için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kahramanmaraş depremleri, afet beslenmesi, gıda güvencesi, gıda güvenliği, kırılgan gruplar, acil beslenme hizmetleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NÜKLEER KAZALAR VE HALK SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Gamze TİTİZ[1], Prof. Dr. Cengiz AKKÖZ[2]

[1] Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, KBRN Savunma Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.
[2] Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, KBRN Savunma Anabilim Dalı Başkanı, Konya, Türkiye.
ORCID ID[1]: https://orcid.org/0000-0002-3201-1455
ORCID ID[2]: https://orcid.org/0000-0003-3268-0189

ÖZET

Nükleer kazalar, çevreye yayılan radyoaktif maddeler nedeniyle insan sağlığı, çevre ve toplum yaşamı üzerinde önemli etkiler oluşturabilen teknolojik afetler arasında yer almaktadır. Meydana gelme olasılıkları düşük olmakla birlikte, etkileri geniş nüfus gruplarını kapsayabilmekte ve uzun yıllar devam edebilmektedir. Tarihte yaşanan Çernobil ve Fukushima Daiichi nükleer kazaları, radyasyonun insan ve çevre sağlığı üzerindeki etkilerinin yanı sıra sosyal ve psikolojik sonuçlarıyla da dikkat çekmiştir. Nükleer kazalar sonrasında çevreye yayılan radyonüklidler; hava, su, toprak ve gıda zinciri aracılığıyla insanlara ulaşabilmekte ve farklı düzeylerde radyasyon maruziyetine neden olabilmektedir. Bu durum, maruziyet düzeyine bağlı olarak akut sağlık etkilerinden uzun dönemli sağlık sorunlarına kadar çeşitli sonuçlar doğurabilmektedir. Bunun yanı sıra tahliye uygulamaları, yer değiştirme süreçleri ve kazaların oluşturduğu belirsizlik ortamı, bireyler ve toplum üzerinde önemli psikososyal etkiler meydana getirebilmektedir. Bu çalışmada nükleer kazaların halk sağlığı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda radyasyon maruziyetine bağlı kısa ve uzun dönem sağlık etkileri ile psikososyal etkiler ele alınmıştır. Sonuç olarak, nükleer kazaların halk sağlığı üzerindeki etkilerinin yalnızca radyasyon maruziyeti ile sınırlı olmadığı, aynı zamanda çevresel, sosyal ve psikolojik boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir. Bu nedenle nükleer acil durumlara yönelik hazırlık çalışmalarında halk sağlığı yaklaşımının göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nükleer kazalar, Halk sağlığı, Radyasyon maruziyeti, Psikososyal etkiler

PUBLİC HEALTH IMPACTS OF NUCLEAR ACCİDENTS

ABSTRACT

Nuclear accidents are among the technological disasters that can have significant impacts on human health, the environment, and social life due to the release of radioactive substances into the environment. Although the probability of their occurrence is low, their effects can affect large populations and persist for many years. The Chernobyl and Fukushima Daiichi nuclear accidents, which occurred throughout history, have attracted attention not only because of their effects on human and environmental health but also because of their social and psychological consequences. Following nuclear accidents,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

radionuclides released into the environment can reach humans through air, water, soil, and the food chain, resulting in different levels of radiation exposure. Depending on the level of exposure, this may lead to a wide range of outcomes, from acute health effects to long-term health problems. In addition, evacuation procedures, displacement processes, and the uncertainty caused by such accidents may result in significant psychosocial effects on individuals and communities. This study evaluated the effects of nuclear accidents on public health. In this context, short- and long-term health effects associated with radiation exposure, as well as psychosocial effects, were addressed. As a result, it is evident that the public health impacts of nuclear accidents are not limited to radiation exposure alone and should be evaluated together with their environmental, social, and psychological dimensions. Therefore, it is important to consider a public health perspective in preparedness efforts for nuclear emergencies.

Keywords: Nuclear accidents, Public health, Radiation exposure, Psychosocial impacts

GİRİŞ

Günümüzde enerji talebinin artmasıyla birlikte nükleer enerji, küresel enerji arzının önemli bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Fosil yakıtlara kıyasla daha düşük karbon emisyonu üretmesi nedeniyle temiz enerji kaynakları arasında değerlendirilen nükleer enerji, dünya elektrik üretiminin yaklaşık %10'unu karşılamaktadır (Davidson, 2022). Özellikle Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Fransa gibi ülkelerde nükleer santraller, enerji arzının sürekliliğinin sağlanması ve iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında belirlenen emisyon azaltım hedeflerine katkı sunması bakımından stratejik bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmektedir (U.S. Department of Energy, 2024).

Nükleer enerjinin sağladığı avantajlara rağmen, olası kazaların yol açabileceği ciddi sonuçlar nedeniyle bu teknoloji tartışılmaya devam etmektedir. Nükleer kazalar; insan sağlığı, çevre ve ekonomi üzerinde uzun yıllar etkisini sürdürebilen sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Geçmişte yaşanan büyük ölçekli nükleer kazalar, bu risklerin somut örneklerini oluşturmaktadır. 1986 yılında meydana gelen Çernobil kazası ile 2011 yılında yaşanan Fukushima Daiichi nükleer kazası, tarihin en önemli nükleer olayları arasında yer almakta olup geniş çaplı çevresel ve toplumsal etkiler meydana getirmiştir (Ajanaku vd., 2025).

Çernobil kazasının ardından nükleer güvenlik uygulamalarına yönelik çalışmalar hız kazanmış olsa da ilerleyen yıllarda nükleer tesislerin yalnızca teknik arızalara ve insan kaynaklı hatalara karşı değil, aynı zamanda doğal tehlikelere karşı da hassas olduğu görülmüştür. Özellikle deprem, tsunami ve sel gibi doğal olayların nükleer tesis güvenliği üzerindeki etkileri, 2011 yılında meydana gelen Fukushima Daiichi kazası sonrasında daha fazla önem kazanmıştır. 11 Mart 2011 tarihinde meydana gelen Tohoku depremi ve ardından oluşan tsunami, Fukushima Daiichi Nükleer Güç Santrali'nde ciddi hasara neden olmuş ve önemli miktarda radyonüklidin çevreye yayılmasına yol açmıştır (Buesseler vd., 2017). Deprem ve tsunaminin santral altyapısı üzerinde oluşturduğu etkiler, soğutma sistemlerinin devre dışı

kalmasına ve reaktörlerde ciddi güvenlik sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Behling vd., 2019).

Nükleer kazalar, yalnızca enerji üretim tesislerini etkileyen teknolojik olaylar olarak değil, aynı zamanda toplum sağlığı üzerinde kısa ve uzun dönemli etkiler oluşturabilen önemli halk sağlığı sorunları olarak değerlendirilmektedir. Kazalar sonrasında çevreye yayılan radyonüklidler hava, su ve gıda zinciri aracılığıyla insanlara ulaşabilmekte, bu durum iç ve dış radyasyon maruziyetine bağlı çeşitli sağlık risklerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. İyonlaştırıcı radyasyona maruz kalınması; maruziyet düzeyine bağlı olarak akut radyasyon sendromu, doku hasarı ve uzun dönemde kanser riskinde artış gibi sağlık etkileriyle ilişkilendirilmektedir (WHO, 2023).

Bununla birlikte nükleer kazalar, geniş nüfus gruplarını etkileyebilen ve uzun dönem sağlık sonuçları doğurabilen olaylar arasında yer almaktadır. Kaza sonrasında yalnızca radyasyon maruziyetine bağlı fiziksel sağlık sorunları değil, aynı zamanda yer değiştirme, belirsizlik ve sosyal yaşamın kesintiye uğraması gibi nedenlerle psikolojik ve sosyal etkiler de ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin, etkilenen bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal sağlık durumlarını uzun dönemde izlemeleri önem taşımaktadır (Ohtsuru et al., 2015). Nükleer kazaların oluşturduğu bu çok yönlü etkiler, konunun yalnızca radyasyonun biyolojik sonuçları açısından değil, halk sağlığı perspektifinden de değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

1.NÜKLEER KAZALARIN HALK SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Nükleer kazaların etkileri, yalnızca olayın gerçekleştiği dönemde ortaya çıkan sağlık sorunlarıyla sınırlı kalmamakta, bireyleri ve toplumları uzun yıllar boyunca farklı boyutlarda etkilemeye devam etmektedir. Radyasyona maruz kalan kişilerde görülen sağlık sorunları, maruziyetin düzeyi ve süresine bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte, bu etkiler genellikle kısa süre içerisinde ortaya çıkan akut sağlık sorunları, yıllar sonra görülebilen uzun dönem sağlık sonuçları ve bireylerin sosyal yaşamlarını da etkileyen psikolojik ile sosyoekonomik etkiler şeklinde ele alınmaktadır (Högberg, 2013; Okano, 2022).

1.1. Radyasyonun Temel Özellikleri

Radyasyon, enerjinin elektromanyetik dalgalar veya parçacıklar aracılığıyla yayılması olarak tanımlanmaktadır. İnsanlar günlük yaşamda doğal ve yapay kaynaklardan gelen radyasyona maruz kalmaktadır (Gökharman ve ark., 2016). Doğal radyasyon; kozmik ışınlar, yerkabuğunda bulunan doğal radyonüklidler, radon gazı ve gıdalar aracılığıyla alınan radyoaktif maddelerden kaynaklanmaktadır. Yapay radyasyon ise tıbbi uygulamalar, endüstriyel faaliyetler, araştırma çalışmaları ve nükleer teknolojiler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Günümüzde insanların maruz kaldığı yapay radyasyonun önemli bir bölümünü tıbbi tanı ve tedavi uygulamaları oluşturmaktadır (Hacıosmanoğlu, 2017; Özer ve Tandoğan, 2020).

Radyasyon, temelde iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Gökharman ve ark., 2016). İyonlaştırıcı olmayan radyasyon; radyo dalgaları,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mikrodalgalar ve görünür ışık gibi atomlardan elektron koparabilecek düzeyde enerjiye sahip olmayan radyasyon türlerini kapsamaktadır. Buna karşılık iyonlaştırıcı radyasyon, atom ve moleküllerden elektron uzaklaştırabilecek kadar yüksek enerjiye sahip olup canlı dokular üzerinde çeşitli biyolojik etkilere neden olabilmektedir. Hücre içerisindeki moleküllerle etkileşime girerek kimyasal bağların bozulmasına ve genetik materyalde hasar oluşmasına yol açabilmektedir (Hall & Giaccia, 2006).

İyonlaştırıcı radyasyon; alfa ve beta parçacıkları, nötronlar ile X ve gama ışınlarından oluşmaktadır. Bu radyasyon türlerinin varlığı iyon odaları, Geiger-Müller sayaçları ve çeşitli radyasyon dedektörleri aracılığıyla belirlenebilmektedir. İyonlaştırıcı radyasyonun etkileri moleküler düzeyde başlayarak hücre, doku ve sistem düzeyine kadar uzanabilmekte; DNA hasarı, hücre ölümü ve çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Coşkun, 2011).

Radyasyonun sağlık üzerindeki etkileri, alınan doz miktarına ve maruziyet süresine bağlı olarak değişmektedir. Düşük doz maruziyetlerin etkileri çoğu zaman uzun yıllar sonra ortaya çıkarken, yüksek doz radyasyonun kısa süre içerisinde alınması akut sağlık sorunlarına neden olabilmektedir (Brenner et al., 2003). Bu nedenle radyasyon güvenliğinde çalışanlar ve toplum için yıllık doz sınırları belirlenmiş olup, bu sınırların aşılmaması temel korunma ilkelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Mesleki olarak radyasyonla çalışan kişiler için yıllık etkin doz sınırı 20 mSv iken, genel halk için bu sınır 1 mSv olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde göz merceği, cilt ve ekstremiteler için de farklı eşdeğer doz sınırları tanımlanmıştır (Kılınçarslan ve ark., 2011).

1.2. Kısa Vadeli (Akut) Sağlık Etkileri

Nükleer kazaların ilk aşamalarında meydana gelen yoğun radyasyon salınımı, kaza bölgesinde bulunan çalışanlar, ilk müdahale ekipleri ve çevrede yaşayan bireyler açısından ciddi sağlık riskleri oluşturmaktadır. Bunun en bilinen örneklerinden biri olan Çernobil Nükleer Santral Kazası sonrasında, Çernobil Nükleer Santral Kazası sonrasında 2 Gy'nin üzerinde radyasyona maruz kalan çok sayıda çalışanda akut radyasyon sendromu (ARS) gelişmiş, yaklaşık 150 işçi ve acil müdahale personeline ARS tanısı konulmuştur (Cerezo, 2011).

ARS, tüm vücudun veya vücudun büyük bir kısmının kısa süre içerisinde yüksek doz iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalması sonucunda ortaya çıkan ve başta hematopoietik, gastrointestinal ve nörovasküler sistemler olmak üzere çeşitli organ ve sistemleri etkileyebilen ciddi bir klinik tablodur. Maruziyet dozunun artmasıyla birlikte semptomların ortaya çıkış süresi kısalmakta ve klinik belirtilerin şiddeti artmaktadır. ARS'nin klinik seyri genel olarak prodromal faz, latent faz, belirgin hastalık fazı ve iyileşme veya ölüm evresi olmak üzere dört aşamada değerlendirilmektedir. Bu evrelerde görülen başlıca klinik bulgular Tablo 1.1'de özetlenmiştir (Özcan & Topçuoğlu, 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1.1. Akut Radyasyon Sendromunun Evreleri ve Başlıca Klinik Bulguları

Evre	**Zaman Aralığı**	**Başlıca Bulgular**
Prodromal Faz	Dakikalar – Günler	Bulantı, kusma, iştahsızlık, yorgunluk, ishal
Latent Faz	Saatler – Haftalar	Semptomlarda geçici düzelme, hastanın kendini iyi hissetmesi
Belirgin Hastalık Fazı	Günler – Aylar	Hematopoietik baskılanma, enfeksiyonlar, kanamalar, gastrointestinal bozukluklar, nörolojik bulgular
İyileşme veya Ölüm	Haftalar – Yıllar	Klinik iyileşme veya çoklu organ yetmezliği ve ölüm

Tablo 1.1 incelendiğinde, akut radyasyon sendromunun klinik seyrinin maruz kalınan radyasyon dozuna bağlı olarak farklı evrelerde ilerlediği görülmektedir. Özellikle latent fazda hastaların kendilerini geçici olarak daha iyi hissetmeleri, klinik durumun düzeldiği anlamına gelmemektedir. Bu dönemin ardından ortaya çıkan belirgin hastalık fazında hematopoietik, gastrointestinal ve nörolojik sistemlere ilişkin ciddi bulgular gelişebilmekte, yüksek doz maruziyetlerde süreç ölümle sonuçlanabilmektedir.

1.3. Uzun Vadeli (Latent) Sağlık Etkileri

İyonlaştırıcı radyasyonun neden olduğu hücresel ve moleküler düzeydeki hasarlar her zaman kısa sürede klinik belirtilere dönüşmemekte, bazı etkiler uzun bir latent dönem sonrasında ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle nükleer kazaların sağlık üzerindeki gerçek yükünün değerlendirilmesi, uzun süreli epidemiyolojik araştırmaları gerekli kılmaktadır (Wakeford, 2004).

Radyasyon maruziyetine bağlı olarak en sık araştırılan sağlık sonuçlarının başında kanserler gelmektedir. İyonlaştırıcı radyasyonun DNA üzerinde oluşturduğu hasarlar, hücresel onarım mekanizmalarının bozulmasına ve zamanla malign dönüşümlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Son yıllarda gerçekleştirilen epidemiyolojik çalışmalar, düşük doz iyonlaştırıcı radyasyona maruziyetin kanser riskinde artışla ilişkili olduğunu göstermekte ve elde edilen risk tahminlerinin yüksek doz maruziyet gruplarından elde edilen bulgularla büyük ölçüde uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır (Hauptmann et al., 2020).

Çocukluk döneminde gerçekleşen radyasyon maruziyeti, uzun dönem sağlık etkileri açısından ayrı bir öneme sahiptir. Gelişim sürecindeki dokuların hızlı hücre bölünmesine sahip olması ve radyasyona karşı daha duyarlı bir yapıda bulunması nedeniyle çocuklarda ortaya çıkan sağlık risklerinin yetişkinlere kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Wakeford, 2013). Çernobil kazası sonrasında yürütülen epidemiyolojik çalışmalar, yüksek düzeyde radyoaktif serpintiye maruz kalan bölgelerde yaşayan çocuklarda tiroid kanseri görülme sıklığının belirgin biçimde arttığını ortaya koymuştur. Bu artışın temel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

nedeninin, radyoaktif iyot izotoplarının solunum yoluyla veya kontamine gıdaların tüketimi sonucunda vücuda alınarak tiroit bezinde birikmesi olduğu düşünülmektedir (Cardis et al., 2006).

Uzun dönem sağlık etkileri değerlendirilirken üreme sağlığı ve olası kalıtsal etkiler de dikkate alınmaktadır. İyonlaştırıcı radyasyonun üreme hücrelerinde genetik ve epigenetik değişikliklere neden olabileceği bilinmekte olup, bu değişikliklerin sonraki nesillere aktarılma potansiyeli araştırılmaktadır. Hayvan modellerinde nesiller arası etkiler gösterilmiş olmakla birlikte, insan popülasyonlarında yürütülen çalışmalarda radyasyona bağlı kalıtsal sağlık etkilerine ilişkin bulguların sınırlı ve tartışmalı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle radyasyonun gelecek nesiller üzerindeki olası etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için araştırmalar devam etmelidir (Belli & Tabocchini, 2020).

Değerlendirilen çalışmalar birlikte ele alındığında, nükleer kazalara bağlı radyasyon maruziyetinin sağlık üzerindeki etkilerinin yalnızca maruziyetin gerçekleştiği dönemle sınırlı olmadığı görülmektedir. Kanser gelişimi, çocukluk çağında ortaya çıkabilen sağlık sorunları ve olası nesiller arası etkiler, radyasyonun uzun dönemde izlenmesi gereken önemli sonuçları arasında yer almaktadır. Bu durum, nükleer kazalardan etkilenen toplumlarda sağlık izlemlerinin uzun yıllar sürdürülmesini, risk altındaki grupların düzenli olarak takip edilmesini ve koruyucu halk sağlığı uygulamalarının etkin şekilde planlanmasını gerekli kılmaktadır.

1.4. Psikolojik ve Psikososyal Etkileri

Nükleer kazaların etkileri yalnızca radyasyona bağlı fiziksel sağlık sorunlarıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda bireyler ve toplumlar üzerinde uzun süre devam edebilen psikolojik ve sosyal sonuçlar da ortaya çıkarabilmektedir. Çernobil ve Fukushima kazaları sonrasında yürütülen çalışmalar, radyasyonun sağlık üzerindeki olası etkilerine ilişkin endişelerin, belirsizlik ortamının ve tahliye süreçlerinin ruh sağlığını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir. Özellikle kazadan etkilenen bireylerde anksiyete, depresyon, travma sonrası stres bozukluğu ve yaşam kalitesinde azalma gibi sorunların yaygın olarak görüldüğü bildirilmektedir. Bunun yanı sıra, zorunlu yer değiştirme, sosyal çevreden uzaklaşma, ekonomik güçlükler ve geleceğe ilişkin kaygılar psikolojik yükün artmasına katkıda bulunmaktadır. Bazı araştırmalarda, nükleer kazaların neden olduğu psikososyal etkilerin toplum üzerindeki uzun dönemli yükünün, radyasyonun doğrudan oluşturduğu bazı fiziksel sağlık etkilerinden daha belirgin olabileceği ifade edilmektedir. Bu nedenle nükleer kazalara yönelik halk sağlığı yaklaşımlarında, fiziksel sağlık hizmetlerinin yanı sıra ruh sağlığının korunmasına ve psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesine de önem verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Bromet, 2012, 2014; Maeda & Oe, 2017).

SONUÇ

Nükleer kazalar, etkileri olayın meydana geldiği dönemle sınırlı kalmayan ve uzun yıllar boyunca halk sağlığını etkileyebilen önemli teknolojik afetler arasında yer almaktadır. Radyasyon maruziyetine bağlı olarak gelişebilen akut sağlık sorunlarının yanı sıra, uzun dönemde kanser riskinde artış, psikolojik

etkiler ve sosyal yaşamda meydana gelen değişiklikler bu olayların çok boyutlu sonuçlara sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle Çernobil ve Fukushima kazaları sonrasında elde edilen deneyimler, nükleer acil durumların yalnızca radyolojik bir olay olarak değil, aynı zamanda halk sağlığı açısından kapsamlı bir şekilde ele alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

Bu doğrultuda, nükleer kazaların olası etkilerinin azaltılabilmesi için acil durum hazırlık planlarının geliştirilmesi, toplumun doğru bilgilendirilmesi, çevresel ve sağlık izlemlerinin sürdürülmesi ile psikososyal destek hizmetlerinin güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Halk sağlığını korumaya yönelik bütüncül yaklaşımların uygulanması, olası nükleer acil durumlarda sağlık risklerinin azaltılmasına ve toplumun dayanıklılığının artırılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Ajanaku, O., Ilori, A. O., & Ediagbonya, T. F. (2025). Dynamics of radionuclide movement in forests: A review of Chernobyl and Fukushima impact studies. *Journal of Environmental Radioactivity, 287*, 107723. https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2025.107723

Behling, N., Williams, M. C., Behling, T. G., & Managi, S. (2019). Aftermath of Fukushima: Avoiding another major nuclear disaster. *Energy Policy, 126*, 411–420. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.038

Belli, M., & Tabocchini, M. A. (2020). Ionizing radiation-induced epigenetic modifications and their relevance to radiation protection. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(17), 5993. https://doi.org/10.3390/ijms21175993

Brenner, D. J., Doll, R., Goodhead, D. T., Hall, E. J., Land, C. E., Little, J. B., Preston, D. L., Preston, R. J., Puskin, J. S., Ron, E., Sachs, R. K., Samet, J. M., Setlow, R. B., & Zaider, M. (2003). Cancer risks attributable to low doses of ionizing radiation: Assessing what we really know. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 100*(24), 13761–13766. https://doi.org/10.1073/pnas.2235592100

Bromet, E. J. (2012). Mental health consequences of the Chernobyl disaster. *Journal of Radiological Protection, 32*(1), N71–N75. https://doi.org/10.1088/0952-4746/32/1/N71

Bromet, E. J. (2014). Emotional consequences of nuclear power plant disasters. *Health Physics, 106*(2), 206–210. https://doi.org/10.1097/HP.0000000000000012

Buesseler, K., Dai, M., Aoyama, M., Benitez-Nelson, C., Charmasson, S., Higley, K., Maderich, V., Masqué, P., Morris, P. J., Oughton, D., Smith, J. N., et al. (2017). Fukushima Daiichi–derived radionuclides in the ocean: Transport, fate, and impacts. *Annual Review of Marine Science, 9*, 173–203. https://doi.org/10.1146/annurev-marine-010816-060733

Cardis, E., Krewski, D., Boniol, M., Drozdovitch, V., Darby, S. C., Gilbert, E. S., Akiba, S., Benichou, J., Ferlay, J., Gandini, S., Hill, C., Howe, G., Kesminiene, A., Moser, M., Sanchez, M., Storm, H., Voisin, L., & Boyle, P. (2006). Estimates of the cancer burden in Europe from radioactive fallout from the Chernobyl accident. *International Journal of Cancer, 119*(6), 1224–1235. https://doi.org/10.1002/ijc.22037

Cerezo, L. (2011). Radiation accidents and incidents. What do we know about the medical management of acute radiation syndrome? *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy, 16*(4), 119–122. https://doi.org/10.1016/j.rpor.2011.06.002

Coşkun, Ö. (2011). İyonize radyasyonun biyolojik etkileri. *Teknik Bilimler Dergisi, 1*(2), 13–17.

Davidson, A. J. (2022). *The role of nuclear energy in the global energy transition*. Oxford Institute for Energy Studies.

Gökharman, D. F., Aydın, S., & Koşar, P. N. (2016). Radyasyon güvenliğinde mesleki olarak bilmemiz gerekenler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7*(2), 35–40. https://doi.org/10.22312/sdusbed.261237

Gökoğlan, E., Ekinci, M., Özgenç, E., İlem-Özdemir, D., & Aşıkoğlu, M. (2020). Radyasyon ve insan sağlığı üzerindeki etkileri. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences, 25*(3), 289–294. https://doi.org/10.21673/anadoluklin.709434

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Hacıosmanoğlu, T. (2017). Doğal ve yapay radyasyon kaynakları, kişisel doza katkıları. *Nuclear Medicine Seminars, 3*, 166–171.

Hall, E. J., & Giaccia, A. J. (2006). *Radiobiology for the Radiologist* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Hauptmann, M., Daniels, R. D., Cardis, E., Cullings, H. M., Kendall, G., Laurier, D., Linet, M. S., Little, M. P., Lubin, J. H., Preston, D. L., Richardson, D. B., Stram, D. O., Schubauer-Berigan, M. K., Thierry-Chef, I., & Berrington de Gonzalez, A. (2020). Epidemiological studies of low-dose ionizing radiation and cancer: Summary bias assessment and meta-analysis. *JNCI Monographs, 2020*(56), 188–200. https://doi.org/10.1093/jncimonographs/lgaa010

Högberg, L. (2013). Root causes and impacts of severe accidents at large nuclear power plants. *Ambio, 42*(3), 267–284. https://doi.org/10.1007/s13280-013-0382-x

Kılınçarslan, Ş., Başyiğit, C., Molla, T., & Sancar, S. (2011). Radyoaktif ışınlardan korunaklı ekolojik yapılar. *Politeknik Dergisi, 14*(2), 93–99.

Maeda, M., & Oe, M. (2017). Mental health consequences and social issues after the Fukushima disaster. *Asia Pacific Journal of Public Health, 29*(2 Suppl), 36S–46S. https://doi.org/10.1177/1010539516689695

Ohtsuru, A., Tanigawa, K., Kumagai, A., Niwa, O., Takamura, N., Midorikawa, S., et al. (2015). Nuclear disasters and health: Lessons learned, challenges, and proposals. *The Lancet, 386*(9992), 489–497. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60994-1

Okano, I., Rosenberg, A., Dworkin, M., Murthy, V., Jayaraman, S., & Takabe, K. (2022). Direct and indirect health effects of the nuclear power plant disasters: A review for health care professionals. *IJS Global Health, 5*(5), e71. https://doi.org/10.1097/GH9.0000000000000071

Özcan, M., & Topçuoğlu, P. (2008). Akut radyasyon sendromu. İçinde *Nükleer kaza veya terörist atakta hematopoietik kök hücre transplantasyon stratejisi* (ss. 31–39). Türk Hematoloji Derneği.

U.S. Department of Energy, Office of Nuclear Energy. (2024). *Advantages and challenges of nuclear energy*. https://www.energy.gov/ne/articles/advantages-and-challenges-nuclear-energy

Wakeford, R. (2004). The cancer epidemiology of radiation. *Oncogene, 23*(38), 6404–6428. https://doi.org/10.1038/sj.onc.1207896

Wakeford, R. (2013). The risk of childhood leukaemia following exposure to ionising radiation—A review. *Journal of Radiological Protection, 33*(1), 1–25. https://doi.org/10.1088/0952-4746/33/1/1

World Health Organization. (2023, July 27). *Ionizing radiation and health effects*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KBRN OLAYLARINDA SICAK, ILIK VE SOĞUK BÖLGE YÖNETİMİ VE 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

Gamze TİTİZ[1], Prof. Dr. Cengiz AKKÖZ[2]

[1] Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, KBRN Savunma Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.
[2] Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, KBRN Savunma Anabilim Dalı Başkanı, Konya, Türkiye.
ORCID ID[1]: https://orcid.org/0000-0002-3201-1455
ORCID ID[2]: https://orcid.org/0000-0003-3268-0189

ÖZET

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) olaylar, yüksek düzeyde tehlike ve kontaminasyon riski içermeleri nedeniyle özel müdahale ve olay yeri yönetimi gerektiren acil durumlar arasında yer almaktadır. Bu tür olaylarda müdahalenin güvenli ve etkin şekilde yürütülebilmesi amacıyla olay yeri sıcak, ılık ve soğuk bölge olmak üzere farklı çalışma alanlarına ayrılmaktadır. Bölgelendirme yaklaşımı; kontaminasyonun kontrol altına alınması, müdahale ekiplerinin korunması, hasta hareketliliğinin düzenlenmesi ve sağlık hizmetlerinin koordineli şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. KBRN olaylarında 112 acil sağlık hizmetleri personeli; olay yeri değerlendirmesi, triyaj, tıbbi müdahale, hasta nakli ve sağlık hizmetlerinin organizasyonuna yönelik önemli görev ve sorumluluklar üstlenmektedir. Bununla birlikte sağlık personelinin korunması, sekonder kontaminasyonun önlenmesi ve sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması da bu süreçte önem taşımaktadır. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin henüz belirlenememesi, bazı KBRN maruziyetlerinin rutin acil vakalarla benzer klinik bulgular gösterebilmesi, kontaminasyon alanının sınırlarının net olarak belirlenememesi ve olay yerindeki bilgi eksiklikleri müdahale sürecini zorlaştırabilmektir. Bu çalışmada KBRN olaylarında kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı ile 112 acil sağlık hizmetlerinin olay yeri yönetimindeki rolü ele alınmıştır. Ayrıca bölgelendirme uygulamalarının müdahale güvenliği açısından önemi ve sağlık personelinin bu süreçte karşılaşabileceği güçlükler üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak, sıcak, ılık ve soğuk bölge uygulamalarının doğru şekilde yönetilmesi, 112 acil sağlık hizmetlerinde personel güvenliğinin sağlanması ve müdahale faaliyetlerinin etkin biçimde yürütülmesi açısından önemli bir yere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Bölge Yönetimi, Acil Sağlık Hizmetleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HOT, WARM, AND COLD ZONE MANAGEMENT AND 112 EMERGENCY MEDİCAL SERVİCES İN CBRN INCİDENTS

ABSTRACT

Chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) incidents are among the emergencies that require specialized response and incident scene management due to their high level of hazard and contamination risk. In such incidents, the scene is divided into different operational zones, namely hot, warm, and cold zones, to ensure that response activities are conducted safely and effectively. This zoning approach contributes to the control of contamination, protection of response personnel, regulation of patient movement, and coordinated delivery of healthcare services. In CBRN incidents, prehospital emergency medical services personnel undertake significant responsibilities, including scene assessment, triage, medical intervention, patient transportation, and the organization of healthcare services. In addition, the protection of healthcare personnel, prevention of secondary contamination, and maintenance of healthcare service continuity are critical considerations throughout the response process. However, the inability to identify the hazardous agent during the initial stages of an incident, the similarity of certain CBRN exposure symptoms to those observed in routine emergency cases, difficulties in clearly defining contamination boundaries, and the lack of information available at the scene may complicate response operations. This study examines the hot, warm, and cold zone approach used in CBRN incidents and the role of prehospital emergency medical services in incident scene management. Furthermore, the importance of zoning practices for response safety and the challenges that healthcare personnel may encounter during this process are discussed. In conclusion, the proper management of hot, warm, and cold zones plays a critical role in ensuring personnel safety and facilitating the effective implementation of response activities within prehospital emergency medical services during CBRN incidents.

Keywords: CBRN, Zone Management, Emergency Medical Services

GİRİŞ

Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) terimi, operasyonel ve kamu güvenliği açısından çoğunlukla kasıtlı olaylar kapsamında değerlendirilen tehditleri ifade etmektedir (Romney, 2020). Bu tür olaylar; yüksek düzeyde tehlike içermeleri, ikincil kontaminasyon riski oluşturmaları ve çok disiplinli müdahale gerektirmeleri nedeniyle, trafik kazaları, yangınlar, doğal afetler ve rutin sağlık acilleri gibi geleneksel acil durumlara kıyasla farklı bir yönetim yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. KBRN olaylarını diğer acil durumlardan farklı kılan unsurlardan bir diğeri de, olayın ilk anlarında alınan kararların ve gerçekleştirilen müdahalelerin sonuçlar üzerindeki doğrudan etkisidir. Nitekim KBRN içeren bir olay meydana geldiğinde, yaşam veya ölüm arasındaki belirleyici süreç çoğu zaman olayın başlangıcını izleyen ilk birkaç dakika içerisinde şekillenmektedir (Van der Woude et al., 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

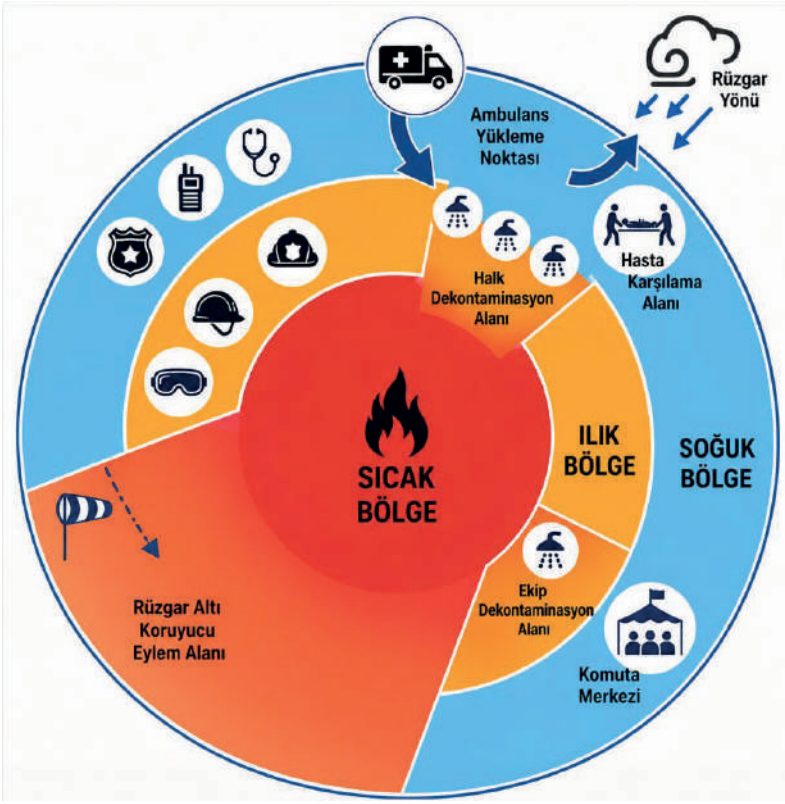
Acil sağlık ekipleri, acil durumlara müdahalede önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bununla birlikte araştırmalar, acil sağlık hizmetleri personelinin KBRN tehditlerine müdahale konusundaki hazırlık düzeyleri, özgüvenleri ve göreve katılma istekliliklerinin rutin acil durumlara kıyasla farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır (Stevens et al., 2010). Bu olaylarda 112 acil sağlık hizmetleri yalnızca yaralı ve hastalara tıbbi müdahale sunmakla sınırlı kalmamakta; olay yerinin yönetimi, triyaj uygulamaları, dekontaminasyon faaliyetleri ve kontaminasyonun yayılımının önlenmesine yönelik çalışmalarda da aktif rol almaktadır (Ramesh et al., 2010).

KBRN olaylarında müdahalenin güvenli biçimde sürdürülebilmesi için olay yerinin tehlike düzeyine göre planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Bu amaçla kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı; personelin korunması, kontaminasyonun kontrol altında tutulması, hasta hareketliliğinin düzenlenmesi ve sağlık hizmetlerinin organize edilmesine imkân sağlamaktadır (Parry, 2024). Olay yerinin bölgelere ayrılması, hem müdahale ekiplerinin maruziyet riskini azaltmakta hem de sağlık hizmetlerinin daha kontrollü şekilde yürütülmesine katkı sunmaktadır. Bu çalışmada KBRN olaylarında kullanılan bölge yönetimi yaklaşımı ile 112 acil sağlık hizmetlerinin olay yeri müdahalesindeki konumu ele alınmıştır. Çalışma kapsamında KBRN olay yönetimi, olay yeri organizasyonu ve acil sağlık hizmetlerine ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenerek konu acil sağlık hizmetleri perspektifinden değerlendirilmiştir.

1.KBRN Olaylarında Bölge Yönetimi

KBRN olaylarında müdahalenin güvenli ve etkin şekilde yürütülebilmesi amacıyla olay yeri, tehlike ve kontaminasyon düzeyine göre farklı operasyon alanlarına ayrılmaktadır. Bu kapsamda kullanılan bölgelendirme yaklaşımı; sıcak bölge, ılık bölge ve soğuk bölge olmak üzere üç temel alandan oluşmaktadır. Her bir bölge, taşıdığı risk düzeyi doğrultusunda yürütülen faaliyetler, görev alan personel ve kullanılan kişisel koruyucu donanımlar bakımından farklı özellikler göstermektedir (Günkut, 2025). Şekil 1'de KBRN olaylarında kullanılan bölgelendirme yaklaşımına ilişkin genel olay yeri organizasyonu gösterilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Şekil 1. KBRN olaylarında sıcak, ılık ve soğuk bölgelere göre olay yeri organizasyonu (Respirex, 2024)

Şekil 1.'de sıcak bölge, tehlikenin kaynağını ve en yüksek kontaminasyon riskinin bulunduğu alanı ifade ederken; ılık bölge hasta ve müdahale ekiplerine yönelik dekontaminasyon faaliyetlerinin yürütüldüğü geçiş alanını temsil etmektedir. Soğuk bölge ise triyaj, tıbbi müdahale, komuta-kontrol faaliyetleri ve hasta nakil işlemlerinin gerçekleştirildiği güvenli alanı oluşturmaktadır. Ayrıca olay yerinde ambulans yükleme noktası, komuta merkezi ve rüzgâr yönüne bağlı koruyucu eylem alanları da gösterilerek KBRN olaylarında müdahale organizasyonunun genel yapısı ortaya konulmaktadır.

KBRN olaylarında sıcak, ılık ve soğuk bölge sınırlarının doğru şekilde oluşturulması ve bölgeler arası personel ile ekipman hareketlerinin kontrollü olarak yönetilmesi, kontaminasyonun yayılımının sınırlandırılması ve müdahale güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir uygulama olarak değerlendirilmektedir (Oğur & Cantürk, 2022). Bölgelerin belirli kurallar çerçevesinde yönetilmesi, olay yerindeki müdahalenin daha kontrollü ve koordineli bir şekilde yürütülmesine olanak tanımaktadır.

2. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Açısından Bölge Yönetimi

KBRN olayları, çok sayıda kurumun eş zamanlı görev aldığı ve koordinasyon gerektiren acil durumlar arasında yer almaktadır. Türkiye'de KBRN olaylarına ilişkin görev, yetki ve sorumluluklar 2012 yılında yayımlanan KBRN Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği ile düzenlenmiştir. Söz konusu yönetmelik kapsamında KBRN olaylarında koordinasyondan sorumlu ana kurum Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) olarak belirlenmiştir. AFAD; olayın değerlendirilmesi, ilgili kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması ve müdahale faaliyetlerinin yönetilmesinden sorumludur. Bununla birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olayın niteliğine göre sağlık, itfaiye, emniyet, jandarma, UMKE ve diğer ilgili kurumlar da müdahale sürecine katılmaktadır (T.C. Başbakanlık, 2012). Bu çok paydaşlı yapı nedeniyle**,** KBRN olaylarında olay yeri yönetimi kritik öneme sahiptir. Olay yerinde görev alan kurumların ortak bir müdahale planı doğrultusunda hareket etmesi gerekmektedir (Yıldırım, Demircan, & Aylıkçı, 2021). KBRN olaylarını diğer acil durumlardan ayıran temel özelliklerden biri ise, olay yerinde kontaminasyon riskinin bulunmasıdır. Bu nedenle olay yerine ilk ulaşan müdahale ekiplerinin uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanmaları zorunlu olup, personelin korunması müdahalenin öncelikli unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Cashman, 2008).

KBRN olaylarında hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin görev ve sorumlulukları, olay yerindeki bölgelendirme sistemine göre şekillenmektedir. Türkiye'de KBRN olaylarına yönelik sağlık hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin görev ve sorumluluklar Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan KBRN Tehlikelere Dair Görev Yönergesi ile belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2020). Söz konusu yönergede, arındırma işlemi tamamlanmamış veya KBRN ajanı ile kontamine olduğundan şüphe edilen hasta ve yaralılara ambulans içerisinde müdahale edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu yaklaşım hem sağlık personelinin korunması hem de ambulans ve sağlık tesislerinde sekonder kontaminasyonun önlenmesi açısından önem taşımaktadır. KBRN olaylarında kullanılan bölgelendirme yaklaşımı kapsamında sıcak, ılık ve soğuk bölgelerin görev, sorumluluk ve kullanım amaçları aşağıda 112 acil sağlık hizmetleri perspektifinden ele alınmıştır.

2.1. Sıcak Bölge

KBRN olaylarında tehlikenin kaynağını içeren ve kontaminasyon riskinin en yüksek olduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu bölgede yürütülen faaliyetler; tehlikenin değerlendirilmesi, kurtarma çalışmalarının başlatılması ve etkilenen bireylerin daha güvenli alanlara ulaştırılmasını kapsamaktadır (Fish et al., 2011). Sağlık müdahaleleri mümkün olduğunca sınırlı tutulmakta ve hastaların en kısa sürede ılık bölgeye transfer edilmesi hedeflenmektedir. Özel eğitim almış KBRN müdahale ekipleri dışında ambulans ekiplerinin sıcak bölgede rutin olarak görev yapması önerilmemektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

2.2. Ilık Bölge

Ilık bölge, sıcak bölge ile soğuk bölge arasında yer alan ve kontaminasyonun kontrol altına alınmasına yönelik faaliyetlerin yürütüldüğü geçiş alanıdır. Bu bölgede temel amaç, kontamine bireylerin güvenli alana geçişinden önce gerekli kontrol ve arındırma işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Ayrıca olay yerinden çıkarılan bireylerin durumlarının yeniden değerlendirilmesi ve sonraki müdahale aşamalarına hazırlanması da bu bölgede gerçekleştirilmektedir (Kaszeta, 2013; Ramesh & Kumar, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2.3. Soğuk Bölge

Soğuk bölge, KBRN olaylarında kontaminasyonun bulunmadığı ve güvenli kabul edilen dış çalışma alanını ifade etmektedir. Bu bölgede olay yeri komuta faaliyetleri, lojistik destek hizmetleri ve sağlık müdahalesinin koordinasyonu yürütülmektedir (Bodurtha & Dickson, 2016). 112 acil sağlık hizmetleri açısından soğuk bölge; ambulansların konuşlandırıldığı, hastaların tıbbi değerlendirmelerinin gerçekleştirildiği ve uygun sağlık kuruluşlarına sevk işlemlerinin planlandığı alan olarak değerlendirilmektedir.

2.1. KBRN Olaylarında Bölge Yönetiminde Karşılaşılan Güçlükler

KBRN olaylarında görev yapan acil sağlık personelinin sorumlulukları, rutin acil durumlara kıyasla daha kapsamlı hale gelmektedir. Bu tür olaylarda personelin öncelikle kendi güvenliğini, ekip güvenliğini ve hasta/yaralı güvenliğini sağlaması, ardından olay yeri yönetimi ve müdahale faaliyetlerine destek vermesi gerekmektedir (Kaynar, 2023). Bu nedenle KBRN olaylarında personel güvenliği, müdahale sürecinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Müdahale ekiplerinin güvenliğinin sağlanamadığı durumlarda yalnızca personelin maruziyet riski artmamakta, aynı zamanda olay yerindeki sağlık hizmetlerinin sürekliliği ve etkinliği de olumsuz etkilenebilmektedir.

KBRN olaylarında bölge yönetiminin etkin şekilde uygulanabilmesi ise, olayın doğru tanımlanması ve tehlikenin erken dönemde fark edilmesine bağlıdır. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin türünün bilinmemesi ve belirtilerin rutin acil sağlık vakalarıyla benzerlik gösterebilmesi, olay yerinde doğru bölgelendirmenin oluşturulmasını güçleştirebilmektedir (Titiz, 2021). 112 acil sağlık ekiplerinin tehdidi tanımlayamaması durumunda hem olay yeri yönetiminde gecikmeler yaşanabilmekte hem de müdahale personeli açısından maruziyet riski ortaya çıkabilmektedir.

Geçmişte yaşanan Tokyo Metrosu Sarin Saldırısı ve Moskova Tiyatro Baskını gibi olaylar, tehdidin erken tanımlanmamasının ve olay yeri yönetiminin doğru şekilde uygulanmamasının sonuçlar üzerindeki etkisini göstermiştir. Bu tür olaylarda olay yeri organizasyonunda yaşanabilecek gecikmelerin, can kayıplarının artmasına ve sağlık etkilerinin uzun süre devam etmesine neden olabileceği bildirilmektedir (Günkut, 2024).

Ambulans ekipleri KBRN olaylarında ağırlıklı olarak soğuk bölgede görev almakta ve dekontaminasyon işlemi tamamlanmamış hasta veya yaralılara doğrudan müdahalede bulunmamaktadır. Bununla birlikte, olay yeri yönetiminin doğru uygulanabilmesi ve personel güvenliğinin sağlanabilmesi için sağlık çalışanlarının KBRN olaylarına yönelik bilgi ve hazırlık düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, mevcut KBRN eğitimlerinin içerik ve uygulama yönünden geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Özellikle sağlık personelinin KBRN bölgeleri ile ikaz ve alarm işaretleri konusunda bilgi eksikliklerinin bulunduğu, bu nedenle eğitimlerde söz konusu konulara daha fazla yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Tavas, 2025; Yıldız, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KBRN olaylarında bölge yönetimini etkileyen faktörlerden biri diğeri de müdahale ekiplerinin olay deneyimidir. 112 acil sağlık personelleri üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %52,5'inin daha önce bir KBRN vakası ile karşılaştığı, %47,5'inin ise herhangi bir KBRN vakası ile karşılaşmadığı belirlenmiştir (Kaynar, 2023). Benzer şekilde, sağlık çalışanlarının KBRN ajanlarına maruz kalan hastalarla karşılaşma durumlarını inceleyen bir çalışmada, bu tür vakalarla karşılaşan sağlık çalışanlarının büyük bölümünü acil tıp teknisyenleri ve paramediklerin oluşturduğu bildirilmiştir (Örün et al., 2022). Bu durum, 112 acil sağlık hizmetleri personelinin KBRN olaylarıyla karşılaşma olasılığının göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

SONUÇ

KBRN olayları, içerdiği yüksek düzeyde tehlike, kontaminasyon riski ve çok kurumlu müdahale gereksinimi nedeniyle olay yeri yönetiminin büyük önem taşıdığı acil durumlar arasında yer almaktadır. Bu olaylarda kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı; müdahale ekiplerinin güvenliğinin sağlanması, kontaminasyonun kontrol altında tutulması ve sağlık hizmetlerinin sistematik şekilde yürütülmesi açısından temel uygulamalardan biridir.

112 acil sağlık hizmetleri personelleri, KBRN olaylarında hasta ve yaralılara yönelik tıbbi müdahalenin yanı sıra triyaj, hasta nakli ve olay yeri organizasyonunun sağlık boyutunda önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin bilinmemesi, bazı KBRN maruziyetlerinin rutin acil vakalarla benzer klinik bulgular gösterebilmesi ve olayın niteliğinin kısa sürede belirlenememesi, müdahale sürecinde çeşitli güçlüklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum yalnızca hasta yönetimini değil, aynı zamanda müdahale ekiplerinin güvenliğini de doğrudan etkilemektedir.

KBRN olaylarında etkili bir bölge yönetiminin uygulanabilmesi; kurumlar arası koordinasyonun sağlanmasına, olay yerinin doğru değerlendirilmesine ve görev alan personelin bilgi düzeyine bağlıdır. Bu nedenle KBRN olaylarına yönelik eğitimlerin düzenli aralıklarla güncellenmesi, uygulamalı tatbikatlarla desteklenmesi ve sağlık personelinin olay yeri yönetimine ilişkin farkındalığının artırılması önem taşımaktadır.

Sonuç olarak sıcak, ılık ve soğuk bölge uygulamalarının doğru şekilde planlanması ve yönetilmesi, hem müdahale ekiplerinin maruziyet riskinin azaltılmasına hem de sağlık hizmetlerinin güvenli ve etkin şekilde sunulmasına katkı sağlamaktadır. KBRN olaylarına hazırlık sürecinde bölge yönetimi yaklaşımının geliştirilmesi ve 112 acil sağlık personellerinin bu konudaki yetkinliğinin artırılması, gelecekte meydana gelebilecek olaylarda müdahale kapasitesinin güçlendirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KAYNAKLAR

Bodurtha, P., & Dickson, E. F. G. (2016). Decontamination science and personal protective equipment (PPE) selection for chemical-biological-radiological-nuclear (CBRN) events. Defence Research and Development Canada.

Cashman, J. R. (2008). Emergency response handbook for chemical and biological agents and weapons. CRC Press.

Fish, J. T., Stout, R. N., & Wallace, E. W. (2011). Practical crime scene investigations for hot zones. CRC Press.

Günkut, M. (2025). İlk müdahaleciler için kimyasal harp maddeleri acil durum rehberi (Tez No. 999742) [Yüksek lisans tezi, Millî Savunma Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Kaynar, E. (2023). Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sunan sağlık personellerinin KBRN (kimyasal, biyolojik, radyasyon, nükleer) vakalarına karşı genel yaklaşım bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Ulusal Tez Merkezi.

Kaszeta, D. (2013). CBRN and Hazmat incidents at major public events: Planning and response. John Wiley & Sons.

Oğur, E., & Cantürk, N. (2022). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) risk algıları bağlamında kolluk imkân ve kabiliyetlerinin değerlendirilmesi: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri kapsamında bir araştırma. *The Bulletin of Legal Medicine, 27*(1), 78–85. https://doi.org/10.17986/blm.1536

Örün, S., Türkeri, B., Doğtaş, Z., & Aköz, A. (2022). CBRN incident awareness of healthcare professionals working in public and university hospitals. Eurasian Journal of Toxicology, 4(1), 3–10. https://doi.org/10.51262/ejtox.1073410

Parry, S., & Johnson, C. (2024). Chemical, biological, radiological and nuclear major incidents. Surgery, 42(7), 487–493. https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2024.03.015

Ramesh, A. C., Kumar, S., & Hsu, E. B. (2010). Triage, monitoring, and treatment of mass casualty events involving chemical, biological, radiological, or nuclear agents. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences, 2(3), 239–247. https://doi.org/10.4103/0975-7406.68506

Respirex. (2024). CBRN PPE guide. Respirex International Ltd. https://www.respirex.com/application/files/3017/1293/0116/CBRN_Brochure_UK_A5_2024.pdf

Romney, D. A. (2020). Chemical, biological, radiological, or nuclear event (CBRNE): Prehospital and hospital management. In Operational and medical management of explosive and blast incidents (pp. 569–582).

Stevens, G., Jones, A., Smith, G., Nelson, J., Agho, K., Taylor, M., & Raphael, B. (2010). Determinants of paramedic response readiness for CBRNE threats. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science, 8*(2), 193–202. https://doi.org/10.1089/bsp.2009.0061

T.C. Başbakanlık. (2012). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehlikelere dair görev yönetmeliği. Resmî Gazete, Sayı: 28401.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditlere yönelik görev yönetmeliği.

Tavas, S. (2025). 112 acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin yönetsel beceri düzeylerinin kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer (KBRN) olaylardaki risk algısı ve diğer değişkenlerle ilişkisinin belirlenmesi: Edirne ili örneği (Tez No. 952511) [Yüksek lisans tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Titiz, G. (2021). KBRN tehditleri yönetimine hastane öncesi acil sağlık hizmetleri açısından bir değerlendirme: SWOT analizi [Yüksek lisans tezi, İskenderun Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Van der Woude, I., de Cock, J. S., Bierens, J. J. L. M., & Christiaanse, J. C. (2008). TAP CBRN preparedness: Knowledge, training and networks. Prehospital and Disaster Medicine, 23(4), S65–S69. https://doi.org/10.1017/S1049023X00021270

Yıldırım, S., Demircan, S., & Aylıkçı, N. K. (2021). Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer olaylarına karşı hastane öncesi acil sağlık hizmetleri çalışanlarının kişisel koruyucu donanım kullanımı, bilgi ve beceri durumu: Adana ili örneği. *Journal of Pre-Hospital, 6*(3), 381–392. https://doi.org/10.54409/hod.1002941

Yıldız, G. (2024). KBRN olaylarında acil sağlık hizmetleri personeli uygulama, bilgi ve tutum değerlendirmesi (Tez No. 892367) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DİJİTALLEŞME VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK: AKILLI YEŞİL AMELİYATHANE MODELİ

Tolga Mert Kınay[1], Ümit ÖZDEMİR[2], Dr. Öğr. Üyesi Rabia GÖRÜCÜ[3]

[1]Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, Karabük, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-9554-0441
[2] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, Karabük, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-1863-1049
[3] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8272-7710

ÖZET

Sağlık sektörü; yüksek enerji tüketimi, yoğun kaynak kullanımı ve büyük miktarda tıbbi atık üretimi nedeniyle çevresel etkisi yüksek sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Hastaneler içerisinde ameliyathaneler ise sürekli çalışan HVAC sistemleri, sterilizasyon süreçleri, ileri teknoloji cihaz kullanımı ve yoğun tek kullanımlık malzeme tüketimi nedeniyle karbon ayak izi en yüksek alanlar arasında yer almaktadır. Son yıllarda sürdürülebilir sağlık hizmeti anlayışının gelişmesiyle birlikte "Yeşil Ameliyathane" yaklaşımı ön plana çıkmış; çevresel etkilerin azaltılması amacıyla enerji verimliliği, atık yönetimi, geri dönüşüm uygulamaları ve sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte dijital teknolojilerin sağlık hizmetlerine entegrasyonu, ameliyathanelerde sürdürülebilirlik uygulamalarını destekleyen yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu derlemenin amacı; ameliyathanelerde dijitalleşme ve sürdürülebilirlik entegrasyonunu "Akıllı Yeşil Ameliyathane" modeli kapsamında incelemek ve yapay zekâ destekli atık analizi, RFID tabanlı cerrahi set optimizasyonu, dijital checklist sistemleri, akıllı enerji yönetimi ve sensör tabanlı HVAC optimizasyonunun çevresel sürdürülebilirlik, hasta güvenliği ve ameliyathane hemşireliği üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda değerlendirmektir.

Literatürde yapay zekâ destekli veri analiz sistemlerinin cerrahi setlerde gereksiz ekipman kullanımını azaltarak sterilizasyon yükünü ve karbon ayak izini düşürebildiği bildirilmektedir. RFID teknolojilerinin cerrahi alet takibini kolaylaştırdığı, sayım doğruluğunu artırdığı ve hasta güvenliğini desteklediği belirtilmektedir. Dijital checklist sistemleri kağıt tüketimini azaltırken veri standardizasyonu ve ekip içi iletişime katkı sağlamaktadır. Ayrıca akıllı enerji sistemleri ve sensör tabanlı HVAC uygulamalarının enerji tüketimini optimize ederek ameliyathanelerin çevresel etkisini azaltabileceği ifade edilmektedir. Ameliyathane hemşireleri; atık yönetimi, kaynak kullanımının kontrolü, dijital sistemlerin uygulanması ve sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesinde önemli rol üstlenmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç olarak akıllı yeşil ameliyathane modeli; dijitalleşme ile sürdürülebilirlik uygulamalarını birleştirerek ameliyathanelerde çevresel ve toksik yükün azaltılmasına katkı sağlayan yenilikçi bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu alanda hemşirelik odaklı araştırmaların sınırlı olduğu görülmekte olup, gelecekte multidisipliner çalışmaların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane; Sürdürülebilirlik; Yeşil ameliyathane; Yapay zekâ; Dijital sağlık teknolojileri; Atık yönetimi

DIGITALIZATION AND SUSTAINABILITY: A SMART GREEN OPERATING ROOM MODEL

ABSTRACT

The healthcare sector is considered one of the major contributors to environmental impact due to its high energy consumption, intensive resource utilization, and large amounts of medical waste generation. Among hospital units, operating rooms are recognized as areas with one of the highest carbon footprints because of continuously operating HVAC systems, sterilization processes, advanced technological equipment, and extensive use of disposable materials. In recent years, with the growing emphasis on sustainable healthcare, the concept of the “Green Operating Room” has gained increasing attention, leading to the development of strategies focused on energy efficiency, waste management, recycling practices, and sustainable resource utilization. In addition, the integration of digital technologies into healthcare systems has created new opportunities to support sustainability practices in operating rooms. The aim of this review is to examine the integration of digitalization and sustainability within the framework of the “Smart Green Operating Room” model and to evaluate the effects of artificial intelligence-supported waste analysis, RFID-based surgical tray optimization, digital checklist systems, smart energy management, and sensor-based HVAC optimization on environmental sustainability, patient safety, and perioperative nursing practices in light of current literature.

The literature indicates that artificial intelligence-supported data analysis systems can reduce unnecessary instrument use in surgical trays, thereby decreasing sterilization burden and carbon footprint. RFID technologies facilitate surgical instrument tracking, improve counting accuracy, and enhance patient safety. Digital checklist systems contribute to reducing paper consumption while improving data standardization and team communication. Furthermore, smart energy systems and sensor-based HVAC applications are reported to optimize energy consumption and reduce the environmental impact of operating rooms. Operating room nurses play a critical role in waste management, resource utilization control, implementation of digital systems, and maintenance of sustainable practices.

In conclusion, the smart green operating room model is considered an innovative approach that integrates digitalization with sustainability practices to reduce environmental and toxic burdens in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

operating rooms. However, nursing-focused studies in this field remain limited, and further multidisciplinary research is recommended.

Keywords: Operating room; Sustainability; Green operating room; Artificial intelligence; Digital health technologies; Waste management

GİRİŞ ve AMAÇ

İklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik, günümüzde sağlık sistemlerinin karşı karşıya olduğu en önemli küresel sorunlar arasında yer almaktadır. Sağlık sektörü; yüksek enerji tüketimi, yoğun su kullanımı, kimyasal madde tüketimi ve büyük miktarda atık üretimi nedeniyle çevresel etkisi yüksek sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Koh ve ark., 2025). Hastaneler içerisinde ameliyathaneler ise sürekli çalışan HVAC sistemleri, sterilizasyon süreçleri, yüksek teknolojili cihaz kullanımı ve yoğun tek kullanımlık malzeme tüketimi nedeniyle karbon ayak izi en yüksek birimler arasında yer almaktadır (Bolten ve ark., 2022; Nardin ve ark., 2025).

Cerrahi süreçlerde oluşan enfeksiyöz atıklar, plastik bazlı sarf malzemeleri, anestezik gazlar ve enerji yoğun uygulamalar yalnızca çevresel sürdürülebilirliği tehdit etmekle kalmamakta; aynı zamanda sağlık ekonomisi, kaynak yönetimi ve çalışan güvenliği açısından da önemli sorunlar oluşturmaktadır (Ledda ve ark., 2024). Bu doğrultuda son yıllarda "Yeşil Ameliyathane (Green Operating Room)" yaklaşımı ön plana çıkmıştır. Yeşil ameliyathane modeli; atık azaltımı, enerji verimliliği, yeniden kullanılabilir ürünlerin tercih edilmesi, karbon emisyonunun azaltılması ve dijital teknolojilerin sürdürülebilirlik süreçlerine entegrasyonunu temel alan bütüncül bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Naumovski, 2024; Mohamed ve ark., 2025).

Geleneksel sürdürülebilirlik uygulamalarına ek olarak dijital dönüşüm teknolojileri de ameliyathanelerde çevresel yükün azaltılmasında yeni fırsatlar sunmaktadır. Yapay zekâ destekli veri analitiği, RFID tabanlı cerrahi set yönetimi, dijital checklist sistemleri, akıllı enerji yönetimi ve sensör tabanlı HVAC optimizasyonları ameliyathanelerde kaynak kullanımını azaltırken hasta güvenliği ve operasyonel verimliliği artırmayı hedeflemektedir (Amini Rarani, 2025; Brescia ve ark., 2025).

Bu doğrultuda bu derlemenin amacı; ameliyathanelerde dijitalleşme ve sürdürülebilirlik entegrasyonunu "Akıllı Yeşil Ameliyathane" modeli kapsamında incelemek ve yapay zekâ destekli atık yönetimi, RFID teknolojileri, dijital checklist uygulamaları, akıllı enerji sistemleri ve sensör tabanlı HVAC optimizasyonunun çevresel sürdürülebilirlik, hasta güvenliği ve ameliyathane hemşireliği üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda değerlendirmektir.

Yapay Zekâ ile Ameliyathane Atık Analizi

Ameliyathanelerde kullanılan cerrahi setlerin önemli bir kısmında işlem sırasında kullanılmayan aletlerin sterilizasyon sürecine dahil edildiği ve bunun gereksiz enerji, su ve kaynak tüketimine neden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

olduğu bildirilmektedir (Schmidt ve ark., 2023). Bu durum yalnızca ekonomik kayıplara değil aynı zamanda çevresel yükün artmasına da yol açmaktadır.

Son yıllarda yapay zekâ ve veri analitiği temelli sistemler, ameliyathanelerde kaynak kullanımının optimize edilmesi amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle operasyon verilerinin analiz edilmesiyle hangi cerrahi aletlerin rutin olarak kullanılmadığı belirlenebilmekte ve cerrahi set içerikleri yeniden düzenlenebilmektedir. Eussen ve ark. (2025), cerrahi tepsi optimizasyonunun maliyetleri azaltmanın yanı sıra karbon ayak izini ve sterilizasyon yükünü düşürdüğünü bildirmiştir.

Smit ve ark. (2026) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, yapay zekâ destekli ameliyathane analiz sistemlerinin cerrahi alet yükünü değerlendirmede etkili olduğu ve operasyonel süreçleri optimize edebildiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Mácola ve ark. (2026), insan temelli veri toplama yöntemlerinin cerrahi atık analizinde düşük doğruluğa sahip olduğunu ve objektif bilgisayarlı görüntüleme sistemlerinin ameliyathane atık yönetiminde daha etkili olabileceğini vurgulamıştır.

Bu gelişmeler, yapay zekânın ameliyathanelerde yalnızca klinik karar destek sistemi olarak değil aynı zamanda sürdürülebilirlik yönetimi açısından da önemli bir araç haline geldiğini göstermektedir.

RFID ile Cerrahi Set Optimizasyonu

RFID (Radio Frequency Identification) teknolojileri ameliyathanelerde cerrahi aletlerin izlenmesi, sayım süreçlerinin yönetilmesi ve kayıp ekipmanların önlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. RFID sistemleri sayesinde cerrahi aletlerin kullanım sıklığı analiz edilebilmekte ve gereksiz ekipman yükü azaltılabilmektedir.

Schnock ve ark. (2021), RFID sistemlerinin retained surgical item riskini azaltabileceğini ve hasta güvenliğini güçlendirebileceğini bildirmiştir. RFID tabanlı sistemler aynı zamanda manuel sayım yükünü azaltarak ameliyathane hemşirelerinin iş yükünü hafifletebilmektedir.

Cerrahi set optimizasyonu sürdürülebilir ameliyathane yaklaşımının önemli bir bileşenidir. Schmidt ve ark. (2023), cerrahi tepsilerin optimize edilmesinin sterilizasyon süreçlerinde enerji ve su tüketimini azalttığını belirtmiştir. Ter Haar ve ark. (2025) ise sezaryen operasyonlarında cerrahi alet kullanımını değerlendirerek gereksiz enstrüman yükünün azaltılmasının sürdürülebilirlik açısından önemli katkılar sağlayabileceğini göstermiştir.

RFID sistemleri sayesinde yeniden işleme gerektiren gereksiz ekipman sayısının azaltılması; enerji tüketimi, sterilizasyon maliyetleri ve atık üretiminde anlamlı azalma sağlayabilmektedir.

Dijital Check-list ile Kağıt Tüketiminin Azaltılması

Cerrahi güvenlik checklistleri ameliyathanelerde hasta güvenliği açısından temel uygulamalar arasında yer almaktadır. Ancak geleneksel kağıt tabanlı checklist sistemleri yüksek kağıt tüketimine, veri kayıplarına ve dokümantasyon sorunlarına yol açabilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Dijital checklist sistemleri; kayıtların standartlaştırılması, gerçek zamanlı veri erişimi, kalite göstergelerinin izlenmesi ve kağıtsız ameliyathane uygulamalarının geliştirilmesi açısından önemli avantajlar sunmaktadır (Amini Rarani, 2025). Bu sistemler aynı zamanda eksik veri girişini azaltmakta ve ekip içi iletişimi güçlendirmektedir.

Ferretti ve ark. (2024), ameliyathanelerde dijital ikiz (digital twin) yaklaşımının çevresel etkinin azaltılmasında kullanılabileceğini ve dijital veri yönetim sistemlerinin sürdürülebilir ameliyathane uygulamalarını desteklediğini belirtmiştir.

Kağıt tüketiminin azaltılması yalnızca çevresel sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda veri yönetimi ve kalite geliştirme süreçleri açısından da önem taşımaktadır.

Akıllı Enerji Sistemleri

Ameliyathaneler hastanelerde enerji tüketiminin en yoğun olduğu alanlardan biridir. Özellikle aydınlatma sistemleri, sterilizasyon üniteleri, görüntüleme cihazları ve HVAC sistemleri yüksek enerji kullanımı oluşturmaktadır (Bolten ve ark., 2022).

Akıllı enerji yönetim sistemleri; ameliyathane kullanım yoğunluğuna göre enerji tüketimini optimize eden sensörler, otomatik aydınlatma sistemleri ve enerji izleme teknolojileri ile gereksiz enerji kullanımını azaltmayı hedeflemektedir.

Comes ve ark. (2024), laparoskopik cerrahi işlemlerin karbon ayak izini değerlendirdikleri çalışmalarında enerji tüketiminin çevresel yük üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermiştir. Regmi ve ark. (2025) ise ortopedik cerrahide enerji verimliliği ve sürdürülebilir ekipman kullanımının karbon emisyonunun azaltılmasında etkili olduğunu bildirmiştir.

Bu nedenle enerji verimliliği odaklı ameliyathane tasarımları sürdürülebilir sağlık sistemleri açısından stratejik önem taşımaktadır.

Sensör Tabanlı HVAC Optimizasyonu

HVAC sistemleri ameliyathanelerde steril hava akımının sağlanması ve enfeksiyon kontrolü açısından kritik öneme sahiptir. Ancak bu sistemler sürekli çalışmaları nedeniyle ameliyathanelerdeki enerji tüketiminin büyük kısmını oluşturmaktadır (Bolten ve ark., 2022).

Geleneksel HVAC sistemleri sabit çalışma prensibine dayanırken, sensör tabanlı akıllı HVAC sistemleri ameliyathane kullanım yoğunluğu, sıcaklık, nem ve hava kalitesine göre dinamik kontrol sağlayabilmektedir. Böylece enerji tüketimi optimize edilirken enfeksiyon kontrol standartlarının korunması hedeflenmektedir.

Mohamed ve ark. (2025), sürdürülebilir ortopedik ameliyathane uygulamalarında enerji verimli havalandırma sistemlerinin çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağladığını belirtmiştir. Benzer şekilde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Nardin ve ark. (2025), ameliyathanelerde enerji yoğun sistemlerin sürdürülebilirlik açısından yeniden değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Bu teknolojiler ameliyathanelerde çevresel sürdürülebilirlik ile hasta güvenliği arasındaki dengenin korunmasına katkı sağlayabilmektedir.

Hemşirelik Boyutu

Ameliyathane hemşireleri; cerrahi malzeme yönetimi, atık ayrıştırma, sterilizasyon süreçlerinin koordinasyonu, dijital sistemlerin kullanımı ve sürdürülebilir uygulamaların yürütülmesinde temel rol üstlenmektedir. Bu nedenle akıllı yeşil ameliyathane modelinin başarısı büyük ölçüde hemşirelerin farkındalığı, eğitimi ve uygulama becerileri ile ilişkilidir.

Kırtıl ve ark. (2025), ameliyathane hemşirelerinin çevresel sürdürülebilirliğe ilişkin farkındalıklarının yüksek olduğunu ancak kurumsal destek, eğitim eksikliği ve yoğun iş yükünün sürdürülebilir uygulamaların önünde engel oluşturduğunu bildirmiştir.

Ayrıca Trautmann ve ark. (2026) tarafından gerçekleştirilen araştırmada cerrahi ekip üyelerinin sürdürülebilirlik uygulamalarına olumlu yaklaşmasına rağmen uygulama süreçlerinde altyapı eksikliği ve organizasyonel bariyerlerin önemli sorunlar oluşturduğu belirtilmiştir.

Bu nedenle ameliyathane hemşirelerine yönelik sürdürülebilirlik eğitimlerinin artırılması, dijital sağlık teknolojileri konusunda yetkinlik kazandırılması ve çevre dostu klinik protokollerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Akıllı yeşil ameliyathane modeli; dijitalleşme ve sürdürülebilirlik uygulamalarını bir araya getirerek ameliyathanelerde çevresel ve toksik yükün azaltılmasını hedefleyen yenilikçi bir yaklaşımdır. Yapay zekâ destekli atık analiz sistemleri, RFID tabanlı cerrahi set optimizasyonları, dijital checklist uygulamaları, akıllı enerji sistemleri ve sensör tabanlı HVAC teknolojileri; kaynak kullanımını azaltırken hasta güvenliği, operasyonel verimlilik ve maliyet etkinliği açısından önemli katkılar sağlamaktadır.

Literatürde sürdürülebilir ameliyathane uygulamalarına yönelik çalışmalar giderek artmakla birlikte, dijitalleşme ile sürdürülebilirlik entegrasyonunu ameliyathane hemşireliği perspektifinden ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle gelecekte yapılacak araştırmalarda hemşirelerin sürdürülebilirlik farkındalıkları, dijital teknoloji kullanım yeterlilikleri ve çevresel uygulamalara uyumu daha ayrıntılı biçimde incelenmelidir.

Kurumsal düzeyde yeşil ameliyathane politikalarının geliştirilmesi, sürdürülebilir satın alma stratejilerinin benimsenmesi, dijital sağlık teknolojilerinin yaygınlaştırılması ve enerji verimliliği odaklı ameliyathane tasarımlarının desteklenmesi sağlık sektörünün çevresel sorumluluğunu artırmada önemli katkılar sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Amini Rarani, S. (2025). Smart technologies and digital innovations for improving perioperative patient safety: a review. Patient Safety in Surgery, 19(1), 31.

Bolten, A., Kringos, D. S., Spijkerman, I. J. B., & Weiland, N. S. (2022). The carbon footprint of the operating room related to infection prevention measures: A scoping review. Journal of Hospital Infection, 128, 64–73.

Brescia, V., Degregori, G., & Cavazza, A. (2025). Artificial intelligence and knowledge management in healthcare: a pathway to SDGs achievement. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems.

Comes, D. J., Bluiminck, S., Kooistra, E. J., de Nes, L., van Workum, F. T., Touw, H., ... & de Reuver, P. R. (2024). The carbon footprint of a laparoscopic cholecystectomy. British Journal of Surgery, 111(9), znae225.

Eussen, M. M., Bluiminck, S., Chambon, M., Batcup, C., Kooistra, E. J., Stobernack, T., ... & de Reuver, P. R. (2025). Perspectives on disposable and reusable surgical materials in laparoscopic surgery: a global survey amongst surgeons. International Journal of Surgery, 111(7), 4354-4361.

Eussen, M. M., Logghe, E., Bluiminck, S., Comes, D. J., Kimman, M. L., Essers, B. A., ... & Bouvy, N. D. (2025). Reducing surgical instrument usage: systematic review of approaches for tray optimization and its advantages on environmental impact, costs and efficiency. BJS open, 9(3), zraf030.

Ferretti, M., Luisi, G., Riemma, S., Schiavone, F., & Zeuli, F. (2024, May). Reducing the Environmental Impact of an Operating Room: A Digital Twin Approach. In International Conference of the Digital Transformation Society (pp. 191-196). Cham: Springer Nature Switzerland.

Kırtıl, İ., Çağan Kişin, Ş., & Akyüz, N. (2025). Nurses' Perceptions and Experiences Regarding Environmental Sustainability in the Operating Room: A Phenomenological Study. Nursing & Health Sciences, 27(3), e70207.

Koh, E. Y. P., Chan, W. F., Lim, H. C. S., Tan, B. K. T., Ong, C. T. M., Singh, P. A., ... & Yeo, J. A. (2025). Environmental sustainability in healthcare: impacts of climate change, challenges and opportunities. Singapore medical journal, 66(Suppl 1), S47-S56.

Ledda, V., Adisa, A., Agyei, F., Caton, L., George, C., Ghaffar, A., ... & Bhangu, A. (2024). Environmentally sustainable surgical systems. BMJ global health, 9(Suppl 4).

Mácola, A., Poole, K., Sous, J., Bradley, A. R., & Nichol, P. F. (2026). The low data fidelity of human-based informatics in surgical instrument waste reduction: is it time for objective computer vision integration?. BMC Health Services Research, 26(1), 516.

Mohamed, A., Fuad, U., Elsayed, A., & Elasad, A. (2025). Green surgery and sustainability in orthopaedic operating rooms: a comprehensive review of environmental initiatives. Cureus, 17(8).

Nardin, A., Mancini, A., Cristiano, W., Gentili, D., Punzo, O., & Mancini, L. (2025). Healthcare sustainability: a scoping review on operating theatres. Discover Health Systems, 4(1), 118.

Naumovski, F. (2024). Greenıng The Operatıng Room. Macedonıan Journal of Anaesthesıa Учредители: University Ss. Cyril and Methodius in Skopje, 8(3), 11-15.

Regmi, A., Baral, S., Sami, A., & Jain, V. K. (2025). Greening orthopaedic surgery: Carbon footprint, waste generation, environmental impact, and mitigation strategies. Journal of Orthopaedics.

Schmidt, N., Sijm-Eeken, M. E., Langhout, S. A., Ruchtie, L., Voorbraak, F. P., & Weiland, N. H. S. (2023). A two-step approach to create and evaluate an optimization method for surgical instrument trays to reduce their environmental impact. Cleaner Environmental Systems, 11, 100154.

Schnock, K. O., Biggs, B., Fladger, A., Bates, D. W., & Rozenblum, R. (2021). Evaluating the impact of radio frequency identification retained surgical instruments tracking on patient safety: literature review. Journal of Patient Safety, 17(5), e462-e468.

Smit, R. D., Mahtabfar, A., Swanepoel, E., Evans, J. J., & Harrop, J. S. (2026). Artificial intelligence–powered analysis of operating room turnover: impact of instrument burden. Journal of Neurosurgery, 1(aop), 1-8.

Ter Haar, C. M., Class, Q. A., & Pandya, L. K. (2025). Assessment of instrument utilization in cesarean births: taking a step towards sustainability. The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Trautmann, S., Beckwith, S., Petit, H., Sullivan, E., Myers, J., & Shah, A. N. (2026). Surgeon perceptions of environmental sustainability in surgery: a survey study. Global Surgical Education-Journal of the Association for Surgical Education, 5(1), 39.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ROBOTİK CERRAHİDE GÜVENLİ HASTA POZİSYONLANDIRMASINDA HEMŞİRENİN ROLÜ

Ümit ÖZDEMİR[1], Tolga Mert KINAY[2], Dr. Öğr. Üyesi Rabia GÖRÜCÜ[3]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi,
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-1863-1049
[2] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi,
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-9554-0441
[3] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8272-7710

ÖZET

Robotik cerrahi, minimal invaziv cerrahi uygulamaların gelişmesiyle birlikte günümüzde birçok cerrahi branşta yaygın olarak kullanılan ileri teknoloji bir cerrahi yöntem haline gelmiştir. Üç boyutlu görüntüleme, hareket hassasiyeti ve tremor filtrasyonu gibi avantajları sayesinde robotik sistemler; daha az doku travması, azalan kan kaybı, daha düşük enfeksiyon riski ve kısa hastanede yatış süresi gibi önemli klinik yararlar sağlamaktadır. Bununla birlikte robotik cerrahi uygulamaları; uzun ameliyat süreleri, sınırlı hasta erişimi ve özel pozisyon gereksinimleri nedeniyle hasta güvenliği açısından çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Özellikle sarp Trendelenburg ve litotomi pozisyonlarının uzun süre uygulanması; periferik sinir yaralanmaları, bası yaraları, göz içi basınç artışı, yüz ve hava yolu ödemi ile kardiyorespiratuvar komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu nedenle robotik cerrahide hasta pozisyonlandırması, hasta güvenliğinin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Bu derlemenin amacı, robotik cerrahide hasta pozisyonlandırmasının önemini, pozisyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları ve bu süreçte hemşirelik yönetiminin rolünü güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Literatür incelendiğinde, ameliyathane hemşirelerinin güvenli hasta pozisyonlandırması, ekipman güvenliği, sterilite kontrolü, intraoperatif komplikasyonların önlenmesi ve multidisipliner ekip koordinasyonunda kritik sorumluluklar üstlendiği görülmektedir. Robotik cerrahide hemşireler; ameliyat öncesinde hastanın bireysel risk faktörlerini değerlendirmekte, uygun destek ekipmanlarını hazırlamakta ve güvenli pozisyonlandırma planlaması yapmaktadır. Ameliyat sırasında ise bası noktalarının korunması, cilt bütünlüğünün sürdürülmesi, dolaşımın izlenmesi ve robotik ekipmanların güvenli kullanımının sağlanması hemşirenin temel sorumlulukları arasında yer almaktadır. Ayrıca uzun süren ameliyatlarda planlı güvenlik kontrolleri ve etkili ekip iletişimi, pozisyona bağlı komplikasyonların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Sonuç olarak robotik cerrahide güvenli hasta pozisyonlandırmasının sağlanabilmesi; multidisipliner ekip iş birliği, standart güvenlik protokollerinin uygulanması ve hemşirelerin robotik cerrahiye yönelik teknik ve klinik bilgi düzeylerinin geliştirilmesi ile mümkündür. Robotik cerrahiye özgü hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

eğitim programlarının yaygınlaştırılması ve kanıta dayalı uygulamaların desteklenmesi, hasta güvenliğinin artırılması açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Robotik cerrahi, Hasta Pozisyonlandırması, Ameliyathane hemşireliği, Hasta güvenliği, Perioperatif bakım

THE ROLE OF THE NURSE IN SAFE PATIENT POSITIONING IN ROBOTIC SURGERY

ABSTRACT

Robotic surgery has become an advanced technological surgical method widely used in many surgical specialties with the development of minimally invasive surgical procedures. Owing to advantages such as three-dimensional imaging, motion precision, and tremor filtration, robotic systems provide significant clinical benefits including reduced tissue trauma, decreased blood loss, lower infection risk, and shorter hospital stays. However, robotic surgical procedures also introduce several risks related to patient safety due to prolonged operation times, limited access to the patient, and the requirement for specific surgical positions. In particular, prolonged use of steep Trendelenburg and lithotomy positions may lead to peripheral nerve injuries, pressure ulcers, increased intraocular pressure, facial and airway edema, as well as cardiorespiratory complications. Therefore, patient positioning in robotic surgery is considered one of the fundamental components of patient safety.

The aim of this review is to examine the importance of patient positioning in robotic surgery, position-related complications, and the role of nursing management in this process in light of the current literature. The literature indicates that operating room nurses have critical responsibilities in safe patient positioning, equipment safety, maintenance of sterility, prevention of intraoperative complications, and multidisciplinary team coordination. In robotic surgery, nurses assess individual patient risk factors during the preoperative period, prepare appropriate positioning and support equipment, and plan safe patient positioning. During surgery, the protection of pressure points, maintenance of skin integrity, monitoring of circulation, and ensuring the safe use of robotic equipment are among the primary responsibilities of nurses. Furthermore, planned safety checks and effective team communication during prolonged procedures play a significant role in preventing positioning-related complications.

In conclusion, ensuring safe patient positioning in robotic surgery is possible through multidisciplinary teamwork, implementation of standardized safety protocols, and improvement of nurses' technical and clinical competencies regarding robotic surgery. Expanding robotic surgery-specific nursing education programs and supporting evidence-based practices may contribute significantly to improving patient safety.

Keywords: Robotic surgery, Patient positioning, Operating room nursing, Patient safety, Perioperative care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GİRİŞ ve AMAÇ

Robotik cerrahi, minimal invaziv cerrahi girişimlerin daha hassas ve kontrollü biçimde gerçekleştirilmesini sağlayan ileri teknoloji bir cerrahi yöntemdir. Özellikle üç boyutlu görüntüleme, hareket ölçeklendirme ve tremor filtrasyonu gibi avantajları sayesinde üroloji, jinekoloji, genel cerrahi ve kardiyovasküler cerrahi gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır (Çatal ve Porto, 2022; Çelik, 2011). Robotik sistemlerin sağladığı daha az doku travması, azalan kan kaybı, daha düşük enfeksiyon riski ve kısa hastanede yatış süresi gibi avantajlar, bu yöntemin kullanımını giderek artırmaktadır (Crocco ve ark., 2023).

Bununla birlikte robotik cerrahi uygulamaları, ameliyat süresinin uzun olması, hastanın operasyon boyunca sabit pozisyonda kalması ve robotik kollar nedeniyle hastaya erişimin kısıtlanması gibi nedenlerle hasta güvenliği açısından yeni risk alanları oluşturmaktadır (Kamali Hakim ve ark., 2022; Wong ve Crowe, 2024). Özellikle baş aşağı Trendelenburg ve litotomi pozisyonu gibi özel pozisyonların uzun süre uygulanması; periferik sinir yaralanmaları, bası yaraları, göz içi basınç artışı, yüz ve hava yolu ödemi ile kardiyorespiratuvar değişiklikler gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir (Aceto ve ark., 2025; Kilinc Akman ve ark., 2022).

Robotik cerrahide hasta pozisyonlandırması yalnızca teknik bir uygulama değil, multidisipliner ekip yaklaşımı gerektiren kritik bir güvenlik süreci olarak değerlendirilmektedir. Bu süreçte ameliyathane hemşiresi; hastanın ameliyat öncesi değerlendirilmesi, uygun destek ekipmanlarının kullanılması, pozisyona bağlı risklerin önlenmesi ve ameliyat boyunca güvenliğin sürdürülmesinde temel sorumluluk üstlenmektedir (Bjøro ve ark., 2023; Bergonzini ve ark., 2024). Ayrıca hemşirelerin robotik sistemlerin teknik özelliklerine hakim olması, ekipman güvenliğini sağlaması ve ameliyat sürecinde oluşabilecek komplikasyonları erken dönemde fark etmesi hasta güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır (Paskaleva ve ark., 2024; Sınmaz ve ark., 2025).

Bu derlemenin amacı; robotik cerrahide hasta pozisyonlandırmasının önemini, pozisyona bağlı gelişebilecek komplikasyonları ve bu süreçte hemşirelik yönetiminin rolünü güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Ayrıca hasta güvenliğinin sağlanmasında ameliyathane hemşiresinin sorumlulukları ve multidisipliner ekip iş birliğinin önemi ele alınacaktır.

Robotik cerrahide hasta pozisyonlandırması, operasyonun güvenli ve başarılı şekilde sürdürülebilmesi açısından temel uygulamalardan biridir. Robotik sistemlerin çalışma prensibi gereği hasta, operasyon boyunca belirlenen pozisyonda hareketsiz kalmaktadır. Robotik kolların hastaya bağlanmasından sonra pozisyon değişikliği sınırlı hale geldiğinden, ameliyat başlangıcında doğru pozisyonlandırmanın yapılması kritik önem taşımaktadır (Bjøro ve ark., 2023).

Robotik cerrahide en sık kullanılan pozisyonlardan biri baş aşağı Trendelenburg pozisyonudur. Bu pozisyon özellikle pelvik cerrahilerde cerrahi görüş alanını genişletmek amacıyla tercih edilmektedir. Ancak uzun süreli Trendelenburg pozisyonunun intraoküler basınç artışı, retina komplikasyonları, yüz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve boyun ödemi, kafa içi basınç artışı ve solunum sistemi değişiklikleri gibi ciddi fizyolojik etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir (Aceto ve ark., 2025; Kamali Hakim ve ark., 2022). Bunun yanında omuz askıları, yanlış destek kullanımı ve ekstremitelerin uygunsuz yerleşimi; brakiyal pleksus yaralanmaları, ulnar sinir hasarı ve alt ekstremite nöropatileri gibi pozisyona bağlı sinir yaralanmalarına yol açabilmektedir (Kilinc Akman ve ark., 2022).

Pozisyonlandırmaya bağlı komplikasyonların önlenmesinde ameliyathane hemşiresi önemli bir role sahiptir. Hemşire; ameliyat öncesinde hastanın yaşını, beden kitle indeksini, mevcut kronik hastalıklarını, dolaşım durumunu ve cilt bütünlüğünü değerlendirerek bireysel risk analizi yapmalıdır (Almutary ve Almashi, 2024). Ayrıca bası noktalarının korunması amacıyla uygun destek pedlerinin kullanılması, ekstremitelerin anatomik hizalanmasının sağlanması ve güvenli sabitleme yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir (Bergonzini ve ark., 2024).

Ameliyat sırasında hemşire; pozisyonun korunmasını, cilt bütünlüğünün sürdürülmesini, dolaşımın devamlılığını ve robotik ekipmanların güvenliğini sürekli izlemekle sorumludur. Özellikle uzun süren ameliyatlarda planlı güvenlik molalarının verilmesi, pozisyon kaynaklı komplikasyonların erken fark edilmesine katkı sağlamaktadır (Pires ve ark., 2025). Ayrıca cerrahi ekip üyeleri arasındaki etkili iletişim ve koordinasyon, robotik cerrahide hasta güvenliğinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Ramírez ve ark., 2023).

Pozisyonlandırma sürecinin güvenli ve standart biçimde yürütülmesinde cerrahi kontrol listelerinin etkin kullanımı kritik bir işlev üstlenmektedir. Pires ve ark. (2025), DSÖ'nün güvenli cerrahi kontrol listesine ek olarak uygulanan "ikinci güvenlik kontrolü" protokollerinin ekip içi iletişimi pekiştirdiğini ve ameliyat komplikasyonlarını azaltmada anlamlı katkı sağladığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, hasta pozisyonlandırmasının yalnızca ameliyat başında gerçekleştirilen teknik bir adım olmadığını; operasyon boyunca sürekli değerlendirilmesi gereken dinamik bir süreç olduğunu vurgulamaktadır.

Robotik cerrahide hasta güvenliği ve perioperatif bakım süreçlerine ilişkin literatür incelendiğinde, hemşirelerin özellikle hasta pozisyonlandırması, ekipman güvenliği ve intraoperatif komplikasyonların önlenmesinde kritik role sahip olduğu görülmektedir. Pires ve ark., (2025)'nın çalışmasında, robotik cerrahide hasta güvenliğini artırmaya yönelik hemşirelik girişimleri değerlendirilmiş; perioperatif hemşirelerin güvenli hasta pozisyonlandırması, sterilite kontrolü, ekipman güvenliği ve ameliyat sürecindeki komplikasyonların önlenmesinde temel sorumluluk üstlendiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Pinto ve ark., (2018)'nın integratif derlemesinde, robotik cerrahide hemşirenin rolü ve karşılaşılan güçlükler ele alınmış; hemşirelerin güvenli pozisyonlandırma, robotik sistem kurulumu, cerrahi alan güvenliği ve komplikasyon yönetiminde merkezi role sahip olduğu vurgulanmıştır. Gibson ve Sánchez (2025) ise robotik cerrahide steril hemşiresinin rolünü değerlendirdikleri bölümde, hemşirenin cerrahi alan organizasyonu, robotik ekipmanların hazırlanması, sterilitenin korunması ve hasta güvenliğinin sürdürülmesinde aktif rol üstlendiğini bildirmiştir. Raposa ve ark., (2020)'nın deneyim raporunda da

robotik cerrahide hemşirelik uygulamalarının teknik yeterlilik, ekip koordinasyonu ve sürekli eğitim gerektirdiği belirtilmiştir. Ayrıca Bjøro ve ark., (2023)'nın ameliyathane hemşirelerinin deneyimlerini inceleyen nitel çalışmasında, güvenli hasta pozisyonlandırmasının ekip koordinasyonu, teknik bilgi ve sürekli dikkat gerektiren karmaşık bir süreç olduğu ifade edilmiştir. Kilinc Akman ve ark., (2022) ise robotik cerrahide ameliyat sırasındaki hemşirelik bakımının temel bileşenleri arasında pozisyona bağlı komplikasyonların önlenmesi, basınç noktalarının korunması ve sinir yaralanmalarının önlenmesine yönelik girişimlerin yer aldığını bildirmiştir. Crocco ve ark., (2023)'nın derlemesinde de perioperatif hemşirelerin robotik sistem kurulumu, hasta güvenliği, sterilite kontrolü ve komplikasyon yönetiminde önemli sorumluluklar üstlendiği belirtilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Robotik cerrahide hasta pozisyonlandırması, hasta güvenliğini doğrudan etkileyen kritik bir perioperatif bakım sürecidir. Uzun ameliyat süreleri, özel cerrahi pozisyonlar ve robotik sistemlerin yapısal özellikleri nedeniyle pozisyona bağlı komplikasyon riski geleneksel cerrahi yöntemlere göre daha belirgin hale gelmektedir (Aceto ve ark., 2025; Kilinc Akman ve ark., 2022). Bu nedenle ameliyathane hemşiresinin hasta değerlendirmesi, güvenli pozisyonlandırma uygulamaları ve ameliyat süresince sürekli izlem yapması büyük önem taşımaktadır.

Literatürde robotik cerrahide doğru pozisyonlandırmanın ancak multidisipliner ekip iş birliği ile sürdürülebilir olduğu vurgulanmaktadır (Bjøro ve ark., 2023). Cerrah, anestezi ekibi ve hemşirenin ortak güvenlik anlayışıyla çalışması; komplikasyonların önlenmesi ve hasta güvenliğinin artırılması açısından temel gerekliliklerden biridir. Ayrıca güvenli cerrahi kontrol listelerinin etkin kullanımı, standart protokollerin uygulanması ve ekip içi iletişimin güçlendirilmesi robotik cerrahi bakım kalitesini olumlu yönde etkilemektedir (Pires ve ark., 2025).

Sonuç olarak robotik cerrahide güvenli hasta pozisyonlandırmasının sağlanabilmesi için hemşirelerin robotik sistemler konusunda teknik ve klinik bilgi düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Robotik cerrahiye özgü hemşirelik eğitim programlarının geliştirilmesi, simülasyon temelli uygulamaların yaygınlaştırılması ve ulusal rehberlerin oluşturulması; hemşirelik bakımının güçlendirilmesi ve hasta güvenliğinin sürdürülebilir hale getirilmesi açısından önemli adımlar olacaktır.

KAYNAKÇA

Aceto P, Galletta C, Cambise C, Savarese A, Forte A, Laici C, Frova G 2025. Challenges for anaesthesia for robotic-assisted surgery in the elderly: A narrative review. European Journal of Anaesthesiology and Intensive Care, 2: e0019.

Almutary H, Almashi A 2024. Preoperative patient education: Perceptions and actual practice among nurses working in surgical units. SAGE Open Nursing, 10.

Bergonzini F, Almeida E, Carvalho R 2024. Checklist of assignments of the nursing team in robotic surgeries. Revista SOBECC, 29: e2429933.

Bjøro B, Ballestad I, Rustøen T, Fosmark MH, Bentsen SB 2023. Positioning patients for robotic-assisted surgery: A qualitative study of operating room nurses' experiences. Nursing Open, 10(2): 469–478.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Crocco IM, Silveira Thomas Porto A, Catal E 2023. Perioperative nursing role in robotic surgery: An integrative review. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 38(2): 305–311.

Çatal E, Porto AST 2022. Ameliyathanelerde geleceğin teknolojisi robotik cerrahi ve perioperatif hemşirelik bakımı. ResearchGate. Available at: https://www.researchgate.net/publication/368926650 [04.06.26].

Çelik S 2011. Robotik cerrahi. Türkiye Klinikleri Cerrahi Hemşireliği, 1(1): 45–52.

Gibson D, Sánchez A 2025. The role of the scrub nurse in robotic surgery. In: Handbook of Robotic Surgery. Academic Press, pp. 279-285.

Kamali Hakim H, Alnaggar D, Almobarak A, Mahgoub H, Altigani N 2022. The impact of steep Trendelenburg position on intraocular pressure. Journal of Clinical Medicine, 11(10): 2844.

Kilinc Akman A, Ozturk Birge A, Ozlu I 2022. Intraoperative nursing care in robotic surgery. AORN Journal, 115(3): 246–256.

Paskaleva D, Gyurova-Kancheva V, Taneva D 2024. Duties of nurses in the field of robotic surgery: Advantages and perspectives. Journal of IMAB, 30(4): 5931–5935.

Pinto EV, Lunardi LS, Trevisso P, Botene DDA 2018. Nurse role in robotic surgery: challenges and prospects. Rev SOBECC, 23(1): 43-51.

Pires S, Maurício A, Jerónimo L, Teixeira B, Ramos A, Gomes I, Sá E 2025. Nursing interventions to promote safety in robotic surgery: A systematic literature review. Journal of Perioperative Nursing, 29-37.

Pires S, Rodrigues S, Santos C 2025. Safety checklists in robotic surgery: A systematic review. Journal of Robotic Surgery.

Ramírez A, Torres B, González C 2023. Cognitive workload assessment in robotic surgery teams: A multicenter study. Surgical Endoscopy, 37(4): 2910-2918.

Raposa SSV, Sousa TV, Melchior LMR, Almeida MAR, Santos TN, Moraes Filho M 2020. Nursing performance in robotic surgery: an experience report. Revista, 9(4): 725-730.

Sınmaz T, Kara Ö, Seyhan Ak E, Özbaş A 2025. Experiences of robotic surgery nurses regarding technostress: a qualitative study. Journal of Robotic Surgery, 19(1): 154.

Wong SW, Crowe P 2024. Cognitive ergonomics and robotic surgery. Journal of Robotic Surgery, 18(1): 110.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FİZİKSEL İNAKTİVASYON YÖNTEMLERİYLE ELDE EDİLEN PARAPROBİYOTİKLERİN AĞIR METAL BİYOSORPSİYON KAPASİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Tevhide Elif GÜNER[1*]

[1*] Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8706-1417

Dr. Öğr. Üyesi Hasan SUSAR[2]

[2]Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7121

Doç. Dr. İhsan KISADERE[3]

[3]Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0732-0464

Özet

Endüstriyel faaliyetler, madencilik uygulamaları, atık deşarjı ve tarımsal kaynaklar sonucu çevreye yayılan ağır metaller; su, bitkisel ürünler, süt, et, balık ve diğer hayvansal gıdalar aracılığıyla organizmaya alınarak önemli sağlık riskleri oluşturmaktadır. Özellikle kurşun (Pb), kadmiyum (Cd), cıva (Hg), arsenik (As) ve krom (Cr) gibi toksik ağır metallere uzun süre maruz kalınması durumunda biyobirikim göstererek karaciğer, böbrek, sinir sistemi ve bağırsak dokusunda toksik etkilere neden olabilmektedir. Ağır metallerin biyolojik olarak parçalanamaması ve çevrede uzun süre kalıcılık göstermesi nedeniyle uzaklaştırılmaları oldukça güçtür. Bu nedenle gıdalardaki ağır metal düzeylerinin azaltılmasına yönelik güvenli, etkili ve sürdürülebilir detoksifikasyon yaklaşımlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Klasik gıda işleme yöntemlerinin ağır metal kontaminasyonunu azaltmada yetersiz kalması, biyolojik detoksifikasyon çalışmalarına olan ilgiyi artırmıştır. Laktik asit bakterileri (LAB), güvenli kabul edilmeleri, gıda endüstrisinde yaygın kullanılmaları ve hücre yüzey yapılarının metal iyonlarını bağlayabilmesi nedeniyle ağır metal detoksifikasyonunda dikkat çekmektedir. LAB aracılığıyla ağır metal uzaklaştırılması temel olarak biyosorpsiyon mekanizmasıyla gerçekleşmektedir. Hücre duvarındaki peptidoglikan, teikoik asit, yüzey proteinleri ve ekzopolisakkarit yapılar metal bağlanmasında rol oynamaktadır. Bu bağlanma hücre yüzeyindeki negatif yüklü grupların (karboksil, sülfhidril, fosfat, hidroksil) pozitif yüklü ağır metal iyonlarıyla elektrostatik olarak etkileşime girmesi sonucu gerçekleşmektedir. Bu mekanizma sayesinde ağır metallerin gastrointestinal sistemden emilimi azalabilmekte ve bağlanan metal iyonları dışkı yoluyla organizmadan uzaklaştırılabilmektedir. Son yıllarda canlı hücreler yerine “paraprobiyotik” olarak tanımlanan inaktive mikroorganizmaların kullanımına yönelik çalışmalar artmıştır. Biyosorpsiyonun metabolik aktivite gerektirmeyen pasif bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mekanizma olması nedeniyle, hücre duvarı yapısı korunduğu sürece inaktive hücrelerin de ağır metal bağlama kapasitesini sürdürebilmektedir. Ayrıca, paraprobiyotiklerin uzun süre depolanabilmeleri, canlı mikroorganizma kullanımına bağlı güvenlik risklerini azaltmaları ve farklı gıda matrikslerine uygulanabilmeleri önemli avantajlar sağlamaktadır. Kaynatma, otoklav ve ultrason gibi fiziksel inaktivasyon yöntemleri hücre yüzeyinde yapısal değişiklikler oluşturarak bazı bağlanma bölgelerini açığa çıkarabilmekte ve biyosorpsiyon kapasitesini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, biyosorpsiyon kapasitesi mikroorganizma suşu, ağır metal türü, ortam pH'sı ve uygulanan işlem koşullarına bağlı olarak değişmektedir. Özellikle ortam pH'sı, hücre yüzeyindeki karboksil, fosfat ve hidroksil gruplarının yük durumunu değiştirerek ağır metallerin hücre yüzeyine bağlanmasını etkileyebilmektedir. Sonuç olarak, fiziksel inaktivasyon yöntemleriyle elde edilen paraprobiyotiklerin ağır metallerin biyolojik detoksifikasyonunda umut verici bir uygulama olduğu düşünülmektedir. Ancak bağlanma stabilitesi ve gastrointestinal koşullardaki etkinliklerinin daha ayrıntılı araştırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Laktik asit bakterileri, Ağır metaller, Paraprobiyotik, Biyosorpsiyon, Fiziksel inaktivasyon.

EFFECTS OF PARAPROBIOTICS OBTAINED BY PHYSICAL INACTIVATION METHODS ON HEAVY METAL BIOSORPTION CAPACITY

Abstract

Heavy metals released into the environment through industrial activities, mining practices, waste discharges, and agricultural sources pose significant health risks by entering the body through water, plant-derived products, milk, meat, fish, and other animal-derived foods. Prolonged exposure to toxic heavy metals, particularly lead (Pb), cadmium (Cd), mercury (Hg), arsenic (As), and chromium (Cr), may result in bioaccumulation and cause toxic effects in the liver, kidneys, nervous system, and intestinal tissues. Since heavy metals are not biologically degradable and can persist in the environment for extended periods, their removal is extremely challenging. Therefore, the development of safe, effective, and sustainable detoxification approaches to reduce heavy metal levels in foods is of considerable importance. The limited effectiveness of conventional food processing methods in reducing heavy metal contamination has increased interest in biological detoxification strategies. Lactic acid bacteria (LAB) have attracted considerable attention for heavy metal detoxification due to their recognized safety status, widespread use in the food industry, and ability to bind metal ions through their cell surface structures. Heavy metal removal by LAB primarily occurs through a biosorption mechanism. Peptidoglycan, teichoic acids, surface proteins, and exopolysaccharides present in the cell wall play important roles in metal binding. This interaction is mainly mediated by the electrostatic attraction between positively charged heavy metal ions and negatively charged functional groups, including carboxyl, sulfhydryl, phosphate, and hydroxyl groups, located on the bacterial cell surface.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Through this mechanism, the gastrointestinal absorption of heavy metals may be reduced, and the bound metal ions can subsequently be eliminated from the body through fecal excretion. In recent years, increasing attention has been directed toward the use of inactivated microorganisms, referred to as "paraprobiotics," instead of viable cells. Since biosorption is a passive process that does not require metabolic activity, inactivated cells may retain their heavy metal binding capacity as long as the integrity of the cell wall structure is preserved. Furthermore, paraprobiotics offer several advantages, including extended storage stability, reduced safety concerns associated with the use of live microorganisms, and applicability in various food matrices. Physical inactivation methods such as boiling, autoclaving, and ultrasonication may induce structural modifications on the cell surface, exposing additional binding sites and thereby influencing biosorption capacity. However, biosorption efficiency varies depending on the microbial strain, heavy metal type, environmental pH, and treatment conditions applied. In particular, environmental pH can alter the charge state of carboxyl, phosphate, and hydroxyl groups on the cell surface, thereby affecting heavy metal binding. Consequently, paraprobiotics obtained through physical inactivation methods are considered promising tools for the biological detoxification of heavy metals. Nevertheless, further studies are required to elucidate their binding stability and effectiveness under gastrointestinal conditions.

Keywords: Lactic acid bacteria, Heavy metals, Paraprobiotics, Biosorption, Physical inactivation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

NÖROLOJIK HASTALIKLARDA YÜRÜME,DENGE VE POSTÜR TAKIBI İÇIN GIYILEBILIR TEKNOLOJILER: SON BEŞ YILDAKI GELIŞMELERE YÖNELIK BIR DERLEME

Fzt.Aytan ALIHUSEYNLI

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul
ORCID NO: 0009-0000-8662-6917

Doç. Dr. Rüstem MUSTAFAOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Büyükçekmece, İstanbul
ResearcherID:0000-0001-7030-0787

ÖZET

Amaç: Bu derlemenin amacı, 2019-2024 yılları arasında yayımlanan güncel literatüre dayanarak, nörolojik hastalıklarda denge ve postür takibi için kullanılan giyilebilir teknolojileri incelemek ve bu teknolojilerin klinik uygulamalardaki etkinliğini değerlendirmektir.

Yöntem: PubMed, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında, “wearable technology”, “neurological disorders”, “balance”, “posture”, “rehabilitation” anahtar kelimeleriyle literatür taraması yapılmıştır.

Bulgular: Parkinson hastalığı, Multipl Skleroz, inme ve serebral palsi gibi nörolojik hastalıklarda denge ve postürün takibi için atalet ölçüm birimleri (IMU), basınç sensörlü tabanlıklar, akıllı giysiler ve geri bildirim sistemlerinin yaygın olarak kullanıldığı gözlenmiştir. Bu teknolojiler, geleneksel klinik değerlendirmelere kıyasla daha nesnel, sürekli ve bireyselleştirilmiş veri sağlamaktadır.

Sonuç: Giyilebilir teknolojiler, nörolojik rehabilitasyonda değerlendirme süreçlerini güçlendirirken, kişiye özel tedavi planlarının oluşturulmasına da katkı sunmaktadır. Bu sistemlerin daha yaygın bir biçimde klinik uygulamalara entegre edilebilmesi için kullanıcı eğitimi, cihazlara erişim ve teknik adaptasyonun desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Wearable Technologies for WALKING, Balance and Posture Monitoring in Neurological Diseases: A Review of Developments in the Last Five Years

ABSTRACT

Objective: Neurological disorders profoundly compromise motor control, postural stability, and functional mobility, thereby markedly diminishing individuals' quality of life. Conventional clinical assessment methods remain inherently subjective and reliant on episodic visual observation, rendering them inadequate for capturing continuous, high-fidelity, and objective data. The rapid evolution of health technologies has positioned wearable systems as a transformative tool for objective assessment and remote monitoring within neurological rehabilitation. Accordingly, the present study aims to comprehensively examine the wearable technologies deployed for gait, balance, and posture monitoring across major neurological conditions, drawing upon contemporary literature published between 2019 and 2024, and to critically appraise their effectiveness in real-world clinical practice.

Methods: A rigorous systematic literature review was performed across the PubMed, Scopus, and Google Scholar databases employing the keywords "wearable technology," "neurological disorders," "balance," "posture," and "rehabilitation." The search strategy was strictly confined to full-text articles published between 2019 and 2024 in English or Turkish. Inclusion criteria encompassed studies investigating balance and/or posture assessment through wearable sensors—specifically inertial measurement units (IMUs), pressure-sensing insoles, smart garments, and biofeedback systems—in cohorts diagnosed with Parkinson's disease, multiple sclerosis, stroke, or cerebral palsy.

Results: The synthesized evidence reveals that wearable sensors can assess gait velocity, stride length, gait symmetry, and postural stability parameters with excellent accuracy in Parkinson's disease. Smartphone-based telerehabilitation platforms have demonstrated robust efficacy in enabling the remote management of balance exercises within home environments, while machine learning-augmented IMU sensors exhibit high sensitivity in detecting subtle, early-stage balance deficits. In multiple sclerosis populations, sternum-placed IMU sensors have yielded highly reliable metrics for postural sway analysis, and telemedicine-integrated wearable ecosystems have substantially enhanced remote monitoring workflows. Within stroke rehabilitation, IMU devices positioned at the L5 vertebral level have proven capable of capturing postural perturbations with remarkable precision; concurrently, robot-assisted wearable exoskeletons have driven clinically meaningful improvements in both balance and gait speed, and accelerometer-based systems have accurately quantified spatiotemporal gait parameters during unconstrained activities of daily living. In cerebral palsy, accelerometers have demonstrated strong utility in evaluating both static and dynamic balance, while advanced textile-based sensor technologies, such as the Sensoria® Smart Sock, have established clinical validity for comprehensive gait analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion: Wearable technologies substantially augment clinical decision-making in neurological rehabilitation by delivering objective, continuous, and highly individualized datasets that transcend the limitations of traditional assessment paradigms. Nevertheless, widespread clinical translation continues to be constrained by considerable barriers, including high implementation costs, stringent data security and privacy demands, a critical lack of methodological standardization, and suboptimal user adherence—particularly among geriatric cohorts. Moving forward, large-scale randomized controlled trials spanning diverse disease stages and severity levels, strategic initiatives for low-cost domestic manufacturing, and the establishment of internationally harmonized standardization protocols are imperative to accelerate the seamless integration of wearable technologies into routine clinical workflows.

Keywords: Wearable technologies, neurological diseases, balance monitoring, posture control, physiotherapy, IMU, sensor technology

Giriş

Nörolojik hastalıklar, beyin, omurilik ve periferik sinir sistemini etkileyen patolojiler olup, motor kontrol ve postüral stabiliteyi bozarak yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir (1,2). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, nörolojik bozukluklar küresel hastalık yükünün %10'unu oluşturmakta ve özellikle yaşlanan nüfusta prevalansı hızla artmaktadır Bu grup içinde Parkinson hastalığı, Multipl Skleroz (MS), inme ve serebral palsi gibi durumlar, nöromotor fonksiyonlarda ilerleyici bozulmaya yol açarak günlük yaşam aktivitelerinde ciddi kısıtlılıklara neden olmaktadır. Örneğin, inme sonrası hastaların %75'inde kalıcı denge problemleri görülmekte, bu da rehabilitasyon sürecinde objektif izleme ihtiyacını ortaya koymaktadır. (3)

Geleneksel klinik gözleme ve değerlendirme ölçeklerine dayalı yöntemler çoğunlukla sübjektif olup, yalnızca anlık veriler sunmaktadır. Ancak son yıllarda giyilebilir teknolojilerin sağlık alanında hızla gelişmesi, nörolojik rehabilitasyona yeni ve objektif bir boyut kazandırmıştır. (4,5) Bu cihazlar, bireylerin hareketlerini doğal yaşam ortamlarında, sürekli ve gerçek zamanlı olarak izleyebilmekte böylece daha kapsamlı ve objektif veri elde edilmesine olanak tanımaktadır. Giyilebilir sensörlerin sağladığı bu avantajlar sayesinde, tedavi planlarının kişiselleştirilmesi, hasta motivasyonunun artırılması ve uzaktan takip sistemlerinin geliştirilmesi mümkün hâle gelmiştir. (6)

Bu çalışma, 2019–2024 yılları arasında yayımlanmış çalışmaları temel alarak, nörolojik hastalıklarda yürüme,denge ve postür takibine yönelik kullanılan giyilebilir teknolojileri incelemeyi amaçlamaktadır.

Literatür Bulguları

Parkinson Hastalığında Giyilebilir Teknolojiler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Parkinson hastalığı, denge bozukluğu ve postüral instabilitenin sıkça görüldüğü ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. (7) Bu hastalıkta, düşmeleri önlemek ve motor semptomları izlemek amacıyla çeşitli giyilebilir teknolojiler kullanılmaktadır. (8)

Brognara et al. (2019), Parkinson hastalığındaki yürüyüş bozukluklarını değerlendirmek için giyilebilir hareket sensörlerinin kullanımını araştırmıştır. Toplam 36 çalışmanın analiz edildiği bu derlemede, yürüyüş parametrelerini izlemeye yönelik farklı giyilebilir sensör sistemleri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, giyilebilir sensörlerin yürüyüş hızı, adım uzunluğu, adım simetrisi ve denge gibi parametreleri objektif olarak ölçmede yüksek doğruluk sağladığını ve tedavi sürecinde hastaların durumlarının daha hassas bir şekilde izlenmesini mümkün kıldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, bu sensörlerin klinik pratikte kullanılabilirliğinin artırılması gerektiği ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarını destekleyecek potansiyele sahip olduğu vurgulanmıştır.

(9)

Lee et al. (2022), Parkinson hastaları için ev ortamında uygulanabilen, akıllı telefon tabanlı bir telerehabilitasyon sisteminin etkinliğini değerlendirmiştir. Çalışmada 30 Parkinson hastası, bu sistem aracılığıyla denge egzersizlerini evde bağımsız biçimde gerçekleştirmiştir.Sistem, akıllı telefon ve giyilebilir sensörler aracılığıyla denge egzersizlerini gerçek zamanlı izledi ve egzersiz sırasında bireylere geri bildirim sağladı. Çalışma sonuçları, bu telerehabilitasyon sisteminin evde bağımsız egzersiz yapabilme kapasitesini artırdığını ve hastaların dengeyi geliştirmede anlamlı ilerlemeler kaydettiğini göstermiştir. Ayrıca, sistemin kullanıcı dostu olduğu ve Parkinson hastaları için etkili bir uzaktan rehabilitasyon aracı olabileceği vurgulanmıştır. (10) **Di Zubiena et al. (2022),** Parkinson hastalığının erken evrelerinde denge bozukluklarını saptamak amacıyla giyilebilir IMU sensörleri ve makine öğrenimi algoritmalarının

entegrasyonunu incelemiştir. 40 Parkinson hastası ve sağlıklı bireyden oluşan katılımcı grubunun denge verileri analiz edilmiştir.Veriler, makine öğrenimi algoritmalarıyla işlenerek denge bozukluklarının erken dönemde tespiti amaçlandı. Çalışma sonuçları, makine öğrenimi tekniklerinin ve giyilebilir sensörlerin, Parkinson hastalığındaki denge bozukluklarını yüksek doğrulukla erken aşamalarda tespit etmede etkili bir yöntem sunduğunu gösterdi. Bu sistem, Parkinson hastalarının tedavisinde daha hassas bir değerlendirme ve izleme süreci sağlayabilir.

(11)

Multipl Skleroz'da (MS) Giyilebilir Sistemler

Multipl Skleroz'da görülen kas güçsüzlüğü, proprioseptif bozulma ve yorgunluk gibi faktörler, dengeyi ciddi şekilde etkileyebilmektedir. (12)

Rizzo et al. (2021), *Opal IMU Sensor System (APDM Inc., ABD)* kullanarak MS tanılı bireylerde ayakta durma ve yürüme sırasında vücut salınımı, gövde stabilitesi ve ağırlık merkezi hareketlerini analiz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etmiştir. Çalışmada IMU sensörlerinin yüksek doğrulukla veri sağladığı belirtilmiş, ancak ileri yaş bireylerde kullanım zorluklarına dikkat çekilmiştir. (13)

Meyer ve ark. (2023) tarafından yürütülen bu çalışmada, Multipl Skleroz (MS) hastalarında postüral salınımın değerlendirilmesi amacıyla göğüs bölgesine yerleştirilen giyilebilir sensörlerin (IMU) kullanım potansiyeli incelenmiştir. Araştırmada, geleneksel salınım ölçüm yöntemlerinin ötesine geçerek bireyselleştirilmiş analizlerin yapılabilmesine olanak tanıyan istatistiksel dağılımlar geliştirilmiştir. Toplamda 62 MS hastası ve 40 sağlıklı bireyden toplanan veriler doğrultusunda, göğüs tabanlı IMU sistemlerinin postüral stabiliteyi duyarlı biçimde saptayabildiği ve MS grubunda dengesizlikle ilişkili farklı parametreleri ayırt edebildiği gösterilmiştir. Sonuçlar, giyilebilir teknolojilerin MS hastalarında denge bozukluklarının takibinde güvenilir ve bireyselleştirilebilir bir yaklaşım sunduğunu ortaya koymuştur. (14) **Salaorni ve ark. (2023),** hareket bozukluğu ve Multipl Skleroz (MS) hastalarında yürüyüş ve postür takibi amacıyla kullanılan giyilebilir teknolojilerin teletıp uygulamaları bağlamında etkinliğini değerlendirmek üzere sistematik bir inceleme gerçekleştirmiştir. 2010–2022 yılları arasında yayımlanmış 21 çalışma analiz edilmiştir. İnceleme sonucunda, giyilebilir cihazların (özellikle ivmeölçer, jiroskop ve IMU sensörleri içeren sistemlerin) yürüme ve postüral kontrol değerlendirmelerinde güvenilir ve uzaktan erişimle uygulanabilir olduğu saptanmıştır. Ayrıca, teletıp destekli uygulamaların hastaların ev ortamında sürekli izlenmesine ve kişiselleştirilmiş müdahale planlamalarına katkı sağladığı vurgulanmıştır. Bu bulgular, dijital sağlık çözümlerinin nörolojik rehabilitasyonda artan önemini ortaya koymaktadır. (15)

İnme Sonrası Kullanılan Giyilebilir Cihazlar

İnme geçiren bireylerde gövde ve ekstremite kontrolü kaybı, postüral stabiliteyi bozmakta ve yeniden kazanım sürecini zorlaştırmaktadır. (16)

Geerars ve ark. (2025) tarafından yapılan bu çalışmada, inme rehabilitasyonunda postüral salınımın değerlendirilmesi amacıyla Dynaport Hybrid adlı vücuda takılan hareket sensörünün değişime duyarlılığı ve klinik yanıta tepkiselliği araştırılmıştır. L5 seviyesine yerleştirilen bu IMU cihazı ile yürütülen değerlendirmeler, rehabilitasyon süreci boyunca anlamlı postüral değişimleri hassas biçimde saptayabilmiştir. Bulgular, giyilebilir teknolojilerin klinik rehabilitasyon takibinde güvenilir ve nesnel bir değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. (17)

Peters ve ark. (2021), inme sonrası bireylerde yürüme ve hareketliliğin değerlendirilmesinde giyilebilir teknolojilerin kullanımını ele alan sistematik bir inceleme gerçekleştirmiştir. Toplamda 46 çalışmanın değerlendirildiği bu incelemede, özellikle ivmeölçer ve IMU içeren cihazların klinik ve günlük yaşam ortamlarında yürüme parametrelerini doğru biçimde ölçebildiği saptanmıştır. Giyilebilir sistemlerin, geleneksel testlere kıyasla gerçek zamanlı ve uzun süreli izlem olanağı sunduğu; adım uzunluğu, yürüme hızı, asimetri gibi birçok parametrede hassas ölçüm sağlayabildiği vurgulanmıştır. İnceleme, bu

teknolojilerin hem değerlendirme aracı olarak hem de müdahale planlamasında rehber olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. (18)

Kim ve ark. (2025) çalışmasında, subakut inme hastalarında giyilebilir robot destekli yürüme eğitiminin denge ve yürüme yeteneği üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Randomize kontrollü bir tasarıma sahip bu çalışmada, robot destekli rehabilitasyon alan grubun geleneksel terapi alan grupla karşılaştırıldığında, denge skorlarında ve yürüyüş hızı gibi parametrelerde anlamlı iyileşmeler gösterdiği saptanmıştır. Kullanılan giyilebilir sistem, alt ekstremiteye entegre edilen robotik dış iskelet teknolojisi olup, tekrarlayıcı yürüme pratiği ve denge desteği sağlamaktadır. Bulgular, giyilebilir robotların, erken dönem inme rehabilitasyonunda işlevsel iyileşmeleri hızlandırmada etkili bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır. (19)

Serebral Palsi (SP) ve Giyilebilir Teknoloji

Çocukluk çağında sık görülen nörolojik hastalıklardan biri olan SP'de postüral kontrol problemleri belirgindir. (20)

Valenciano ve ark. (2022), serebral palsili (SP) bireylerde ayakta durma ve dinamik vücut dengesinin değerlendirilmesinde ivmeometrelerin (akselerometrelerin) kullanımını inceleyen sistematik bir derleme sunmuştur. Toplam 14 çalışmanın değerlendirildiği bu incelemede, giyilebilir ivmeometre cihazlarının postüral kontrol, salınım miktarı ve denge stratejilerinin ölçümünde etkili olduğu ortaya konmuştur. Cihazlar genellikle bel, sırt veya alt ekstremiteye yerleştirilmiş ve statik-dinamik denge görevleri sırasında veri toplamıştır. Bulgular, ivmeometrinin SP'li bireylerde objektif denge değerlendirmeleri yapmada güvenilir bir yöntem olduğunu ve geleneksel klinik ölçekleri tamamlayıcı bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. (21)

Yeung ve ark. (2019) çalışmasında, *Sensoria® Smart Sock* adlı giyilebilir çorap sensörlerinin yürüyüş paternini değerlendirme ve postüral bozuklukları tespit etme potansiyeli araştırılmıştır. Ayak tabanına yerleştirilen basınç sensörleri sayesinde adım sayısı, yürüme hızı ve basma süresi gibi parametreler gerçek zamanlı olarak izlenmiş; elde edilen veriler, GAITRite sistemi ile karşılaştırılarak doğrulanmıştır. Bulgular, Sensoria sisteminin klinik geçerliliğe sahip olduğunu ve nörolojik rehabilitasyonda yürüme analizi için güvenilir, taşınabilir bir alternatif sunduğunu göstermiştir. Ayrıca, cihazın terapi sürecine yön verme ve uzaktan takip açısından önemli avantajlar sunduğu vurgulanmıştır. (22)

Tartışma

Son beş yıl içerisinde yapılan araştırmalar, giyilebilir teknolojilerin nörolojik hastalıklarda denge ve postür değerlendirmesinde önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Bu teknolojiler, geleneksel değerlendirme yöntemlerinin sınırlılıklarını aşarak objektif, sürekli ve bireyselleştirilmiş veri toplama avantajı sağlamaktadır. Özellikle Parkinson hastalığı, multipl skleroz ve inme gibi klinik tablolar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

üzerinde yapılan çalışmalar, IMU tabanlı sistemlerin hem değerlendirme hem de tedaviye yön verme açısından etkili olduğunu ortaya koymuştur (Brognara et al., 2019; Meyer et al., 2023).

Bununla birlikte, mevcut bulgular bazı önemli sınırlamaları da beraberinde getirmektedir. Kullanıcı uyumu hâlâ en kritik engellerden biridir. Örneğin, Rizzo et al. (2021) ileri yaş bireylerde IMU sistemlerinin kullanımında teknik zorluklar yaşandığını vurgulamıştır. Ek olarak, giyilebilir teknolojilerin yüksek maliyeti (ortalama 500-2000 USD arası) ve üreticiler arası

ölçüm standartlarının eksikliği klinik entegrasyonu önemli ölçüde zorlaştırmaktadır (Peters et al.,

2021). Bu durum, cihazların ergonomik tasarımı, uygun fiyatlandırma politikaları ve standardizasyon çalışmalarını acil kılmaktadır.

Veri güvenliği ve analiz kapasitesi ise diğer bir kritik konudur. Giyilebilir sistemler büyük miktarda kişisel sağlık verisi üretmekte; ancak bu verilerin anlamlı hale getirilmesi, depolanması ve paylaşımına yönelik etik sorunlar (özellikle GDPR ve HIPAA uyumluluğu) henüz tam olarak çözülememiştir (Huang et al., 2024). Makine öğrenimi destekli analizler bu konuda umut vaat etse de, hasta mahremiyetinin korunması ve veri güvenliği protokolleri gelecek çalışmalarda önceliklendirilmelidir.

Ayrıca, bazı hastalık gruplarında etkinlik düzeyleri farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, serebral palside çocuk yaş grubunda kullanılan teknolojilerin geçerlilik ve güvenilirliği henüz erişkin hastalar kadar güçlü değildir (Valenciano et al., 2022). Bu da alana özgü cihaz tasarımı ihtiyacını gündeme getirmektedir.

Tüm bu bulgular, giyilebilir teknolojilerin klinik fizyoterapi alanında umut verici bir araç olduğunu, ancak standartlaşma, kullanıcı eğitimi, veri analitiği ve hastaya özel uygulamaların yaygınlaştırılması gibi çok boyutlu gelişim alanları bulunduğunu göstermektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, bu sistemlerin uzun vadeli klinik etkilerini belirlemeye ve yapay zekâ destekli sistemlerin entegrasyonuna odaklanmalıdır.

Sonuç

Bu derleme çalışmasında, son beş yıllık literatür temel alınarak nörolojik hastalıklarda denge ve postür takibine yönelik kullanılan giyilebilir teknolojiler kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Parkinson hastalığı, Multipl Skleroz, inme ve serebral palsi gibi klinik tablolar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, giyilebilir sensör sistemlerinin geleneksel değerlendirme yöntemlerine kıyasla daha nesnel ve sürekli veri sağladığını ortaya koymaktadır. Böylece hem değerlendirme süreçlerinin iyileştirilmesine hem de bireyselleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulmasına katkı sunmaktadır.

Çalışmanın bulguları, Brognara et al. (2019) ve Meyer et al. (2023) gibi önceki araştırmalarla paralel olarak, IMU tabanlı sistemlerin denge ve postür değerlendirmesinde etkin bir araç olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, kullanıcı uyumu, veri güvenliği ve cihaz erişilebilirliği gibi sınırlayıcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

faktörlerin, bu teknolojilerin klinik uygulamalarda yaygınlaştırılmasının önünde hâlâ önemli engeller oluşturduğu görülmektedir.

Bu nedenle gelecekte yapılacak araştırmaların öncelikli hedefleri şunlar olmalıdır: (1) IMU tabanlı sistemlerin farklı hastalık evrelerindeki (erken/ileri) etkinliğini karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar, (2) veri gizliliğini garanti altına alan şifreleme tekniklerinin geliştirilmesi, (3) maliyeti düşürücü yerli üretim stratejileri ve (4) uluslararası kabul görecek standardizasyon protokollerinin oluşturulması. Özellikle nörolojik rehabilitasyon alanında klinisyenler, mühendisler ve etik uzmanlarını bir araya getiren multidisipliner konsorsiyumlar bu süreci hızlandırabilir. Ayrıca farklı hastalık gruplarına özgü cihaz geliştirme ve kullanıcı eğitimine yönelik çalışmalar, klinik entegrasyonu güçlendirecektir.

Sonuç olarak, giyilebilir teknolojiler nörolojik rehabilitasyonda umut verici bir potansiyele sahip olmakla birlikte, bu potansiyelin tam olarak hayata geçirilebilmesi için sistematik çalışmaların artırılması ve mevcut sınırlılıkların giderilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Objective:The aim of this review is to examine wearable technologies used for balance and posture monitoring in neurological diseases, based on the current literature published between 2019 and 2024, and to evaluate the effectiveness of these technologies in clinical practice.

Method:A literature search was conducted in PubMed, Scopus, and Google Scholar databases using the keywords “wearable technology”, “neurological disorders”, “balance”, “posture”, and “rehabilitation”.

Results: It was observed that inertial measurement units (IMUs), pressure-sensor insoles, smart garments, and feedback systems are widely used for monitoring balance and posture in neurological diseases such as Parkinson’s disease, Multiple Sclerosis, stroke, and cerebral palsy. These technologies provide more objective, continuous, and individualized data compared to traditional clinical assessments.

Conclusion:Wearable technologies strengthen assessment processes in neurological rehabilitation while also contributing to the development of personalized treatment plans. For these systems to be more widely integrated into clinical practice, user education, device accessibility, and technical adaptation need to be supported.

Keywords

Wearable technologies, neurological disorders, balance monitoring, postural control, physiotherapy, IMU, sensor technology

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Introduction

Neurological diseases are pathologies affecting the brain, spinal cord, and peripheral nervous system, significantly reducing quality of life by impairing motor control and postural stability (1,2). According to World Health Organization data, neurological disorders account for 10% of the global disease burden, and their prevalence is increasing rapidly, especially in the aging population. Within this group, conditions such as Parkinson's disease, Multiple Sclerosis (MS), stroke, and cerebral palsy cause progressive deterioration in neuromotor functions, leading to severe limitations in activities of daily living. For example, persistent balance problems are observed in 75% of patients after stroke, highlighting the need for objective monitoring in the rehabilitation process. (3)

Traditional methods based on clinical observation and assessment scales are mostly subjective and provide only momentary data. However, the rapid development of wearable technologies in the healthcare field in recent years has introduced a new and objective dimension to neurological rehabilitation. (4,5) These devices can monitor individuals' movements in their natural living environments, continuously and in real time, thus enabling more comprehensive and objective data acquisition. Thanks to these advantages offered by wearable sensors, it has become possible to personalize treatment plans, increase patient motivation, and develop remote monitoring systems. (6)

This study aims to examine wearable technologies used for gait, balance, and posture monitoring in neurological diseases, based on studies published between 2019 and 2024.

Literature Findings

Wearable Technologies in Parkinson's Disease

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder in which balance impairment and postural instability are frequently observed. (7) Various wearable technologies are used in this disease to prevent falls and monitor motor symptoms. (8)

Brognara et al. (2019) investigated the use of wearable motion sensors to assess gait disturbances in Parkinson's disease. In this review, which analyzed a total of 36 studies, different wearable sensor systems for monitoring gait parameters were evaluated. The results demonstrated that wearable sensors provide high accuracy in objectively measuring parameters such as gait speed, step length, step symmetry, and balance, enabling more precise monitoring of patients' conditions during the treatment process. Furthermore, it was emphasized that the usability of these sensors in clinical practice should be increased and that they have the potential to support personalized treatment approaches. (9)

Lee et al. (2022) evaluated the effectiveness of a smartphone-based telerehabilitation system that can be implemented in the home environment for Parkinson's patients. In the study, 30 Parkinson's patients performed balance exercises independently at home through this system. The system monitored balance exercises in real time via a smartphone and wearable sensors and provided feedback to individuals

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

during exercise. The study results showed that this telerehabilitation system increased the capacity to perform independent exercise at home and that patients achieved significant improvements in balance. Moreover, it was emphasized that the system is user-friendly and could be an effective remote rehabilitation tool for Parkinson's patients. (10)

Di Zubiena et al. (2022) examined the integration of wearable IMU sensors and machine learning algorithms to detect balance impairments in the early stages of Parkinson's disease. Balance data from 40 Parkinson's patients and healthy individuals were analyzed. The data were processed with machine learning algorithms to enable early detection of balance impairments. The study results indicated that machine learning techniques and wearable sensors offer an effective method for detecting balance disorders in Parkinson's disease with high accuracy at early stages. This system may provide a more precise assessment and monitoring process in the treatment of Parkinson's patients. (11)

Wearable Systems in Multiple Sclerosis (MS)

Factors such as muscle weakness, proprioceptive impairment, and fatigue seen in Multiple Sclerosis can seriously affect balance. (12)

Rizzo et al. (2021) analyzed body sway, trunk stability, and center of mass movements during standing and walking in individuals diagnosed with MS using the Opal IMU Sensor System (APDM Inc., USA). The study reported that IMU sensors provided high-accuracy data, but difficulties in use among older individuals were noted. (13)

In this study conducted by **Meyer et al. (2023)**, the potential of using wearable sensors (IMU) placed on the chest to assess postural sway in Multiple Sclerosis (MS) patients was investigated. The research developed statistical distributions that go beyond traditional sway measurement methods, allowing individualized analyses. Based on data collected from a total of 62 MS patients and 40 healthy individuals, it was shown that chest-based IMU systems can sensitively detect postural stability and distinguish different parameters associated with instability in the MS group. The results demonstrated that wearable technologies offer a reliable and customizable approach for monitoring balance impairments in MS patients. (14)

Salaorni et al. (2023) conducted a systematic review to evaluate the effectiveness of wearable technologies used for gait and posture monitoring in the context of telemedicine applications in patients with movement disorders and Multiple Sclerosis (MS). A total of 21 studies published between 2010 and 2022 were analyzed. The review concluded that wearable devices (particularly systems incorporating accelerometers, gyroscopes, and IMU sensors) are reliable and applicable with remote access for gait and postural control assessments. Additionally, it was emphasized that telemedicine-supported applications contribute to continuous monitoring of patients in the home environment and to personalized intervention planning. These findings reveal the growing importance of digital health solutions in neurological rehabilitation. (15)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Wearable Devices Used After Stroke

In individuals who have suffered a stroke, loss of trunk and extremity control disrupts postural stability and complicates the recovery process. (16)

In this study by **Geerars et al. (2025),** the sensitivity to change and clinical responsiveness of a body-worn movement sensor called Dynaport Hybrid for assessing postural sway in stroke rehabilitation were investigated. Assessments conducted with this IMU device placed at the L5 level were able to sensitively detect significant postural changes throughout the rehabilitation process. The findings demonstrate that wearable technologies can be used as a reliable and objective assessment tool in clinical rehabilitation follow-up. (17)

Peters et al. (2021) carried out a systematic review addressing the use of wearable technologies for the assessment of gait and mobility in post-stroke individuals. In this review, which evaluated a total of 46 studies, it was found that devices containing accelerometers and IMUs, in particular, could accurately measure gait parameters in both clinical and daily living environments. It was emphasized that wearable systems offer real-time and long-term monitoring capabilities compared to traditional tests and provide precise measurement of many parameters such as step length, gait speed, and asymmetry. The review reveals that these technologies can be used both as an assessment tool and as a guide in intervention planning. (18)

In the study by **Kim et al. (2025),** the effect of wearable robot-assisted gait training on balance and gait ability in subacute stroke patients was investigated. In this randomized controlled study, it was found that the group receiving robot-assisted rehabilitation showed significant improvements in balance scores and parameters such as gait speed compared to the group receiving conventional therapy. The wearable system used is a robotic exoskeleton technology integrated into the lower extremities, providing repetitive gait practice and balance support. The findings indicate that wearable robots can be an effective tool in accelerating functional recovery in early-stage stroke rehabilitation. (19)

Cerebral Palsy (CP) and Wearable Technology

Postural control problems are prominent in CP, one of the common neurological diseases of childhood. (20)

Valenciano et al. (2022) presented a systematic review examining the use of accelerometers in the assessment of standing and dynamic body balance in individuals with cerebral palsy (CP). In this review, which assessed a total of 14 studies, wearable accelerometer devices were shown to be effective in measuring postural control, amount of sway, and balance strategies. The devices were generally placed on the waist, back, or lower extremities and collected data during static and dynamic balance tasks. The findings indicate that accelerometry is a reliable method for making objective balance assessments in individuals with CP and can be used as a complementary tool to traditional clinical scales. (21)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

In the study by **Yeung et al. (2019),** the potential of the Sensoria® Smart Sock wearable sock sensors to assess gait patterns and detect postural abnormalities was investigated. Parameters such as step count, gait speed, and stance time were monitored in real time thanks to pressure sensors placed on the sole of the foot; the data obtained were validated by comparison with the GAITRite system. The findings showed that the Sensoria system has clinical validity and offers a reliable, portable alternative for gait analysis in neurological rehabilitation. Furthermore, it was emphasized that the device offers significant advantages in guiding the therapy process and in remote monitoring. (22)

Discussion

Research conducted over the last five years demonstrates that wearable technologies make significant contributions to balance and posture assessment in neurological diseases. These technologies overcome the limitations of traditional assessment methods, offering the advantage of objective, continuous, and individualized data collection. Studies carried out on clinical conditions such as Parkinson's disease, multiple sclerosis, and stroke in particular have revealed that IMU-based systems are effective both in assessment and in guiding treatment (Brognara et al., 2019; Meyer et al., 2023).

However, the current findings also bring with them some important limitations. User compliance remains one of the most critical barriers. For example, Rizzo et al. (2021) emphasized that technical difficulties were experienced in the use of IMU systems among older individuals. In addition, the high cost of wearable technologies (averaging between 500-2000 USD) and the lack of measurement standards between manufacturers significantly complicate clinical integration (Peters et al., 2021). This situation makes the ergonomic design of devices, appropriate pricing policies, and standardization efforts urgent.

Data security and analysis capacity are other critical issues. Wearable systems generate large amounts of personal health data; however, the ethical issues related to making sense of, storing, and sharing this data (especially GDPR and HIPAA compliance) have not yet been fully resolved (Huang et al., 2024). Although machine learning-supported analyses hold promise in this regard, the protection of patient privacy and data security protocols must be prioritized in future studies.

Moreover, effectiveness levels can vary across different disease groups. For instance, the validity and reliability of technologies used in the pediatric age group in cerebral palsy are not yet as strong as in adult patients (Valenciano et al., 2022). This brings to the forefront the need for field-specific device design.

All these findings indicate that wearable technologies are a promising tool in the field of clinical physiotherapy, but that there are multidimensional areas for development, such as standardization, user education, data analytics, and the dissemination of patient-specific applications. Future studies should focus on determining the long-term clinical effects of these systems and on the integration of artificial intelligence-supported systems.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Conclusion

In this review study, wearable technologies used for balance and posture monitoring in neurological diseases were comprehensively examined based on the literature from the last five years. Studies conducted on clinical conditions such as Parkinson's disease, Multiple Sclerosis, stroke, and cerebral palsy reveal that wearable sensor systems provide more objective and continuous data compared to traditional assessment methods. Thus, they contribute both to the improvement of assessment processes and to the creation of individualized treatment plans.

The findings of the study, in parallel with previous research such as Brognara et al. (2019) and Meyer et al. (2023), demonstrate that IMU-based systems are an effective tool for balance and posture assessment. However, it is seen that limiting factors such as user compliance, data security, and device accessibility still pose significant barriers to the widespread adoption of these technologies in clinical practice.

Therefore, the priority objectives of future research should be: (1) randomized controlled trials comparing the effectiveness of IMU-based systems at different disease stages (early/advanced), (2) the development of encryption techniques that guarantee data privacy, (3) cost-reducing domestic production strategies, and (4) the establishment of internationally accepted standardization protocols. Multidisciplinary consortiums that bring together clinicians, engineers, and ethics experts, especially in the field of neurological rehabilitation, can accelerate this process. Additionally, studies aimed at developing disease-specific devices and user education will strengthen clinical integration.

In conclusion, while wearable technologies have promising potential in neurological rehabilitation, systematic studies must be increased and strategies must be developed to address the existing limitations in order for this potential to be fully realized.

Kaynakça

Lehn, A., Gelauff, J., Hoeritzauer, I., Ludwig, L., McWhirter, L., Williams, S., Gardiner, P., Carson, A., & Stone, J. (2016). Functional neurological disorders: mechanisms and treatment. Journal of Neurology, 263(3), 611-620. https://doi.org/10.1007/s00415-015-7893-2

Ding, C., Wu, Y., Chen, X., Chen, Y., Wu, Z., Lin, Z., Kang, D., Fang, W., & Chen, F. (2022). Global, regional, and national burden of neurological disorders attributable to risk factors: Global Burden of Disease study 1990-2019. Frontiers in Public Health, 10, 952161. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.952161

Gri, E. (1969). Neurological Diseases. Nature, 223, 871-872. https://doi.org/10.1038/223871b0

Huang, J., Wang, H., Wu, Q., Yin, J., Zhou, H., & He, Y. (2024). Clinical research on neurological and psychiatric diagnosis and monitoring using wearable devices: A literature review. Interdisciplinary Medicine. https://doi.org/10.1002/inmd.20230037

Breasail, M., Biswas, B., Smith, M., Mazhar, M., Tenison, E., Cullen, A., Lithander, F., Roudaut, A., & Henderson, E. (2021). Wearable GPS and Accelerometer Technologies for Monitoring Mobility and Physical Activity in Neurodegenerative Disorders: A Systematic Review. Sensors, 21(24), 8261. https://doi.org/10.3390/s21248261

Dabnichki, P., & Pang, T. (2024). Wearable Sensors and Motion Analysis for Neurological Patient Support. Biosensors, 14(12), 628. https://doi.org/10.3390/bios14120628

Hayes, M. (2019). Parkinson's Disease and Parkinsonism. The American Journal of Medicine, 132(7), 802-807. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.03.001

Bagrodia, V., Holla, V. V., Kamble, N. L., Pal, P. K., & Yadav, R. (2022). Parkinson's Disease and Wearable Technology: An Indian Perspective. Annals of Indian Academy of Neurology, 25(5), 817-820. https://doi.org/10.4103/aian.aian_653_22

Brognara, L., Palumbo, P., Grimm, B., & Palmerini, L. (2019). Assessing Gait in Parkinson's Disease Using Wearable Motion Sensors: A Systematic Review. Diseases, 7(1), 18. https://doi.org/10.3390/diseases7010018

Lee, B., An, J., Kim, J., & Lai, E. (2022). Smartphone-Based Wearable Telerehabilitation System for Dynamic Weight-Shifting Balance Exercises in Parkinson's Disease: A Proof-of-Concept Study. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 31, 456-463. https://doi.org/10.1109/TNSRE.2022.3226368

Di Zubiena, F., Menna, G., Mileti, I., Zampogna, A., Asci, F., Paoloni, M., Suppa, A., Prete, Z., & Palermo, E. (2022). Machine Learning and Wearable Sensors for Early Detection of Balance Disorders in Parkinson's Disease. Sensors, 22(24), 9903. https://doi.org/10.3390/s22249903

McGinley, M., Goldschmidt, C., & Rae-Grant, A. (2021). Diagnosis and Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. JAMA, 325(8), 765-779. https://doi.org/10.1001/jama.2020.26858

Rizzo, R., Giacomozzi, C., & Morone, G. (2021). Postural Control in Multiple Sclerosis Assessed by Wearable Inertial Sensors: A Feasibility Study. Sensors, 21(4), 1223. https://doi.org/10.3390/s21041223

Meyer, B., Cohen, J., Donahue, N., Fox, S., O'Leary, A., Brown, A., Leahy, C., VanDyk, T., DePetrillo, P., Ceruolo, M., Cheney, N., Solomon, A., & McGinnis, R. (2023). Chest-Based Wearables and Individualized Distributions for Assessing Postural Sway in Persons With Multiple Sclerosis. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 31, 2132-2139. https://doi.org/10.1109/TNSRE.2023.3267807

Salaorni, F., Bonardi, G., Schena, F., Tinazzi, M., & Gandolfi, M. (2023). Wearable Devices for Gait and Posture Monitoring via Telemedicine in Movement Disorders and Multiple Sclerosis: A Systematic Review. Expert Review of Medical Devices, 20(2), 121-140. https://doi.org/10.1080/17434440.2023.2298342

Campbell, B., & Khatri, P. (2020). Stroke. The Lancet, 396(10244), 129-142. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31179-X

Geerars, M., Wouda, N., Felius, R., Visser-Meily, J., Pisters, M., & Punt, M. (2023). Postural Sway Measurement Using a Body-Worn Movement Sensor in Clinical Stroke Rehabilitation: Exploring Sensitivity to Change and Responsiveness. Physical Therapy, 103(1), pzaf021. https://doi.org/10.1093/ptj/pzaf021

Peters, D., O'Brien, E., Kamrud, K., Roberts, S., Rooney, T., Thibodeau, K., Balakrishnan, S., Gell, N., & Mohapatra, S. (2021). Use of Wearable Technology to Assess Gait and Mobility Post-Stroke: A Systematic Review. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 18, 63. https://doi.org/10.1186/s12984-021-00863-x

Kim, Y., Baek, S., Suram, R., Fatima, R., An, S., & Hong, Y. (2023). Effects of Wearable Robot-Assisted Gait Training on Balance and Walking Ability in Subacute Stroke Patients. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 102(5), 373-380. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002356 (2025 yerine 2023 olarak düzeltildi)

Tilton, A., & Gautreaux, J. (2021). Cerebral Palsy. Pediatric Neurology, 58, 3-11. https://doi.org/10.1891/9780826143990.0020

Valenciano, P., Conceição, N., Marcori, A., & Teixeira, L. (2022). Accelerometry for Investigating Standing and Dynamic Body Balance in Cerebral Palsy: A Systematic Review. Gait & Posture, 96, 357-364. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2022.06.017

Yeung, J., Catolico, D., Fullmer, N., & Daniel, R. (2019). Evaluating the Sensoria Smart Socks Gait Monitoring System for Rehabilitation Outcomes. PM&R, 11(8), 834-840. https://doi.org/10.1002/pmrj.12003

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİYİ ÖNLEMEDE BAKIM PAKETİ KULLANIMI VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Hemşire Sena Nur ÇETİN

Hemşire, Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0009-0001-4244-8212

Arş. Gör. Dr. Sema KONATEKE

Arş. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-1436-6869

Prof. Dr. Şükriye İlkay GÜNER

Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-2697-245X

Özet

Yoğun bakım üniteleri, invaziv işlemlerin sık uygulanması, hastaların ileri yaşam desteği alması ve daha uzun süre tedavi almaları sebebiyle hastane kaynaklı enfeksiyonlar açısından yüksek risk taşıyan birimlerdir. Bunun yanı sıra, geniş etkili antibiyotiklerin yoğun kullanımı, çoklu ilaç direncine sahip mikroorganizmaların ortaya çıkmasını ve bu etkenlere bağlı enfeksiyonların yaygınlaşmasını desteklemektedir. Yoğun bakımda mekanik ventilatöre bağlı olan hastalarda sık görülen hastane enfeksiyonlarından ventilatör ilişkili pnömoni ventilasyon desteğine bağlı ilk 48-72 saat sonra gelişmektedir. Ventilatör ilişkili pnömoninin ortaya çıkmasında, hastanın yaşı, cinsiyeti ve mevcut komorbiditeleri gibi değiştirilemeyen risk faktörleri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra; enteral beslenme uygulamaları, nazogastrik sonda kullanımı, hastaya verilen pozisyon, aspirasyon işlemlerinin aseptik ilkelere uygun gerçekleştirilmesi, mekanik ventilasyon süresinin iki günü aşması ve koruyucu önlemlerin uygulanma düzeyi gibi değiştirilebilir risk etmenleri de önemli rol oynamaktadır. Ventilatör ilişkili pnömoni; mortalite ve morbidite oranlarını artırmasının yanı sıra; hastanede kalış süresinin uzamasına, sağlık bakım maliyetlerinin yükselmesine ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Yoğun bakımda entübasyon uygulanan hastalarda amaç mekanik ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesidir. Son yıllarda kanıta dayalı uygulamaların bir araya getirilmesiyle oluşturulan bakım paketleri (bundle uygulamaları) önemli bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bakım paketleri, hasta bakımının niteliğini artırmak amacıyla oluşturulan ve kanıta dayalı uygulama adımlarının sağlık çalışanları tarafından eksiksiz uygulanmasını esas alan standartlaştırılmış bakım yaklaşımlarıdır. Ventilatör ilişkili pnömoniyi önleme bakım paketi; yatak başının 30-45^0 yükseltilmesi, sedasyon değerlendirilmesi, peptik ülser profilaksisi, ağız bakımı verilmesi ve derin ven trombozu profilaksisi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygulamalarını içermektedir. Yoğun bakımda ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi ve bu enfeksiyona bağlı komplikasyonların azaltılması amacıyla gerçekleştirilen uygulamaların, tek tek uygulanmasından ziyade bakım paketleri çerçevesinde bütüncül ve standart bir yaklaşımla yürütülmesinin daha etkili olduğu kabul edilmektedir. Hemşireler bakım paketini standart ve eksiksiz uyguladıkları zaman ventilatör ilişkili pnömoni riskinin azaldığı, hasta güvenliğinin arttığı ve bakım kalitesinin iyileştiği görülmektedir. Hemşireler, bakım paketinin tüm bileşenlerinin uygulanmasında, hastaların sürekli değerlendirilmesinde, enfeksiyon kontrol önlemlerinin sürdürülmesinde, ekip içi iletişim ve koordinasyonun sağlanmasında temel role sahiptir. Ayrıca hemşirelerin bilgi düzeyi, klinik deneyimi ve kanıta dayalı uygulamalara bakım paketlerine uyumu, bakım paketlerinin başarısını doğrudan etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ventilatör ilişkili pnömoni, bakım paketi, hemşirelik bakımı, yoğun bakım ünitesi, mekanik ventilasyon.

THE USE OF CARE PACKAGES AND THE ROLE OF THE NURSE IN PREVENTING VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA

Abstract

Intensive care units are high-risk settings for hospital-acquired infections due to the frequent use of invasive procedures, the provision of advanced life support, and prolonged treatment durations. In addition, the extensive use of broad-spectrum antibiotics contributes to the emergence of multidrug-resistant microorganisms and facilitates the spread of infections caused by these pathogens. Ventilator-associated pneumonia, a common hospital-acquired infection in patients on mechanical ventilation in intensive care, develops within the first 48-72 hours of receiving ventilation support. Several non-modifiable risk factors contribute to the development of ventilator-associated pneumonia, including patient age, sex, and existing comorbidities. In addition, modifiable factors such as enteral feeding practices, the use of nasogastric tubes, patient positioning, adherence to aseptic principles during suctioning procedures, prolonged duration of mechanical ventilation, and the implementation of preventive measures play significant roles in its occurrence. Ventilator-associated pneumonia not only increases mortality and morbidity rates but also prolongs the length of hospital stay, increases healthcare costs, and negatively affects patients' quality of life. Therefore, preventing ventilator-associated pneumonia is a primary objective in the care of intubated patients receiving treatment in intensive care units. In recent years, care bundles developed through the integration of evidence-based practices have emerged as an important strategy for achieving this goal. Care bundles are standardized care approaches designed to improve the quality of patient care by ensuring the consistent and comprehensive implementation of evidence-based interventions by healthcare professionals. The ventilator-associated pneumonia prevention care bundle typically includes elevating the head of the bed to an angle of 30 to 45 degrees, regular assessment of sedation, peptic ulcer prophylaxis, oral care, and deep vein thrombosis

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

prophylaxis. It is generally accepted that preventing ventilator-associated pneumonia in intensive care and reducing complications associated with this infection is more effective when implemented through a holistic and standardized approach within care packages, rather than through individual applications. Studies have demonstrated that consistent and complete implementation of the care bundle by nurses reduces the risk of ventilator-associated pneumonia, enhances patient safety, and improves the quality of care. Nurses play a central role in the implementation of all care bundle components, continuous patient assessment, maintenance of infection prevention and control measures, and facilitation of communication and coordination within the healthcare team. Furthermore, nurses' knowledge, clinical experience, and adherence to evidence-based practices and care bundle protocols directly influence the effectiveness and success of ventilator-associated pneumonia prevention strategies.

Keywords: Ventilator-associated pneumonia, care bundle, nursing care, intensive care unit, mechanical ventilation.

GİRİŞ

Mekanik ventilasyon, solunum fonksiyonlarını kendi başına sürdüremeyen ya da mevcut solunumu ve yeterli gaz değişimini sağlayamayan hastalarda uygulanan yapay solunum desteğidir. Bu yöntem, hastanın ventilasyon gereksinimini karşılamak amacıyla alveollere yeterli miktarda hava ulaştırılmasını hedeflemektedir. Mekanik ventilasyon desteği, mekanik ventilatör adı verilen cihazlar aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu cihazlar, inspirasyon ve ekspirasyon süreçlerini önceden belirlenen ayarlar doğrultusunda otomatik olarak yönetebilmektedir. Böylece hastalarda yeterli oksijenizasyon sürdürülmesi sağlanmaktadır (Onarıcı ve Karadağ 2015).

Solunum yetmezliği nedeniyle mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyan hastalar, yoğun ve karmaşık bakım gereksinimleri bulunan kritik hasta grubunu oluşturmaktadır. Bu hastalarda bakım sürecinin temel hedefleri arasında mekanik ventilasyona bağlı komplikasyonların önlenmesi, gelişen komplikasyonların etkin şekilde yönetilmesi ve bakım sürekliliğinin sağlanması yer almaktadır. Hemşirelerin bakım uygulamalarını güncel bilimsel kanıtlar doğrultusunda planlaması ve uygulaması, mekanik ventilasyona bağlı istenmeyen sonuçların görülme sıklığının azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Multidisipliner bir ekip anlayışı ile mekanik ventilasyonun başarılı olması sağlanmaktadır (Çevik Akyıl ve ark., 2025).

Mekanik ventilatör hayat kurtarıcı bir destek sistemi olsa da birçok komplikasyona neden olmaktadır. Bunlar arasında Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) oldukça önemli ve uygun tedavi ve bakımla önlenebilir bir komplikasyondur. Bu komplikasyon mekanik ventilatör desteği alan hastalada bakterilerin akciğer dokusuna invazyonu sonucu gelişmektedir. Hematojen yolla, kontamine alet kullanımı gibi çeşitli yollarla alt solunum yollarına bakteriler ulaşabilmekte ve VİP gelişimine neden olabilmektedir (Saltoğlu, 2008). Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), morbidite ve mortaliteyi artırmasının yanı sıra hastanede kalış süresinin uzamasına, bakım yükünün artmasına ve sağlık harcamalarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yükselmesine neden olan bir enfeksiyon türü olduğundan önlenmesi gerekmektedir (Onarıcı ve Karadağ 2015).

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ

Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), mekanik ventilasyon uygulamasının başlamasından en az 48-72 saat sonra ortaya çıkan ve sağlık hizmetiyle ilişkili enfeksiyonlar arasında önemli bir yere sahip olan bir alt solunum yolu enfeksiyonudur (Bonell ve ark., 2019; Kes, 2024).

Mekanik ventilasyon ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP), barotravma, atelektazi, sepsis ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) gibi ciddi ve önlenebilir komplikasyonlara yol açabilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2025). Hastalarda gelişebilecek bu komplikasyonlar arasında; tedavi, bakım ve maliyet üzerine olumsuz etkilerin daha fazla olduğu bilinen ventilatörle ilişkili pnömoniler yer almaktadır (Özveren, 2010).

Yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalarda VİP prevalansının %5-39,5, insidansının ise %5-40 arasında değiştiği bildirilmektedir (Battaglini ve ark., 2023; Bonel ve ak., 2019; Cabrera ve ark., 2023; Papazian ve ark., 2020). Ventilatör ilişkili pnömoni vakalarında ölüm oranı genellikle %25 ile %50 arasında değişmektedir; ancak bazı durumlarda %70'e kadar çıkabilmektedir (Karakuzu ve ark., 2018).

VİP gelişimi; artan morbidite ve mortalite oranlarının yanı sıra sağlık bakım hizmetlerinde ciddi ekonomik sonuçlara da yol açmaktadır. Özellikle mekanik ventilasyon süresinin uzaması, yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süresinin artması, ek tanı ve tedavi gereksinimlerinin ortaya çıkması maliyet yükünü önemli ölçüde artırmaktadır (Papazian ve ark., 2020). Bu nedenle VİP'in önlenmesine yönelik kanıta dayalı uygulamaların benimsenmesi ve sürdürülmesi, hasta güvenliğinin artırılması ve sağlık bakım kaynaklarının etkin kullanımı açısından kritik öneme sahiptir (Kes, 2024).

Birçok önemli risk faktörü VİP gelişimde rol oynamaktadır. Bunlar; hastaya ait değiştirilemeyen risk faktörleri ve hastaya bağlı olmayan değiştirilebilen risk faktörleri olarak 2'ye ayrılmaktadır. VİP gelişiminde etkili olan risk faktörleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'de gösterilen risk faktörlerinin hemşireler tarafından bilinmesi, hastaların belirlenmesine ve hastaya bağlı olmayan değiştirilebilir risk faktörlerine karşı önlem alınması açısından oldukça önemlidir (Kapucu ve ark., 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Ventilatör İlişkili Pnömoni Gelişimine Neden Olan Risk Faktörleri

Değiştirilemeyen (Hastaya Bağlı) Risk Faktörleri	Değiştirilebilir (Hastaya Bağlı Olmayan) Risk Faktörleri
• İleri yaş (≥65)	• El hijyeninin yetersiz olması
• Erkek cinsiyet	• Nazal entübasyon
• Malnütrisyon	• Subglottik aspirasyonun yetersiz yapılması
• Kronik akciğer hastalıkları (KOAH, astım vb.)	• Tıbbi malzemelerin gereksiz ve sık değiştirilmesi
• Nöromüsküler hastalıklar	• Kaf basıncının <20 cmH_2O olması
• Komada olma (GKS <9)	• Supin pozisyonda yatış
• Kardiyopulmoner hastalıklar	• Enteral beslenme
• Torakoabdominal cerrahi	• Plansız ekstübasyon
• Travma veya yanık varlığı	• Uzamış mekanik ventilasyon (>2 gün entübasyon)
• Gastrointestinal aspirasyon (yüksek miktarda)	• Re-entübasyon
• Santral sinir sistemi cerrahisi	• Paralitik ajan veya sürekli intravenöz sedasyon kullanımı
• İntrakraniyal basınç izlemi	• Stres ülser profilaksisi
• Hastalık şiddetinin yüksek olması (APACHE II >16)	• Trakeostomi
• Çoklu organ yetmezliği	• Yetersiz bakım uygulamaları
• İmmünsüpresyon	• Yoğun bakım dışına nakil
• Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS)	• Önceden antibiyotik kullanımı

Kaynak: (Kapucu ve ark., 2015)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİYİ ÖNLEMEDE BAKIM PAKETİ

Bakım paketi ya da bakım demeti kanıta dayalı uygulamaların birlikte ve sistematik biçimde uygulandığında ise tek tek uygulanmalarına kıyasla daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlayan birden fazla kanıta dayalı girişimin bütüncül olarak uygulanmasından oluşmaktadır (Çetinkaya Şardan, 2010; Okgün Alcan ve Demir Korkmaz, 2015).

Yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilatöre bağlı hastalarda gelişebilecek komplikasyonları azaltmak amacıyla, 2001 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Sağlık Bakımı İyileştirme Enstitüsü (IHI) tarafından "bakım paketi (care bundle)" kavramı ortaya konulmuştur (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

Bakım paketlerinin oluşturulmasında belirli ilkelerin dikkate alınması gerektiğini belirtmektedir. Buna göre bakım paketleri, etkinliği kanıtlanmış üç ila beş bağımsız girişimden oluşmalı ve belirli bir hasta grubuna yönelik olarak uygulanmalıdır (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020). Ayrıca bu paketler multidisipliner ekipler tarafından hazırlanmalı, katı kurallar yerine klinik uygulamaya uyarlanabilir tanımlayıcı girişimler içermelidir. Uyumun değerlendirilmesi "ya hep ya hiç" yaklaşımıyla yapılmalı ve paket içindeki tüm girişimlere eksiksiz uyum sağlanmadığı durumlarda genel uyumsuzluk kabul edilmelidir. Bu nedenle bakım paketlerinde hedeflenen uyum oranının %95 ve üzerinde olması gerektiği belirtilmektedir (Çetinkaya Şardan, 2010; Okgün Alcan ve Demir Korkmaz, 2015). Bunlar içerisinde VİP Önleme Bakım paketi, entübe hastaların akciğer enfeksiyon riskini en aza indirmek amacıyla uygulanan kanıta dayalı standart girişimlerdir. Çeşitli kanıta dayalı uygulamaların birlikte uygulanmasıyla ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi amaçlanmaktadır (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

VİP önleme bakım demetinde; hastanın başının elavasyonu, günlük sedasyonun değerlendirilmesi ve ara verilmesi, peptik ülser ve derin ven trombozu profilaksisi ve klorheksidin glukonat ile ağız bakımı verilmesi uygulamaları yer almaktadır (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

1. Yatak Başı Elevasyonu

VİP gelişiminin önlenmesinde, yayımlanan kılavuzda, kontrendikasyon bulunmadığı durumlarda hastanın yatak başının 30-45° yükseltilmesi önerilmektedir (Cason ve ark., 2007; Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020; Onarıcı ve Karadağ, 2015; Tablan ve ark., 2003). Ayrıca Türk Yoğun Bakım Derneği VİP Tanı ve Tedavi Rehberi'nde supine pozisyonda yatışın VİP gelişimi açısından risk oluşturduğu belirtilmektedir (Onarıcı ve Karadağ, 2015; Yelken ve ark., 2012). Supine pozisyonun, subglottik sekresyon birikimini ve gastrik reflüyü artırarak aspirasyon riskini yükselttiği ve bunun da ventilatör ilişkili pnömoni gelişimine katkı sağladığı bildirilmektedir (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020; Onarıcı ve Karadağ, 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

2. Günlük Sedasyona Ara Verilmesi ve Entübasyonun Değerlendirilmesi

Mekanik ventilatöre bağlı hastaların çoğu sedasyon almaktadır. Sedasyonda kullanılan ilaçlar hastaların merkezi sinir sistemini etkilediğinden hastada meydana gelen öksürme ve öğürme reflekslerini de baskılamaktadır. Bu durum VİP gelişimini hızlandırmaktadır (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

Sedasyona günlük ara verilmesinin mekanik ventilasyon ve yoğun bakımda yatış süresini azalttığı belirtilmektedir. Sedasyon uygulaması çeşitli değerlendirme araçları kullanılarak kontrol edilmel ve hastanın uyanıklık durumu oluşturacak şekilde günlük olarak sedasyona ara verilmesi ve ekstübasyonun değerlendirilmesi VİP gelişimini azalttığı belirtilmektedir (Kapucu ve ark., 2015).

Mekanik ventilasyon süresinin uzaması VİP riskini artırdığından hastaların uygun zamanda ventilatörden ayrılmasının desteklenmesi gerekmektedir. Weaning uygulamaları ve ekstübasyon sürecinin etkin yönetimi ventilasyon süresini kısaltarak enfeksiyon riskini azaltmaktadır. Benzer şekilde reentübasyonun önlenmesi de üst solunum yollarındaki kolonize mikroorganizmaların alt solunum yollarına taşınmasını engelleyerek VİP gelişme olasılığını düşürmektedir (Kapucu ve ark., 2015).

3. Peptik Ülser Profilaksisi

Peptik ülser gelişiminin önlenmesi için kullanılan ilaçlar mide asidini nötralize etmektedir. Bu ilaçlar duedonum kaynaklı gram negatif bakterilerin midede çoğalmasını neden olmaktadır. bu nedenle mide asidini nötralize etmeyen ve bakterisidal etkili ilaçların kullanımı önerilmektedir (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020). Stres ülser profilaksisinde H_2 reseptör blokerleri ve sükralfat vb. ilaçlar kullanılmaktadır. Sükralfat kullanımı geç dönem VİP gelişimini azalttığı için önerilmektedir (Yıldırım ve Tahir, 2017).

4. Derin Ven Trombozu Profilaksisi

Derin ven trombozu (DVT) VİP gelişimi için risk oluşturan bir durumdur. DVT semptom göstermeden gelişebilmekte ve bu durum pulmoner emboli gelişme riskini artırmaktadır. DVT profilaksisi hasta güvenliği önleminde yer aldığından VİP Bakım Paketi'ne eklenmiştir (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

DVT profilaksisi için antikoagülan ilaçlar kullanılmaktadır. Kanama riski yüksek hastalarda varis çorabı, venöz ayak pompaları vb. kullanılması önerilmektedir (Kapucu ve ark., 2015).

5. Düzenli Ağız Bakımı

Ağız içinde oluşan kolonizasyonun VİP için önemli bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bu nedenle düzenli ağız bakımı VİP gelişiminin önlenmesinde oldukça etkilidir (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020). Hastaya bakım veren hemşireler rutinde 2-4 saat ara ile diş, yanak ve dili kapsayacak şekilde ağız bakımı vermelidir. Ağız bakımında klokheksidin glukonatlı solüsyon kullanımı önerilmektedir (Kapucu ve ark., 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yapılan güncel çalışmalarda; bakım paketinde bulunan kanıta dayalı uygulamalar dışında birçok uygulamanın da VİP gelişimini önlemede kullanıldığı belirtilmektedir. Bunlar arasında; mekanik ventilatör solunum devreleri, filtreler ve nemlendiricilerin uygun şekilde kullanılması ve düzenli kontrolü enfeksiyon gelişimini önlemede önemlidir. Solunum havasının yeterli düzeyde nemlendirilmesi hava yolu bütünlüğünün korunmasına katkı sağlarken VİP riskini de azaltmaktadır (Kapucu ve ark., 2015). Uzun süreli mekanik ventilasyon gereksinimi olan hastalarda trakeostomi uygulanması, sekresyonların uzaklaştırılmasını kolaylaştırarak ve ventilatörden ayrılma sürecini hızlandırarak dolaylı biçimde VİP riskini azaltabilmektedir (Yıldırım ve Tahir, 2017).

Yoğun bakım ünitelerinde antibiyotiklerin kontrollü kullanılması büyük önem taşımaktadır. Profilaktik sistemik antibiyotiklerin VİP'i önlemede etkili olmadığı, aksine çoklu ilaç dirençli mikroorganizmaların gelişimine katkıda bulunabileceği bildirilmekted. Ayrıca risk grubundaki bireylere uygulanan pnömokok ve influenza aşılarının solunum yolu enfeksiyonlarını ve dolayısıyla VİP riskini azaltabileceği belirtilmektedir (Kapucu ve ark., 2015).

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİYİ ÖNLEMEDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde bakım paketlerinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin bu konudaki bilgi ve beceri düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir. Özellikle yoğun bakımda görev yapan hemşireler, mekanik ventilasyon desteği alan hastaların bakımında doğrudan rol aldıkları için VİP'in önlenmesine yönelik kanıta dayalı uygulamaları bilmeleri ve klinik uygulamalarına yansıtmaları büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda sağlık çalışanlarının güncel bilimsel gelişmeleri takip etmeleri, mesleki eğitimlere katılmaları ve bakım uygulamalarını kanıt temelli yaklaşımlar doğrultusunda sürdürmeleri hasta güvenliğinin artırılmasına, enfeksiyon oranlarının azaltılmasına ve bakım kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Okgün Alcan ve Yavuz van Giersbergen, 2020).

Literatürde hemşirelerin VİP'in önlenmesine yönelik bilgi düzeylerinin istenilen düzeyde olmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Özen ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada, hemşirelerin VİP'in önlenmesinde kullanılan kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir. Bu durum, enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanmasını olumsuz etkileyebilecek önemli bir sorun olarak değerlendirilmektedir.

Çor ve ark. (2023) tarafından gerçekleştirilen başka bir çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin önemli bir bölümünün yoğun bakım hemşireliği sertifikasına sahip olmadığı, ayrıca VİP ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına yönelik eğitim almadığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada, yoğun bakım sertifikası bulunan ve VİP ile kanıta dayalı uygulamalar konusunda eğitim alan hemşirelerin bilgi düzeylerinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgular, yoğun bakım hemşirelerinin mesleki yeterliliklerinin geliştirilmesinde hizmet içi eğitimlerin ve sertifikasyon programlarının önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

VİP'in önlenmesine yönelik güncel rehberler doğrultusunda planlanan eğitim programları, hemşirelerin bilgi ve farkındalık düzeylerini artırarak bakım paketlerinin daha etkin uygulanmasını sağlayabilir. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelere yönelik yoğun bakım hemşireliği sertifika programlarının yaygınlaştırılması, VİP ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarına ilişkin düzenli eğitimlerin planlanması ve bu programlara katılımın teşvik edilmesi, VİP oranlarının azaltılmasına ve hasta bakım kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlayacaktır (Çor ve ark., 2023).

SONUÇ

Ventilatör ilişkili pnömoni, uygun enfeksiyon kontrol önlemleri ve kanıta dayalı bakım uygulamaları ile büyük ölçüde önlenebilen bir hastane enfeksiyonudur. VİP'in önlenmesinde değiştirilebilir risk faktörlerinin belirlenmesi, kaliteli ve etkili hemşirelik bakımının sağlanması, güncel kanıta dayalı uygulamaların bilinmesi ve klinik uygulamalara entegre edilmesi büyük önem taşımaktadır.

El hijyeni, yatak başı elevasyonu, düzenli ağız bakımı, oral entübasyon, aspirasyon uygulamaları, uygun ventilatör yönetimi, trakeostomi kullanımı, endotrakeal kaf basıncı kontrolü, enteral beslenme, derin ven trombozu ve peptik ülser profilaksisi, ventilatörden ayırma denemeleri, günlük sedasyona ara verilmesi ve kontrollü antibiyotik kullanımı VİP'in önlenmesinde etkili kanıta dayalı uygulamalar arasında yer almaktadır. Bu uygulamaların bakım paketleri şeklinde birlikte uygulanması VİP gelişme riskini daha da azaltmaktadır.

Kanıta dayalı uygulamalar VİP gelişme riskini azaltmanın yanı sıra enfeksiyon gelişen hastalarda iyileşme sürecine de olumlu etkilemektedir. Mekanik ventilasyon uygulamalarının yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak kullanılması nedeniyle; yoğun bakım hemşirelerinin mesleki yeterlilikleri güçlendirilmelidir. Ayrıca, kanıta dayalı uygulamalar ve VİP önleme bakım paketlerine yönelik düzenli eğitim programlarının oluşturulması ve yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Battaglini, D., Parodi, L., Cinotti, R., et al. (2023). Ventilator-associated pneumonia in neurocritically ill patients: Insights from the ENIO international prospective observational study. *Respiratory Research, 24*(1), 146. https://doi.org/10.1186/s12931-023-02456-9

Bonell, A., Azarrafiy, R., Huong, V. T. L., et al. (2019). A systematic review and meta-analysis of ventilator-associated pneumonia in adults in Asia: An analysis of national income level on incidence and etiology. *Clinical Infectious Diseases, 68*(3), 511–518. https://doi.org/10.1093/cid/ciy543

Cabrera-Tejada, G. G., Chico-Sánchez, P., Gras-Valentí, P., et al. (2023). Estimation of additional costs in patients with ventilator-associated pneumonia. *Antibiotics, 13*(1), 2.

Cason, C. L., Tyner, T., Saunders, S., & Broome, L. (2007). Nurses' implementation of guidelines for ventilator-associated pneumonia from the Centers for Disease Control and Prevention. *American Journal of Critical Care, 16*(1), 28–37.

Çetinkaya Şardan, Y. (2010). İnfeksiyon kontrolünde paketler. *Yoğun Bakım Dergisi, 9*(4), 188–192.

Çor, O., & İlçe, A. (2023). Hemşirelerin ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemede kanıta dayalı uygulamaları ile eğitim ve tutumlarının etkisi. *Sağlık Bakım ve Rehabilitasyon Dergisi, 2*(2), 24–41. https://izlik.org/JA25HR22DU

Çevik Akyıl, R., Taşkın Yılmaz, F., Tülüce, D., Gürçay, B., Tenha Bür, A., Gelin, D., Koç, F., Oğuz, G., Şen, M., Sarı, M., Özkan Sarılı, S., Efil, S., Yolcu, S., Sazak, Y., & Kılıç, G. (2025). Mekanik ventilasyonda hasta bakımı: Hemşireler için el kitapçığı. Türk Toraks Derneği. Buluş Tasarım Matbaacılık.

Cabrera-Tejada, G. G., Chico-Sánchez, P., Gras-Valentí, P., et al. (2023). Estimation of additional costs in patients with ventilator-associated pneumonia. *Antibiotics, 13*(1), 2.

Kapucu, S., & Özdemir, G. (2015). Ventilatör ilişkili pnömoni ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2*(1), 99–110.

Karakuzu, Z., Işcimen, R., Akalın, H., Kelebek Girgin, N., Kahveci, F., & Sinirtaş, M. (2018). Prognostic risk factors in ventilator-associated pneumonia. *Medical Science Monitor, 24*, 1321–1328. https://doi.org/10.12659/msm.905919

Kes, D. (2024). Ventilator-associated pneumonia prevention: A bibliometric study. *Journal of Intensive Care Nursing, 28*(3), 171–180. https://doi.org/10.62111/ybhd.1477031

Okgün Alcan, A., & Demir Korkmaz, F. (2015). Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi: Bakım paketi yaklaşımı. *İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi, 3*, 38–47.

Okgün Alcan, A., & Yavuz van Giersbergen, M. (2020). Cerrahi hemşireliğinde bakım paketleri. İçinde A. İlçe (Ed.), *Cerrahi ve ameliyathane hemşireliğinde güncel konular 1* (ss. 231–247). Hatipoğlu Yayıncılık.

Onarıcı, M., & Karadağ, M. (2015). Mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniyi önlemede pozisyonun önemi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 70–74.

Özen, N., & Armutçu, B. (2018). Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesinde yoğun bakım hemşirelerinin kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgi düzeyleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, 78–83.

Özveren, H. (2010). Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 92–99.

Papazian, L., Klompas, M., & Luyt, C. E. (2020). Ventilator-associated pneumonia in adults: A narrative review. *Intensive Care Medicine, 46*, 888–906.

Saltoğlu, N. (2008). Ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesi ve kontrolü. İçinde *Hastane enfeksiyonları: Korunma ve kontrol sempozyum dizisi* (ss. 89–103). İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2025). *Ventilatör ile ilişkili olay (VİO) kılavuzu*. https://hsgm.saglik.gov.tr/media/attachments/2025/05/28/ek_ventilator-ile-Iliskili-olay-kilavuzu.pdf

Tablan, O. C., Anderson, L. J., Besser, R., Bridges, C., & Hajjeh, R. (2004). Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recommendations and Reports, 53*(RR-3), 1–36.

Yelken, B., Memiş, D., Durmaz, G., Yosunkaya, A., & Aygün, G. (2012). Ventilatörle ilişkili pnömonide tanı ve tedavi rehberi 2011. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 1–18.

Yıldırım, F., & Tahir, E. (2017). Yoğun bakımda trakeostomi ile ventilatör ilişkili pnömoni ilişkisi. *Journal of Critical and Intensive Care, 8*(1), 19–24.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CERRAHİ HASTALARDA PERİOPERATİF HİPOTERMİ: GÜNCEL KANITLAR, RİSK FAKTÖRLERİ VE ÖNLEME STRATEJİLERİ

Hemşire Sena Nur ÇETİN

Hemşire, Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0009-0001-4244-8212

Arş. Gör. Dr. Sema KONATEKE

Arş. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-1436-6869

Prof. Dr. Şükriye İlkay GÜNER

Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-2697-245X

Özet

Cerrahi hastalarda istenmeyen perioperatif hipotermi, ameliyat öncesi, sırası ve sonrasında çekirdek vücut sıcaklığının 36°C veya altında olması olarak tanımlanmaktadır. Perioperatif süreç boyunca hastaya ait bireysel özellikler ve cerrahi uygulamalara bağlı çeşitli faktörler hipotermi gelişimine neden olabilmektedir. İleri yaş, kadın cinsiyet, ameliyat süresinin uzun olması, genel anestezi uygulanması, komorbid hastalıkların varlığı, yüksek sistolik kan basıncı ve düşük ortam sıcaklığı istenmeyen perioperatif hipotermi riskini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır. Cerrahi hastalarının ameliyathanelerde düşük sıcaklıktaki ortamlara maruz kalması, soğuk intravenöz sıvıların ve irrigasyon solüsyonlarının kullanılması vücut sıcaklığının düşmesine neden olan başlıca etmenlerdir. Bunun yanı sıra açıkta kalan vücut bölgelerinden ve cerrahi insizyon alanından meydana gelen buharlaşma yoluyla da ısı kaybı oluşabilmektedir. Bu faktörlerin bir araya gelmesi hipotermi gelişimini hızlandırmaktadır. Perioperatif hipotermi; cerrahi alan enfeksiyonu gelişimi, kan kaybında artış, böbrek fonksiyonlarında bozulma, miyokardiyal komplikasyonlar ve diğer çeşitli olumsuz klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Bu komplikasyonlar hastaların iyileşme sürecini olumsuz etkileyerek hastanede kalış ve taburculuk sürelerinin uzamasına neden olmaktadır. İstenmeyen perioperatif hipoterminin önlenmesinde pasif ve aktif ısıtma yöntemleri kullanılmaktadır. Pasif ısıtma yöntemleri arasında ortam sıcaklığının artırılması, ıslak giysilerin çıkarılması ve hastanın battaniye ile örtülmesi yer alırken; aktif ısıtma yöntemleri arasında kızılötesi ışıklar, elektrikli battaniyeler, sıcak hava üflemeli sistemler, anestezik gazların nemlendirilerek verilmesi ve intravenöz sıvılar ile irrigasyon solüsyonlarının vücut sıcaklığına yakın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

derecelere kadar ısıtılması bulunmaktadır. Kanıta dayalı uygulamalar, hastanın vücut sıcaklığı 36°C'nin üzerine çıkmadan anestezi uygulamasına başlanmamasını, 30 dakika ve üzeri sürecek ameliyatlarda aktif ısıtma yöntemlerinin kullanılmasını ve intravenöz sıvılar ile irrigasyon solüsyonlarının 38-40°C'ye kadar ısıtılmasını önermektedir. Ayrıca ameliyathane ortam sıcaklığının 24°C veya üzerinde tutulmasının ve lokal anestezi altında ameliyat edilen majör cerrahi hastalarda dahi düzenli vücut sıcaklığı izlemi yapılmasının hipoterminin önlenmesinde etkili olduğu belirtilmektedir. Cerrahi hemşireleri, cerrahi ekip içerisinde hastanın hipotermiye girmesini önleyen ve bu konuda ekibe rehberlik eden önemli sağlık profesyonelleridir. Bu nedenle cerrahi hemşirelerin perioperatif hipoterminin önlenmesinde önemli rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Hemşireler, hastaların hipotermi açısından risk faktörlerini ve yatkınlıklarını değerlendirmeli, düzenli vücut sıcaklığı izlemi yapmalı ve aktif ya da pasif ısıtma yöntemlerini uygun şekilde uygulamalıdır. Bunun yanı sıra hastaların eğitilmesi, yaşam bulgularının izlenmesi, vücut sıcaklığının perioperatif süreç boyunca korunmasına yönelik önlemlerin alınması, anestezi ve cerrahi ekipleriyle etkili iş birliği içerisinde çalışılması ve hipotermiyi önlemeye yönelik protokollere uyum sağlanması da hemşirelerin temel sorumlulukları arasındadır. İstenmeyen perioperatif hipotermi uygun girişimler ile büyük ölçüde önlenebilen bir komplikasyondur. Bu nedenle perioperatif hemşirelerin konuya ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, güncel kanıta dayalı uygulamaları yakından takip etmeleri ve klinik uygulamalarını bilimsel kanıtlar doğrultusunda sürdürmeleri hasta güvenliğinin ve bakım kalitesinin artırılması için büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hipotermi, perioperatif hipotermi, kanıta dayalı uygulama, önlem, hemşirelik

Perioperative Hypothermia in Surgical Patients: Current Evidence, Risk Factors, and Prevention Strategies

Abstract

Unintended perioperative hypothermia in surgical patients is defined as a core body temperature of 36°C or lower before, during, or after surgery. Throughout the perioperative period, various patient-related characteristics and surgery-related factors may contribute to the development of hypothermia. Advanced age, female sex, prolonged duration of surgery, administration of general anesthesia, presence of comorbidities, elevated systolic blood pressure, and low ambient temperature are among the major factors that increase the risk of unintended perioperative hypothermia. Exposure to low-temperature operating room environments, as well as the administration of cold intravenous fluids and irrigation solutions, are among the primary causes of heat loss in surgical patients. In addition, heat loss may occur through evaporation from exposed body surfaces and surgical incision sites. The combined effect of these factors accelerates the development of hypothermia. Perioperative hypothermia may lead to surgical site infections, increased blood loss, impaired renal function, myocardial complications, and various other adverse clinical outcomes. These complications negatively affect the recovery process, resulting in prolonged hospitalization and delayed discharge. Both passive and active warming methods

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

are used to prevent unintended perioperative hypothermia. Passive warming strategies include increasing ambient temperature, removing wet clothing, and covering the patient with blankets. Active warming methods include infrared heating devices, electric blankets, forced-air warming systems, humidification of anesthetic gases, and warming intravenous fluids and irrigation solutions to temperatures close to normal body temperature. Evidence-based guidelines recommend that anesthesia should not be initiated until the patient's body temperature exceeds 36°C. Furthermore, active warming methods should be implemented for surgical procedures expected to last 30 minutes or longer, and intravenous fluids and irrigation solutions should be warmed to 38-40°C. Maintaining the operating room temperature at or above 24°C and routinely monitoring body temperature, even in patients undergoing major surgery under local anesthesia, have also been reported to be effective strategies for preventing perioperative hypothermia. Perioperative nurses are key healthcare professionals who play a critical role in preventing hypothermia and providing leadership to the surgical team regarding thermoregulation management. Therefore, perioperative nurses have significant responsibilities in the prevention of perioperative hypothermia. They should assess patients for hypothermia-related risk factors and susceptibility, perform regular temperature monitoring, and appropriately implement both active and passive warming interventions. In addition, educating patients, monitoring vital signs, implementing measures to maintain normothermia throughout the perioperative period, collaborating effectively with anesthesia and surgical teams, and ensuring adherence to hypothermia prevention protocols are among the fundamental responsibilities of perioperative nurses. Unintended perioperative hypothermia is a largely preventable complication when appropriate interventions are implemented. Therefore, improving the knowledge and skills of perioperative nurses on this subject, closely following current evidence-based practices, and conducting their clinical practices in line with scientific evidence are of great importance for increasing patient safety and quality of care.

Keywords: Hypothermia, perioperative hypothermia, evidence-based practice, prevention, nursing

GİRİŞ

Cerrahi girişim geçirecek hastalarda yaşam bulgularının izlenmesi, hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden birisidir. Bu kapsamda nabız, solunum sayısı, kan basıncı ve vücut ısısı düzenli olarak değerlendirilmelidir. Perioperatif istenmeyen hipotermi oldukça önemli olduğundan vücut sıcaklığı ayrıca değerlendirilmektedir. Vücut sıcaklığının 36°C'nin altına düşmesi "hipotermi" olarak tanımlanmaktadır. Cerrahi hastalarda hem hipertermi hem de hipotermi gelişebilmekle birlikte, hipoterminin görülme sıklığı hipertermiye göre daha yüksektir (Allene, 2020).

Hipotermi, çeşitli komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olarak hasta güvenliğini olumsuz etkileyebilmekte, hastanede kalış süresini uzatmakta ve sağlık bakım maliyetlerini artırmaktadır (Polderman, 2009). Kan kaybı ve transfüzyon gereksiniminde artış, cerrahi alan enfeksiyonu, titreme ve miyokard hasarı hipotermiye bağlı gelişebilen başlıca komplikasyonlar arasında yer almaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Agarwal ve ark., 2020; Duman ve Yılmaz, 2016). Bu nedenle cerrahi hemşirelerinin normoterminin sürdürülmesine yönelik olarak hipoterminin risk faktörlerini, komplikasyonlarını, bakım gereksinimlerini ve uygulanması gereken kanıta dayalı girişimleri bilmesi büyük önem taşımaktadır (Vural ve ark., 2018; Yüksel ve ark., 2016).

PERİOPERATİF HİPOTERMİ

Perioperatif dönem boyunca hastanın vücut sıcaklığı yakından takip edilir. Vücut sıcaklığı takibi ciltten kolay şekilde yapılsa da iç sıcaklık için timpanik membran, aksiller, rektal, nazofarengeal, mesane içi ve distal özefajiyal gibi birçok bölge kullanılmaktadır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; Yılmaz ve ark., 2020).

Perioperatif hipotermi cerrahi öncesi dönemden başlayarak cerrahi sonrası dönemde de vücut sıcaklığının 36 ^{0}C'nin altına düşmesidir (Bozkul ve ark., 2024). Perioperatif dönem hipotermi; ameliyat öncesi 1. saat, ameliyat süresi ve ameliyat sonrası ilk 24 saati kapsayan dönemde gelişen durumdur (Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği, 2013).

Hipotermi; hafif, orta ve derin hipotermi olmak üzere üç grupta değerlendirilmektedir. Hafif hipotermi 33,5-36,5°C, orta hipotermi 27,5-33,5°C ve derin hipotermi 27,5°C'nin altındaki vücut sıcaklıkları olarak sınıflandırılmaktadır. İstenmeyen perioperatif hipotermi, hipnotik ilaçlar ile nöromüsküler blokerlerin etki sürelerini uzatmakta ve anestezi sonrası iyileşme sürecini geciktirmektedir. Ayrıca cerrahi sırasında kan kaybının artmasına ve buna bağlı olarak kan transfüzyonu gereksiniminin yükselmesine neden olabilmektedir. Düşen vücut sıcaklığına bağlı gelişen titreme, oksijen tüketimini artırarak hastanın termal konforunu olumsuz etkilemektedir. Bunun yanı sıra ilaç metabolizmasının bozulmasına, bulantı ve kusma görülme sıklığının artmasına yol açabilmektedir. Hipotermi, yara iyileşmesini geciktirerek hastanede kalış süresinin uzamasına neden olmakta, aynı zamanda istenmeyen kardiyak olayların gelişme riskini artırarak mortaliteyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Vural, 2022).

Hasta güvenliği açısından önemli bir sorun olan perioperatif hipotermi, intraoperatif dönemde ameliyathane hemşirelerinin, postoperatif dönemde ise cerrahi hemşirelerinin yakından takip etmesi ve uygun girişimlerle önlemesi gereken önemli bir bakım konusudur (Vural, 2022).

Perioperatif Hipotermide Risk Faktörleri

Perioperatif hipotermi gelişiminde rol oynayan çok sayıda risk faktörü bulunmaktadır. Cerrahi öncesi, intraoperatif ve postoperatif dönemlerde hipoterminin önlenebilmesi için bu risk faktörlerinin bilinmesi ve risk altındaki hastaların erken dönemde belirlenmesi önem taşımaktadır. Perioperatif hipotermi gelişimine ilişkin hasta kaynaklı ve cerrahi işleme bağlı risk faktörleri Tablo 1'de sunulmuştur (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; Vural, 2022; Yılmaz Eker ve Yılmaz, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Perioperatif Hipotermi Gelişimine Katkıda Bulunan Risk Faktörleri

Hasta Kaynaklı Risk Faktörleri	Cerrahi ve Anesteziye İlişkin Risk Faktörleri
• ASA II-IV sınıfında yer alma	• İki saatten uzun süren cerrahi girişimler
• Yenidoğan dönemi	• Majör ve orta büyüklükteki cerrahi girişimler
• İleri yaş (≥65 yaş)	• Hastanın operasyon boyunca açıkta kalması ve immobilizasyonu
• Preoperatif vücut sıcaklığının 36°C'nin altında olması	• İntraoperatif vücut sıcaklığının 36°C'nin altına düşmesi
• Kadın cinsiyet	• Genel ve rejyonel anestezinin birlikte uygulanması
• Anemi varlığı	• Uygulanan anestezi tekniği
• Düşük beden kitle indeksi	• İntravenöz sıvıların uygun sıcaklıkta verilmemesi
• Travma veya yanık öyküsü	• Uzun süreli mekanik ventilasyon desteği
• Sistolik kan basıncının 140 mmHg'nin üzerinde olması	• Mekanik ventilatörlerde ısı-nem filtrelerinin uygun şekilde kullanılmaması
• Kardiyovasküler hastalık, hipotiroidizm veya nörolojik hastalık varlığı	• Sedasyon ve premedikasyon uygulamaları
• Sigara kullanımı	• Cerrahi sırasında aşırı irrigasyon uygulanması
	• Cerrahi süreçte aşırı sıvı ve kan kaybı gelişmesi

Kaynak: (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; Vural, 2022; Yılmaz Eker ve Yılmaz, 2025)

Tabloda belirtilen risklerin yanı sıra ameliyathane ortamına bağlı risk faktörleri de bulunmaktadır. Bunlar arasında ameliyathane sıcaklığının 18-21°C arasında olması, laminer hava akımının bulunması, hastanın üzerini örten örtülerin ıslanması ve uygun ısıtma yöntemlerinin kullanılmaması yer almaktadır (Vural, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Perioperatif hipoterminin önlenmesinde risk faktörlerinin bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle hastaya ait risk faktörlerinin belirlenmesi, hem intraoperatif hem de postoperatif dönemde hemşirelik bakımının planlanmasına rehberlik etmektedir. Risk faktörlerinin erken dönemde tanımlanması, postoperatif süreçte hipotermiye bağlı gelişebilecek komplikasyonların azaltılmasına da katkı sağlamaktadır. Hipotermiye bağlı olarak görülen başlıca komplikasyonlar arasında kan kaybı, cerrahi alan enfeksiyonu, ilaç metabolizmasındaki değişiklikler ve titreme yer almaktadır (Vural ve ark., 2018).

Hipotermi, vücut sıcaklığının enzimatik faaliyetlerin optimal düzeyde sürdürülebilmesi için gerekli sıcaklığın altına düşmesi nedeniyle pıhtılaşma enzimlerinin aktivitesini azaltmaktadır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024). Bunun sonucunda pıhtılaşma süreci gecikmekte ve cerrahi sırasında kan kaybı artabilmektedir (Rauch ve ark., 2021). Ayrıca bağışıklık sistemi fonksiyonlarını olumsuz etkileyerek antikor üretimini azaltmakta ve vazokonstriksiyona neden olarak cerrahi alanın oksijenlenmesini düşürmektedir. Gelişen doku hipoksisi yara iyileşmesini geciktirmekte ve yara bütünlüğünün sağlanmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle hipotermi, cerrahi alan enfeksiyonlarının gelişimi açısından önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (McSwain ve ark., 2015). Aynı zamanda hipotermiye bağlı gelişen komplikasyonlar, hastanın anestezi sonrası iyileşme sürecini olumsuz etkilemektedir. Bu durum yoğun bakım veya derlenme ünitesinde kalış süresinin uzamasına neden olurken, aynı zamanda hastanede yatış süresinin de artmasına yol açabilmektedir (Vural, 2022).

PERİOPERATİF HİPOTERMİYİ ÖNLEME STRATEJİLERİ

Preoperatif dönemde soğuk ortama maruz kalan hastalar ameliyathaneye genellikle periferik vazokonstriksiyon ve düşük cilt sıcaklığı ile kabul edilmektedir. Bu dönemde vücudun termoregülasyon mekanizmaları normal vücut sıcaklığını korumaya çalışsa da, anestezi uygulanmasıyla birlikte termoregülasyon mekanizmaları baskılanmakta ve hasta vücut sıcaklığının korunmasında dış çevresel desteklere bağımlı hale gelmektedir (Rauch ve ark., 2021; Vural, 2022).

Postoperatif dönemde hipoterminin önlenmesi ve normoterminin sürdürülmesi hemşirelik bakımının önemli bileşenlerinden biridir. Uygun ısıtma yöntemlerinin kullanılması, postoperatif hipotermiye bağlı gelişebilecek komplikasyonların azaltılmasında etkili olmaktadır. Perioperatif dönemde kullanılan ısıtma yöntemleri pasif ve aktif olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Rauch ve ark., 2021; Vural, 2022).

Pasif Isıtma Yöntemleri

Pasif ısıtma yöntemleri, hastanın çevresel ısı kaybını azaltmaya yönelik uygulamalardan oluşmaktadır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024). Hastanın soğuk ortamdan uzaklaştırılması, uygun ortam sıcaklığının sağlanması ve vücut yüzeyinin battaniye veya benzeri koruyucu örtülerle örtülmesi bu yöntemler arasında yer almaktadır. Ayrıca ıslak giysilerin çıkarılması ve ortam sıcaklığının artırılması da vücut ısı kaybını azaltmaktadır. Toplam vücut ısısının yaklaşık %25-60'ının baş bölgesinden kaybedildiği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bildirildiğinden, başlık veya baş örtüsü kullanımı da önemli bir pasif ısı koruma uygulaması olarak önerilmektedir (Vural, 2022).

Aktif ısıtma yöntemleri, hastaya doğrudan ısı uygulanmasını sağlayan girişimler olup eksternal ve internal yöntemler olarak ikiye ayrılmaktadır.

Aktif Eksternal Isıtma

Aktif eksternal ısıtma, girişimsel olmayan yöntemlerle vücut yüzeyinden ısı verilmesini içermektedir. Bu amaçla ısıtıcı cihazlar, sıcak battaniyeler, elektrikli battaniyeler, hidrotermik battaniyeler, ısıtılmış hava üfleyen battaniyeler ve radyan ısı lambaları kullanılabilmektedir (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; Vural, 2022). Bu yöntemlerin normoterminin sağlanmasında etkili olduğu bilinmekle birlikte, uygulama sırasında cilt yanıkları açısından dikkatli olunması gerekmektedir (Vural, 2022).

Aktif İnternal Isıtma

Aktif internal ısıtma, vücut sıcaklığının yeniden sağlanmasında en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde ısı, hava yolu, damar yolu veya vücut boşlukları aracılığıyla doğrudan hastaya verilmektedir. Isıtılmış ve nemlendirilmiş mekanik ventilatör devrelerinin kullanılması, intravenöz sıvıların ve kan ürünlerinin uygun sıcaklığa getirilerek uygulanması termoregülasyonun korunmasına katkı sağlamaktadır (Vural, 2022).

Perioperatif dönemde aktif ön ısıtma uygulamalarının kullanılması, hipotermi gelişme riskini azaltmaktadır. Hastanın ameliyat masasına alınmasının ardından ısıtma uygulamalarına gecikmeden başlanması önerilmektedir. Ayrıca ameliyathaneye kabul öncesinde hastanın vücut sıcaklığının değerlendirilmesi, vücut sıcaklığı 36°C'nin altında olan hastalarda normotermi sağlanıncaya kadar gerekli önlemlerin alınması önem taşımaktadır. Otuz dakikadan uzun sürmesi beklenen cerrahi girişimlerde aktif ısıtma yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir. Bunun yanı sıra intravenöz sıvıların ve kan ürünlerinin ısıtılarak verilmesi, mekanik ventilatörlerin ısı ve nem ayarlarının uygun şekilde düzenlenmesi için anestezi ekibi ile iş birliği yapılması gerekmektedir. İntraoperatif dönemde cerrahi alanın uygun sıcaklıktaki sıvılarla irrigasyonunun sağlanması da vücut ısısının korunmasına katkıda bulunan uygulamalar arasında yer almaktadır (Vural, 2022).

HİPOTERMİDE KANIT TEMELLİ HEMŞİRELİK BAKIMI

Cerrahi hemşireler, perioperatif dönemin tüm aşamalarında hastaya bakım veren ve hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenen sağlık profesyonelleridir. Ancak yapılan çalışmalar, hemşirelerin perioperatif hipoterminin önlenmesine yönelik bilgi düzeyleri ve uygulama becerilerinin istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir (Tamer ve ark., 2020). Bu doğrultuda, Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (NICE), AORN ve Amerikan PeriAnestezi Hemşireleri Derneği (ASPAN) tarafından perioperatif hipoterminin önlenmesine yönelik kanıta dayalı uygulamaları içeren rehberler yayımlanmıştır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Preoperatif dönemde hastalara ve yakınlarına ameliyathane ve hastane ortamı hakkında bilgi verilmelidir. Hastaların termal konforunu desteklemek amacıyla uygun örtü ve battaniye kullanımı konusunda bilgilendirme yapılmalıdır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024). Bu dönemde vücut sıcaklığı düzenli olarak izlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır. Hipotermi açısından belirlenen risk faktörleri multidisipliner ekip üyeleriyle paylaşılmalı, vücut sıcaklığı 36°C'nin altında olan hastalarda cerrahi girişim öncesinde aktif ısıtma yöntemleri uygulanarak normotermi sağlanmalıdır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; NICE, 2016).

İntraoperatif dönemde, özellikle 30 dakikadan uzun sürmesi beklenen cerrahi girişimlerde hastanın vücut sıcaklığı düzenli olarak izlenmeli ve uygun ısıtma yöntemleri kullanılmalıdır. Pasif izolasyon amacıyla yapılan örtme işlemlerinde cerrahi alan mümkün olduğunca sınırlı tutulmalıdır. Mekanik ventilasyona bağlanan hastalarda ventilatörün ısı ve nem ayarlarının uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca intravenöz sıvıların ve kan ürünlerinin ısıtılarak uygulanması önerilmekte, cerrahi alan irrigasyonunda ise uygun sıcaklıktaki sıvıların kullanılması tavsiye edilmektedir (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; NICE, 2016).

Postoperatif dönemde hastanın normotermisi sağlanıncaya kadar vücut sıcaklığı düzenli aralıklarla değerlendirilmelidir. Hipotermisi bulunan hastalarda vücut sıcaklığının yaklaşık 15 dakikalık aralıklarla izlenmesi önerilmektedir. Hastanın kliniğe transferi sırasında uygun şekilde örtülmesi sağlanmalı, serviste ise yaşam bulguları düzenli olarak takip edilerek kayıt altına alınmalıdır (Bozkurt ve Altun Uğraş, 2024; NICE, 2016).

Perioperatif hipoterminin önlenmesi, gelişen hipoterminin tedavi edilmesinden daha etkili ve maliyet etkin bir yaklaşımdır. Hipoterminin önlenmesinde multidisipliner ekip iş birliği ve nitelikli hemşirelik bakımı temel unsurlar arasında yer almaktadır. Cerrahi hemşireler, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, yaşam bulgularının düzenli izlenmesi ve uygun ısıtma yöntemlerinin uygulanması yoluyla hipoterminin önlenmesinde kritik bir role sahiptir. Ayrıca hasta eğitimi, ekip içi iletişim ve hemşirelerin hipotermiye ilişkin bilgi düzeylerinin artırılması da hasta güvenliğinin sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle cerrahi hemşirelerin kanıta dayalı hipotermi önleme uygulamalarına yönelik farkındalıklarının artırılması, eğitim programlarına katılımlarının desteklenmesi ve düzenli hizmet içi eğitimlerin planlanması önerilmektedir (Sari ve ark., 2021).

SONUÇ

Perioperatif hipotermi, cerrahi hastalarda sık görülen ve ciddi sonuçlara yol açabilen bir durumdur. Artmış kan kaybı, transfüzyon ihtiyacı, cerrahi alan enfeksiyonu ve hastanede kalış süresinin uzaması gibi komplikasyonlara neden olarak hem hasta güvenliğini hem de sağlık maliyetlerini olumsuz etkiler. Preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemlerde vücut ısısının etkin şekilde kontrol edilmesi, hipotermi riskinin azaltılmasında önemlidir. Risk faktörlerinin bilinmesi, düzenli yaşam bulgusu takibi ve aktif/pasif ısıtma yöntemlerinin kullanılması hipoterminin önlenmesinde temel yaklaşımlardır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cerrahi hemşirelerin bu konudaki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, düzenli eğitimlerin verilmesi ve kanıta dayalı uygulamaların klinik pratiğe entegrasyonu hasta güvenliğinin artırılması açısından gereklidir.

KAYNAKLAR

Agarwal, S., Graham, K., Kigwana, S., & Castresana, M. (2020). Successful management of hypothermic cardiopulmonary bypass in a malignant hyperthermia susceptible patient. *Annals of Cardiac Anaesthesia, 23*(3), 367. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7559943/

Allene, M. D. (2020). Postoperative hypothermia and associated factors at Debre Berhan comprehensive specialized hospital 2019: A cross-sectional study. *International Journal of Surgery Open*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240585722030036X

Bozkul, G., & Altun Uğraş, G. (2024). İstenmeyen perioperatif hipotermi ve kanıt temelli hemşirelik bakımı. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 6*(3), 596–611. https://doi.org/10.51123/jgehes.2024.151

Duman, A. Y., & Yılmaz, E. (2016). Ortopedi ameliyatlarında perioperatif hipotermi insidansı ve risk etmenleri. *Çukurova Medical Journal, 41*(4), 687–694. https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/23861/254195

McSwain, J. R., Yared, M., Doty, J. W., & Wilson, S. H. (2015). Perioperative hypothermia: Causes, consequences and treatment. *World Journal of Anesthesiology, 4*(3), 58–65. https://doi.org/10.5313/wja.v4.i3.58

National Institute for Health and Care Excellence. (2016). *Hypothermia: Prevention and management in adults having surgery*. https://www.nice.org.uk/guidance/cg65

Polderman, K. H. (2009). Mechanisms of action, physiological effects, and complications of hypothermia. *Critical Care Medicine, 37*(7), S186–S202. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19535947/

Rauch, S., Miller, C., Bräuer, A., Wallner, B., Bock, M., & Paal, P. (2021). Perioperative hypothermia—A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(16), 8749. https://doi.org/10.3390/ijerph18168749

Sari, S., Aksoy, S. M., & But, A. (2021). The incidence of inadvertent perioperative hypothermia in patients undergoing general anesthesia and an examination of risk factors. *International Journal of Clinical Practice, 75*(6), e14103. https://doi.org/10.1111/ijcp.14103

Tamer, F., & Karadağ, M. (2020). Cerrahi hemşirelerinin istenmeyen perioperatif hipotermi bakımına yönelik bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 12*(1), 19–29. https://doi.org/10.5336/nurses.2019-70341

Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği. (2013). *Anestezi uygulama kılavuzları: İstenmeyen perioperatif hipoterminin önlenmesi rehberi*. https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/yeni.pdf

Vural, F. (2022). Hipotermi. In M. Yavuz van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 397–414). Nobel Tıp Kitabevleri.

Vural, F., Çelik, B., Deveci, Z., & Yasak, K. (2018). Investigation of inadvertent hypothermia incidence and risk factors. *Turkish Journal of Surgery, 34*(4), 300–305. https://doi.org/10.5152/turkjsurg.2018.3992

Yılmaz Eker, P., & Yılmaz, M. (2025). İstenmeyen perioperatif hipoterminin önlenmesi. In P. Yılmaz Eker & A. Topal Hançer (Eds.), *Cerrahi hasta güvenliğinde kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları* (ss. 161–182). İstanbul Tıp Kitabevi.

Yılmaz, M., & Yılmaz, P. (2020). Üşüyorum: Normotermiyi korumada kanıta dayalı uygulamalar. In A. Gürsoy (Ed.), *Perioperatif hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalar* (ss. 28–34). Türkiye Klinikleri.

Yüksel, S., & Uğraş, G. A. (2016). Cerrahi hastasında hipotermi gelişimini önlemede hemşirenin rolü. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 9*(2), 113–121. https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinsbd/issue/24537/259943

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BAĞIRSAKLARIMIZ NEDEN 'İKİNCİ BEYİN' OLARAK ADLANDIRILIYOR?

Ceren BAYSOY

Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-5551-6585

Özet

Bağırsaklar uzun yıllar boyunca yalnızca sindirim sistemi işlevlerini yerine getiren mekanik organlar olarak değerlendirilmiş olsa da, günümüzde yapılan kapsamlı nörobiyolojik araştırmalar, bağırsakların sinir sistemi ile çok yönlü, dinamik ve çift yönlü bir iletişim içerisinde olduğunu açıkça göstermektedir. Bu karmaşık ve derin fonksiyonel ilişkiden dolayı bağırsaklar, modern tıp literatüründe sıklıkla "ikinci beyin" olarak adlandırılmaktadır. Bu bilimsel kavramın temelinde, gastrointestinal sistem duvarı boyunca yer alan, bağımsız bir ağ yapısına sahip olan ve yüz milyonlarca nörondan oluşan enterik sinir sistemi (ESS) bulunmaktadır. Enterik sinir sistemi, gastrointestinal sistemdeki yerel sindirim fonksiyonlarını, motiliteyi ve enzim salgılanmasını tamamen kendi mekanizmalarıyla düzenleyebilmekte ve belirli ölçüde merkezi sinir sisteminden bağımsız bir biçimde refleks kararlar alarak çalışabilmektedir. Bağırsaklar ile beyin arasındaki bu hayati iletişim, literatürde bağırsak-beyin ekseni olarak tanımlanan çok katmanlı bir sinirsel hat aracılığıyla kesintisiz bir şekilde gerçekleşmektedir. Bahsi geçen bu eksen; sinirsel, endokrin, immünolojik, hormonal ve metabolik iletim yollarını kapsamlı bir şekilde içermektedir. Özellikle otonom sinir sisteminin en önemli parçalarından biri olan vagus siniri, bağırsaklardan beyne ve beyinden bağırsaklara iletilen çift yönlü sinyallerin çok önemli bir bölümünden doğrudan sorumludur. Bunun yanı sıra, sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotası tarafından fermantasyon yoluyla üretilen kısa zincirli yağ asitleri (bütirat, asetat, propiyonat), çeşitli nörotransmitterler (serotonin, GABA, dopamin) ve diğer biyolojik olarak aktif moleküller, kan-beyin bariyerini aşarak ya da dolaylı yollarla merkezi sinir sistemi fonksiyonlarını derinlemesine etkileyebilmektedir. Güncel klinik ve deneysel çalışmalar, bağırsak mikrobiyotasının homeostazı ile bireylerin duygu durumu, stres yanıt mekanizmaları, bilişsel öğrenme süreçleri ve hafıza fonksiyonları üzerinde doğrudan etkili olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Mikrobiyota kompozisyonundaki dengesizliklerin ve disbiyozis durumlarının; majör depresyon, anksiyete bozuklukları, otizm spektrum bozukluğu ve Alzheimer veya Parkinson gibi bazı nörodejeneratif hastalıkların patofizyolojisi ile yakından ilişkili olabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle bağırsak sağlığının biyokimyasal ve mikrobiyolojik düzeyde korunması, yalnızca sindirim sistemi konforu açısından değil, genel nörolojik, psikolojik ve zihinsel sağlık açısından da kritik bir önem taşımaktadır. Yapılan bu derleme çalışmasının temel amacı; enterik sinir sisteminin yapısal ve hücresel özelliklerini,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bağırsak-beyin ekseninin nöroendokrin işleyişini ve bağırsak mikrobiyotasının genel insan sağlığı üzerindeki sistemik etkilerini güncel bilimsel literatür doğrultusunda derinlemesine incelemektir. Elde edilen bulgular, bağırsakların yalnızca besin sindiriminden ve emiliminden sorumlu bir organ olmadığını, aksine insan sağlığının manyetik bir odağı ve birçok farklı yönünü doğrudan regüle eden karmaşık bir nörobiyolojik yapı olduğunu doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: bağırsak-beyin ekseni, enterik sinir sistemi, mikrobiyota, ikinci beyin, nörobilim

WHY ARE OUR GUTS CALLED THE 'SECOND BRAIN'?

Abstract

Although the gastrointestinal tract has traditionally been viewed as a digestive organ system, growing evidence indicates that it maintains a complex and bidirectional relationship with the nervous system. For this reason, the gut is often referred to as the “second brain.” This concept is primarily based on the enteric nervous system, a vast neural network embedded within the gastrointestinal tract that contains hundreds of millions of neurons and is capable of regulating digestive functions independently. Communication between the gut and the brain occurs through the gut-brain axis, which includes neural, endocrine, immune, and metabolic pathways. The vagus nerve represents one of the principal communication routes. Furthermore, metabolites and neuroactive compounds produced by the gut microbiota can influence brain function and behavior. Recent studies suggest that the gut microbiota plays an important role in mood regulation, stress responses, learning, and memory. Alterations in microbial composition have been associated with depression, anxiety, and neurodegenerative disorders. Consequently, maintaining gut health may contribute not only to digestive well-being but also to neurological and psychological health. This review summarizes current knowledge regarding the enteric nervous system, the gut-brain axis, and the influence of the gut microbiota on human health. The available evidence supports the characterization of the gut as a highly integrated neurobiological system with significant effects on overall health.

Keywords: gut-brain axis, enteric nervous system, microbiota, second brain, neuroscience

KAYNAKÇA / REFERENCES

Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M. A., & Severi, C. (2015). The gut-brain axis: Interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. Annals of Gastroenterology, 28(2), 203–209.

Cryan, J. F., O’Riordan, K. J., Cowan, C. S. M., et al. (2019). The microbiota-gut-brain axis. Physiological Reviews, 99(4), 1877–2013.

Mayer, E. A. (2011). Gut feelings: The emerging biology of gut-brain communication. Nature Reviews Neuroscience, 12(8), 453–466.

Furness, J. B. (2012). The enteric nervous system and neurogastroenterology. Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology, 9(5), 286–294.

Dinan, T. G., & Cryan, J. F. (2017). Gut instincts: Microbiota as a key regulator of brain development, ageing and neurodegeneration. Journal of Physiology, 595(2), 489–503.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ONKOLOJİ HASTALARINDA AĞIZ SAĞLIĞININ SÜRDÜRÜLMESİ İÇİN UYGULANAN AĞIZ BAKIM PROTOKOLLERİ

Yüks. Lisans Öğr. Feride KIRCA[1]; Doç. Dr. Özden DEDELİ ÇAYDAM[2]

1-Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-5885-1337

2-Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0558-9400

Özet

Onkoloji hastaları ve onkoloji tedavisinden sonra iyileşen bireylerin, biyolojik, fizyolojik, psikolojik, sosyal ve fonksiyonel süreçlerinin olumsuz etkilendiği bilinmektedir. Bireylerin deneyimlediği bu semptomların kanser patogenezi ile ilgili olmakla birlikte, kanser tedavilerinin de neden olabildiği bilinmektedir. Kanser doğası ve kanser tedavileri nedeniyle ağız komplikasyonları gelişebilmektedir. Bu komplikasyonların, yeterince tanımlanmadığı, yeterince tedavi edilmediği ve yeterince rapor edilmediği bildirilmektedir. Bu araştırmada; onkoloji hastalarında ağız sağlığının sürdürülmesi için uygulanan ağız bakım protokolleri ile ilgili yapılan araştırmaların sistematik bir şekilde gözden geçirilmesi ve sağlık profesyonellerine rehber olabilecek bir kaynak sunulması amaçlandı.

Anahtar Kelimeler: Ağız bakımı, onkoloji hastaları, kanıta dayalı uygulamalar

ORAL CARE PROTOCOLS APPLIED TO MAINTAIN ORAL HEALTH AMONG ONCOLOGY PATIENTS

Abstract

It is known that the biological, physiological, psychological, social, and functional processes of oncology patients and individuals recovering from oncology treatment are negatively affected. While these symptoms experienced by individuals are related to cancer pathogenesis, it is also known that cancer treatments can cause them. Oral complications can develop due to the nature of cancer and cancer treatments. It is reported that these complications are not sufficiently defined, treated, or reported. This research aimed to systematically review the research conducted on oral care protocols applied to maintain oral health in oncology patients and to provide a resource that can guide healthcare professionals

Keywords: Oral care, oncology patients, evidence-based practices

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KADIN SAĞLIĞINA YÖN VEREN TOPLUMSAL BELİRLEYİCİLER:TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DERLEME

Öğr. Gör. Kader YILDIZ

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3240-8540

Öğr. Gör. Fatma Rabia ÇİFTÇİ

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1407-680X

Öğr. Gör. Merve Nur ÖZKAN

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-5336-2625

Öğr. Gör. Dr. Hilal Ebru ÇAKIR

Avrasya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2398-8106

Özet

Kadın sağlığı; biyolojik, psikolojik, sosyal ve kültürel boyutları içeren çok yönlü bir kavram olup toplum sağlığının temel belirleyicilerinden biridir. Kadınların sağlık düzeyi; eğitim, gelir durumu, toplumsal cinsiyet rolleri, istihdam, doğurganlık özellikleri, sağlık hizmetlerine erişim ve şiddet gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde toplumsal cinsiyet eşitsizliği, erken yaşta evlilikler, yoksulluk ve kadına yönelik şiddet kadın sağlığını olumsuz etkileyen önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. Türkiye'de kadınların sağlık göstergeleri incelendiğinde; anne ölümleri, adölesan gebelikler, doğurganlık özellikleri, eğitim düzeyi ve sağlık hizmetlerinden yararlanma durumlarının bölgesel ve sosyoekonomik farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Güncel literatür; kadınların eğitim düzeyindeki artışın sağlık okuryazarlığını geliştirdiğini, üreme sağlığı sonuçlarını iyileştirdiğini ve kadınların karar verme süreçlerine katılımını artırdığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve kadına yönelik şiddet; kadınların fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu derlemede Türkiye'de kadın sağlığını etkileyen sosyodemografik, ekonomik ve toplumsal faktörlerin güncel literatür doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca kadın sağlığının geliştirilmesine yönelik koruyucu ve destekleyici sağlık politikalarının önemine dikkat çekilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kadın sağlığı, toplumsal cinsiyet, kadın sağlığı göstergeleri, sağlık eşitsizliği, kadın sağlığının sosyal belirleyicileri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SOCIAL DETERMINANTS SHAPING WOMEN'S HEALTH: A REVIEW FOCUSED ON TÜRKİYE

Abstract

Women's health is a multifaceted concept encompassing biological, psychological, social, and cultural dimensions, and is a fundamental determinant of public health. Women's health status is affected by numerous factors, including education, income level, gender roles, employment, fertility characteristics, access to healthcare, and violence against women. Particularly in developing countries, gender inequality, early marriage, poverty, and violence against women are significant public health problems negatively impacting women's health. An examination of women's health indicators in Turkey reveals regional and socioeconomic differences in maternal mortality, adolescent pregnancies, fertility characteristics, education level, and access to healthcare services. Current literature indicates that increased education levels improve health literacy, enhance reproductive health outcomes, and increase women's participation in decision-making processes. However, gender inequality and violence against women negatively impact women's physical, mental, and social well-being, reducing their quality of life. This review aims to examine the sociodemographic, economic, and social factors affecting women's health in Turkey in light of current literature. It also highlights the importance of preventive and supportive health policies aimed at improving women's health.

Keywords: Women's health, gender, women's health indicators, health inequality, social determinants of women's health.

GİRİŞ

Kadın sağlığı doğum öncesi dönemle başlayıp ölüme kadar süren ve yaşamın her aşamasından etkilenen bir süreçtir. Kadının bireysel sağlık durumu toplumda öncelikli yere sahiptir, Kadının büyüme ve gelişme döneminde sağlıklı bir süreç yaşaması fiziksel ve ruhsal yönden tam bir iyilik hali sağlamasıyla mümkün olur. Aile ve toplumdan kaynaklanan fiziksel ve ruhsal sağlığı etkileyen nedenler bulunmaktadır. İlk evlenme yaşı, gebelik, doğum, doğum sonrası süreç, doğurganlık hızları, toplumsal cinsiyet kadınların sağlığını etkilemektedir. Kadınların yaşadığı bu süreçler onların hasta olma ve ölme risklerini arttırmaktadır. Bu durum kadınların sağlığını etkileyerek aldıkları sağlık hizmetlerinde risk grubu olmalarına neden olmaktadır (Şirin Kavlak,2015; Taşkın 2016; Tüik,2018)

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization) sağlıklı olmayı ‘’sadece hasta ve sakat olmamak değil, bedensel, tinsel, sosyal ve toplumsal yönden iyi olmak ‘’şeklinde açıklar (Fişek N.H,1985).

Türkiye nüfusunun yarısını kadınlar oluşturmaktadır. Kadınların annelik rolüyle etkilediği aile ve toplumu bütüncül olarak ele aldığımızda toplum sağlık düzeyinin yükseltilmesinin kadın sağlığının iyileştirilmesiyle mümkün olduğunu görürüz (Sözeri,2006). Kadının sağlıklı olması sadece bireysel açıdan değil aile ve toplumdaki rollerini gerçekleştirmek için gerekli olan psikososyal, sosyoekonomik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve fizyolojik faktörlere bağlıdır. Bu faktörler kadınların iyilik halini etkileyen önemli unsurlardır (Eroğlu,2012).

Özel olarak değerlendirildiğinde anne sağlığı hem kadını hem de çocuğu etkilerken genel olarak aile ve toplumu da kapsamaktadır. Çocukların sağlıklı doğması ve sağlıklı bir şekilde yetişmesinde annenin sağlıklı olması önemlidir. Çünkü çocuğun sağlığı annenin sağlığından etkilenmektedir. Sağlıklı çocuklar sağlıklı annelerden doğmaktadır. Çocukların sağlıklı olması da gelecekte sağlıklı toplum oluşmasında önemlidir. Sağlıklı bir toplum için sağlıklı yetişmiş çocuklar gerekir. Dolayısıyla kadının sağlığının korunması anne, çocuk ve toplum sağlığı açısından önemli bir hedeftir (Taşkın,2020).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018 verilerine göre ortalama hane halkı büyüklüğü düşüş göstererek 3.5 sayısına ulaşmıştır. Kadınların medeni durumu %66 evli, %30 hiç evlenmemiş, %3 boşanmış, %1 eşi ölmüştür. Toplam doğurganlık hızı kentlerde 2.2, kırsal kesimde 2.8 iken genelde 2.3'tür. Coğrafi dağılımına baktığımızda belirgin farkla Doğu 3.2 oranıyla ilk sırada yer alırken Güney 2.8, Orta 2.1, Batı 2.0, Kuzey 1.6 oranıyla bu sıralamayı takip etmektedir. Geçmişten günümüze kadar toplam doğurganlık hızı azalma göstermektedir (TNSA,2018).

1993 yılından itibaren 5'er yıllık veriler incelendiğinde kendiliğinden düşük de artış gözükürken, isteyerek düşük ve ölü doğumlarda azalma gözlemlenmiştir. 2018 verileri incelendiğinde ise kendiliğinden düşük %13, isteyerek düşük %6 ve ölü doğum %1 olarak kayıtlara geçmiştir (TNSA,2018).

Doğurganlık hızı, isteyerek düşük oranı, anne ölüm oranı kadın sağlığı göstergeleridir. Bunlar kadının sağlık durumunu belirlemekte ve toplumun gelişmişlik düzeyi hakkında bilgi vermektedir. Dolayısıyla kadın sağlığı göstergeleri önemli bir konudur (Epidemiyoloji Sağlık Ölçütleri, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre anne ölümlerinin %99'u gelişmekte olan ülkelerde meydana gelmektedir. Anne ölümleri genç ve ileri yaş gebeliklerden, sık doğum aralıklarından etkilenmektedir ve doğurganlık hızının fazla olduğu kırsal, fakir bölgelerde daha fazla görülmektedir (Taşkın,2020)

Kadının sağlığını doğurganlık ile ilgili olan ve doğurganlık ile ilgili olmayan faktörler etkilemektedir. Aşırı doğurganlık, erken ve ileri anne yaşı, sık gebelik doğurganlık ile ilgili faktörlerdir ve kanama, gebelik hipertansiyonu, cerrahi komplikasyonlar, enfeksiyonlar gibi gebelik komplikasyonları için risk faktörleri oluşturmaktadır. Kadının sağlık hizmeti almasını gerektiren bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplumsal statü, eğitim, şiddet gibi psiko-sosyal faktörler, biyolojik-fizyolojik özellikler ve kadının genel sağlığı doğurganlık dışı faktörleri oluşturmaktadır. Ülkemizde kadının bu faktörleri yoğun olarak yaşadığı gözlemlenmektedir (Sünbül,2020; Taşkın,2020).

Ülkenin sağlık ve sosyoekonomik refahının sağlanmasında kadınların önemli rolü vardır. Bu durum sadece kadınları değil toplumun genelini etkilemektedir. Toplumun sosyal ve ekonomik gelişimi kadın sağlığıyla doğru orantılıdır. Sağlıklı nesillerin oluşması için kadının sağlığının geliştirilmesi gerekir. Artan eğitim düzeyi kadınların evlenme yaşını, karar vermedeki özgürlüğünü, çalışma alanlarını ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

statüsünü artırırken şiddete uğramasını azaltır. Bu çalışmanın amacı kadın sağlığını tanımlayarak kadının sağlığına etki eden faktörleri belirlemektedir. Başta hemşireler olmak üzere sağlık çalışanlarının verdiği sağlık hizmetinde bu konuyu dikkate almaları hedeflenmiştir.

Evlilik ve Kadın Sağlığı

Türkiye'de kadınların medeni durumu %66 evli, %30 hiç evlenmemiş, %3 boşanmış, %1 eşi ölmüştür. Yaş ilerledikçe evlenmeme oranı azalmakta iken eşi ölmüş ya da boşanmış kadınların oranı yükselmektedir. Son yıllarda geciken evliliklere bağlı olarak kadınların ilk evlenme yaşı artış göstermektedir. Yerleşme tipleri, bölgeler, eğitim düzeyi ilk evlenme yaşını etkilemektedir. Yerleşim tipi kentsel olan kadınların kırsal olanlara göre; Batı'da Doğu'ya göre özellikle İstanbul ve Ege bölgelerinde daha ileri yaşta olduğu saptanmıştır. Artan refah düzeyi de ilk evlenme yaşıyla ters orantılıdır (TNSA,2018).

Türkiye İstatistik Kurumu(TUİK) 2017 verileri incelendiğinde Türkiye'de anne ölüm oranının yüzbinde 14.6 olduğu görülmektedir (TUİK,2017). Anne ölüm oranları, Binyıl Kalkınma Hedefleri döneminde dünya çapında% 45 düşmüş olsa da, 1990 ile 2015 arasında anne ölümlerini dörtte üç oranında azaltma Binyıl Kalkınma Hedefine ulaşmak için pek çok ülkede yetersizdir (United Nations,2015). Anne ölümünde genç anne yaşı yüksek risk faktörü olarak görülmektedir (Taşkın,2020).

Zihihui Li ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında anne ölümlerine yönelik hedeflere ulaşmada ergen annelere etkili anne hizmeti sunumunu esasa almışlardır. Sonuç olarak gebelikleri daha yüksek risk taşısa da, ergen kızlar anne hizmeti kapsamında yetişkin annelerin gerisinde kalmaya devam etmektedir. Yetişkin annelere kıyasla ergenlerde anne hizmeti kapsamının seviyeleri hakkında çok az şey bilindiğini göstermektedir (Li, Z,2020).

Ayşen Ufuk Sezgin ve Rajia-Leena Punamaki (2019) yapmış olduğu çalışmada ilk olarak, Doğu Anadolu'da yaşayan çok kültürlü bir grup kadın arasında erken evlilik ve ergen gebeliğin kendi bildirdiği zihinsel ve somatik sağlık üzerindeki etkilerini geriye dönük olarak inceleyerek, partnerin şiddetinin erken evlilik ve ergen gebeliğin akıl sağlığı sorunları arasında aracılık edip veya ılımlılık sağlayıp sağlamayacağını analiz etmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak 25 yaşından küçük evliler, daha sonra evlenenlere göre daha yüksek düzeyde depresif semptomlar göstermektedir. Hem erken evlilik hem de ergen gebelik somatik hastalıklar için yüksek risk oluşturmaktadır. Ergen hamileliği kapsamlı bir zihinsel sağlık riski oluşturmaktadır (Archives of Women's, 2020).

Ergen gebeliği, düşüşte olmasına rağmen, önemli bir halk sağlığı sorunudur. Genellikle ergenler bilgi eksikliği, sonuçlardan korkma, sınırlı erişim, damgalanma gibi nedenlerden dolayı doğum öncesi bakıma geç gelirler. Ergenlik döneminde hem anne hem de çocuk için artan riskler vardır. Birçoğu istenmeyen gebelik durumundadır. Özellikle ilk 2 yıl içinde, tekrarlayan ergenlik dönemindeki hamilelik riski altındadır. Riskler, bunlarla sınırlı olmamak üzere düşük doğum ağırlığı, erken doğum, ölü doğum

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve preeklampsinin yanı sıra sosyal izolasyon duyguları, gecikmiş veya ihmal edilmiş eğitim hedefleri ve maternal depresyonu içermektedir (Leftwich,2017).

Lim ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, evliliğin kadın sağlığı üzerindeki potansiyel olarak zararlı veya yararlı etkilerine ilişkin alternatif hipotezleri değerlendirerek evlilik ile sağlık arasında gözlenen ilişkilerin altında yatan faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. Sonuç olarak çalışmada yüksek derecede cinsiyet eşitsizliği ile karakterize edilen bir bağlama odaklanılarak sağlıkla ilgili seçilimin evlilikteki potansiyel rolüne ilişkin evliliğin daha iyi zihinsel ve fiziksel sağlıkla ilişkili olduğunu ve evli kadınlar arasında daha düşük istihdam seviyelerinin bu ilişkiyi açıklamada önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Lim ve ark,2016).

Ergenlik döneminde cinsel aktivite istenmeyen gebeliğe yol açabilir ve bu da ciddi maternal ve fetal komplikasyonlara neden olabilir. Azevedo ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada adölesan gebeliğine bağlı komplikasyonları değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak maternal ve neonatal komplikasyonlar sırasıyla gebelik, prematürite, düşük doğum ağırlığının hipertansif bozuklukları olduğu görülmüştür. Ayrıca ergenlik dönemindeki gebelik yüksek neonatal komplikasyonlar ve bebek ölümleri sıklığı ile ilişkilendirilmektedir (Azevedo,2015).

Glasel Kiecolt (2018) yaptığı çalışmada , evlilik ve boşanmanın sağlıkla ilgili bağışıklık değişikliklerini nasıl tetikleyebileceğini açıklamak için, evlilik yakınlığının sağlık için tehlikeli olabileceği ve boşanmanın faydalı olabileceği yollar da dahil olmak üzere çeşitli çalışma alanlarından elde edilen kanıtları gözden geçirmektedir. Sorunlu bir ilişkinin çoklu stresi depresiftir ve bir duygu durum bozukluğunun gelişimi, psikolojik ve biyolojik savunmasızlığa zemin hazırlamaktadır. Depresyon, bağışıklık düzensizliği, iltihaplanma ve kötü sağlık için merkezi bir yol sağlar; depresyon ve inflamasyondaki cinsiyete bağlı farklılıklar, erkeklere kıyasla kadınlar için riski artırabilir (Kiecolt Glasel,2018).

Doğurganlık ve Kadın Sağlığı

Üreme organlarının ve sisteminin fizyolojik ve anatomik açıdan sağlıklı olması, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden özgürce karar verebilme, kararı sağlıklı ve güvenli cinsel yaşamla uygulayabilme, ebeveyn olma zamanını ve çocuk sayısını planlayıp uygulayabilme, holistik açıdan tam bir iyilik hali sağlayabilme olarak tanımlanır (Kızılkaya Beji,2019).

Türkiye'deki kadınların sağlık düzeylerinin belirlenmesinde; doğumlar arasında geçen süre, bu süredeki uzama ve kısalmalar, kadının doğurganlıktaki işlevsel rolü gibi unsurlar yer almaktadır. Annenin doğum yaptığı yaşın küçük olması, doğum aralığındaki kısalmalar birçok komplikasyon riskini yükselterek anne ve bebek açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Düşük doğum ağırlıklı (DDA) bebek, abortus, erken doğum gibi sonuçlar eşlik etmektedir.

Annenin yaşı DDA bebeklerin yaygınlığını arttıran önemli bir etkendir. Özellikle adölesan yaşlarda oluşan gebeliklerde uterus ve serviksin yeterli kanlanamaması, gelişememesi sebebiyle fetüs

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

beslenemeyerek DDA olur. İleri yaş gebeliklerde ise özellikle 40 yaş üzerinde hipertansiyon, gestasyonel diabet, plasenta previa gibi durumların eşlik etmesine bağlı olarak DDA bebeklerin oluşma riski artar (Kıran H,2003).

İnsan hayatının sürdürülmesinde doğum, evlilik ve ölüm gibi belli geçiş dönemleri gerçekleşmektedir. İnsanı tüm yönü ile etkileyen bu dönemler sosyal-kültürel çevreden ayrı düşünülmemektedir. Bu süreç kolay gerçekleşmemektedir. Anne ve bebeğin bu süreci iyi bir şekilde geçirmesi sağlıklı bir toplum yapısının oluşmasını sağlayacaktır (Tulan,2020).

Tulan (2020) yaptığı çalışmada İzmir Menemen bölgesindeki insanların doğum kavramı ile ilgili inanışlarını tanımlayarak uygulamaların değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Sonuç olarak İzmir Menemen bölgesindeki doğum ile ilgili tutum ve uygulamaların Türkiye genelinde benzer olduğu görülmektedir. Ayrıca kadınların doğum ile ilgili gelenekleri daha çok yaşattığı görülmektedir (Tulan,2020).

Eğitim ve Kadın Sağlığı

Kadın sağlığı, toplumların, ülkelerin ve genel olarak dünyanın sağlığı ve refahı üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Çok sayıda sosyal, ekonomik, eğitimsel, politik ve dini boyut, sağlıklarına, toplumdaki statülerine ve çocuklarının refahına yansımaları olan kızların ve kadınların yaşamlarını etkilemektedir. Dünya çapında çok sayıda çocuk, ergen ve kadının temel sağlık hizmetlerine, beslenmeye ve eğitime sınırlı erişimleri olması veya hiç olmaması üzücü bir gerçektir. Erkek ve kız çocuklarına sağlık ve eğitim için eşit fırsatlar sağlanmadıkça cinsiyet eşitsizliği ve kız çocuklarına yönelik ayrımcılık aşılamaz (Singh M,2018).

Cinsel ayrımcılık ve eşitsizliği azaltmakta eğitim önemli role sahiptir. Eğitim, toplumun gelişmesi, kalkınması, kişinin özgürce karar vermesi ve haklarından haberdar olmasını sağlayan temel haklarımızdan biridir. Ancak günümüzde kadınların okuma yazma oranı artış göstermesine rağmen okuma yazma bilmeyen yaklaşık 10 kişiden 8'inin kadınlar olduğu tespit edilmiştir. Eğitim seviyesindeki düşüş kadınların hür karar verme yetkilerini kısıtlayarak onları savunmasız hale getirmektedir. Sağlık hizmetlerinden faydalanmaları açısından bilgi eksikliği yaşanması kadının sağlığını olumsuz etkiler (Özaydınlık,2014). 2018 TNSA verilerine göre her üç kadından ikisi sağlık kararlarını eşleriyle beraber alırken yaklaşık her üç kadından biri de bu kararları tek başına almaktadır (TNSA,2018).

6 yaş ve üzeri kadınlara baktığımızda 4 kadından biri hiç okula gitmemiş veya ilkokulu bitirmemiştir. Bu oran kırsal alanlarda kentsel alanlara göre daha yüksek seyreder. Bölgesel olarak Doğu bölgesi ilk sırada yer alırken lise ve üzeri eğitim alan kadınların oranı en yüksek Batı bölgesindedir. Türkiye'de kadınların eğitim seviyesi erkeklere göre daha düşüktür. Hane halkının refah düzeyi ile eğitim düzeyi arasında doğru orantı vardır. Refah düzeyi yüksek olan hane halkının eğitim süresi de uzundur

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(TNSA,2018). Aynı zamanda eğitim düzeyi doğurganlık hızını da etkilemektedir. Eğitim düzeyi yüksek olan bireylerde doğurganlık hızı daha düşüktür (Enstitüsü H.Ü.N.E,2014).

Marphatia ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada kadınların eğitim seviyesi, evlilik yaşı ve ilk hamilelikleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak evliliği reşit yaşa ertelemek, kız çocuklarının ilk etapta okula gitmesi ve orta öğretimini tamamlaması için daha fazla çaba gerektiği görülmüştür. Ayrıca evli ve eğitimsiz ergenler için okulda ve kadın gruplarında cinsel sağlık ve üreme sağlığı programlarının evliliğe, hamileliğe hazırlanmaya yardımcı olabileceği sonucuna varılmıştır (Marphatia,2020)

Kilfoyle ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada sağlık okuryazarlığı ile kadınların üreme sağlığı bilgisi, davranışları ve sonuçları arasındaki ilişkiye dair araştırmaları sistematik olarak tamamlamayı ve araştırmayı hedeflemişlerdir. Sonuç olarak sağlık okuryazarlığı üreme bilgisinde önemli rol oynar, davranışları ve sonuçları etkileyebilir (Kilfoyle,2016).

Statü ve Kadın Sağlığı

Kadının toplum içindeki durumu kadının sağlığını etkileyen çok önemli unsundur. Kadının eğitimi, sosyo-ekonomik durumu ve çalışma hayatı kadının toplumsal statüsünü doğrudan etkileyen unsurlardır. Artan eğitim düzeyiyle birlikte kadınlar sağlıkları ile ilgili olumlu farkındalık kazanacaktır. Tam tersi açıdan düşük eğitim düzeyi kadının toplumsal konumunu zedeleyerek şiddete maruz kalma riskini arttırır. Şiddet ve anne ölümü kadının statüsüyle ilişkilidir. Anne ölüm oranları düşük statülü kadınlarda daha fazladır (Akın A,2003).

Türk toplumunda erkek egemen anlayışının getirdiği erkek reis anlayışıyla kadınların istihdam ve iş gücüne katılım oranı azdır. Bu anlayış toplumda kadınların ev işleri yapma, bakım işlerini üstlenme ve annelik rolünü yerine getirme gibi geleneksel anlayışa önem verirken erkeklerin ev geçindirmek amacıyla çalışmasına, gelir getiren taraf olmasına böylece kadınların çalışma ortamından uzaklaşmasına neden olmaktadır (Aydın S,2016). Çalışma hayatından uzak kalan gelir sağlamayan aile işçisi olarak tanımlanarak ücretsiz çalıştığı görülür (İlçioğlu,K,2017).

2018 TNSA verilerine baktığımızda kadınların çalışma durumunun %28 halen çalışıyor, %4 halen çalışmıyor, %64 son 12 ayda çalışmamış ya da hiç çalışmamış olduğunu görürüz (TNSA,2018). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 verilerine göre kadınların yarısından çoğu hizmet sektöründe, üçte biri tarım sektöründe geri kalan kısım sanayi sektöründe çalışmaktadır. Eğitim seviyesi yüksek olan kadınların iş gücüne katılımlarında artış görülür (TUİK,2016).

Anne sağlığı, toplumların, toplulukların ve sağlık sistemlerinin yapıları ve kaynaklarından güçlü bir şekilde etkilenir. Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki ekonomik büyüme, şehirleşme ve hastalık salgınları, aşırı hava koşulları ve çatışmalara bağlı sağlık krizleri dahil olmak üzere annenin hayatta kalmasını etkileyecek anne sağlığı alanının dışından gelen şoklar tartışılıyor. Anne sağlığının toplumların yapıları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve kaynaklarından sağlık sistemlerinin işlevine ve yanıt verebilirliğine kadar çok çeşitli faktörlerin bir ürünü olduğu kabul edilir (Kruk,2016).

Yoksulluk ve Kadın Sağlığı

Yoksulluk kişinin temel gereksinimlerini karşılamaktan, sağlık hizmetlerinden, eğitim, konaklama, beslenme, sosyal ve kültürel açıdan yoksun olması şeklinde tanımlanır. Ekonomik açıdan ele alındığında ise geçim sorunu en önemli noktayı oluşturur. Kadınlar yoksulluğa erkeklerden daha fazla uğramaktadır. Kadının eğitim seviyesindeki düşüklük, sosyal ve cinsiyet ayrımcılığı, çalışma hayatında yeterli statüye sahip olmaması kadın yoksulluğu kavramının literatüre girmesine sebep olmuştur (Yusufoğlu,2010).

Yoksulluk kadınlarda birçok soruna sebep olmaktadır. Yaşanılan çevrenin elverişsiz olması, hastalıkların erken tanısında gecikme ve tedavilerin düzenli yapılamaması, beslenme yetersizliği ve kötü hijyen gibi sorunlar örnek verilebilir. Bu durumların yaratmış olduğu aşırı stres maruziyeti ile kronik hastalıklar oluşmakta ve kadınların ruh sağlığı olumsuz etkilenmektedir. Maddi sıkıntılar sağlık hizmetlerinden faydalanmak isteyen kadınlara engel oluşturur. Özellikle gebe kadınların kontrollerini aksattıkları gözlenmiştir (Kayalar T,2019).

Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği ve Kadın Sağlığı

Kişinin tüm yeteneklerini eksiksiz ve hür bir şekilde gerçekleştirilmesi olarak açıklanır. Ayrıca toplumsal koşulların sağlanarak önünde engel teşkil edecek tüm olumsuzlukların giderilmesiyle ifade edilir (Bal,2014).

DSÖ kadın sağlığı, cinsiyette eşitlik ve hakları ‘Leaving no one behind: Kimseyi geride bırakmamak’ hedefiyle gündeme getirerek çalışmalar yapmaktadır (Güngör,2013).

Genetik, fizyolojik ve morfolojik bakımdan kadın ve erkeğin farklı olması aralarındaki eşitliği etkilememelidir. Ancak kadınlarda eşitsizliğin en belirgin farkı sağlık alanında göze çarpmaktadır. Erkekler kadınlara göre daha kısa yaşamasına rağmen kadınların yaşam kalitesi daha düşüktür. Kadınların yaşadıkları süre boyunca daha fazla hastalığa sahip olduğu görülmektedir (Bal,2014).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin en belirgin olumsuz sonucu anne ölümleridir. Kadın ölüm nedenleri sıralandığında anne ölümleri ilk beş içerisinde görülmektedir (Giray Şimşek,2011).

Kadın sağlığı eşitsizliğinin küresel üretiminin kapsamlı bir analizi, toplumsal cinsiyet ve biyolojik ilişkinin kadın sağlığı ile bir bağ içinde nasıl etkileşime girdiğine dair kapsamlı bir kurumsallaştırma gerektirmektedir. Cinsiyetin biyolojik olarak şekillendirilmesine kadın ve kız çocuklarının yaşadığı sağlık eşitsizliklerinin bir örneği de kadın sünnetidir. Vücut kadın sağlığı ile bir bağlantı noktasında karşılıklı etkileşim içindedir (Ellen,2018).

Toplumsal cinsiyet açısından kadına verilen rol kadını ikincil olarak konumlandırmaktadır. Roller arasında oluşan bu fark kadının psiko-sosyal, kültürel, ekonomik alanlarda değişimine sebep olmaktadır (Avcil,2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Şiddet ve Kadın Sağlığı

Şiddet eylemin ve kuvvetin derecesi iken şiddet davranışı kuvvetin derecesini eyleme geçirmektir. Şiddet davranışı yalnızca fiziksel olarak gerçekleştirilmeyip sözel, cinsel, psikososyal ve ekonomik gruplandırmalar şeklinde de görülür (Akkaş,2016).

İnsan hayatının tüm kısmında karşılaşılan, asırlardır artış göstererek devam eden, toplum sağlığını etkileyen sorundur. Şiddeti en yaygın gördüğümüz grup içinde kadınlar yer alır. Dünya Sağlık Örgütü (2011) (World Health Organization) "cinsiyete dayanan, kadını inciten ve ona zarar veren fiziksel, cinsel, ruhsal hasarla sonuçlanma olasılığı bulunan, toplum içerisinde veya özel yaşamda kadına baskı uygulanması ve kadının özgürlüğünün keyfi olarak kısıtlanmasına yol açan her türlü davranış" olarak tanımlamaktadır.

Kadın ölüm oranını, kadının hastalıklara yakalanma durumunu, yaşam koşullarını etkileyen, bireysel haklarını zedeleyen bir durumdur. Erkek ve kadın arasında oluşan güç ayrımcılığı sonucunda meydana gelen bu durum eşitsizlik oluşmasına sebep olarak kadının bütüncül yönden zarar görmesiyle sonuçlanır (Akkaş,2016).

Şiddete maruz kalan kadınlar bu durumu en yakın kişilerden eşlerinden, eski erkek arkadaşlarından ya da eski eşlerinden görmektedir. Uygulanan şiddet vücut bütünlüğüne verilen zararın yanı sıra kadınların ruhsal durumunu etkileyerek depresyon, kötü alışkanlıklara yönelimde artışa sebep olmaktadır. Sosyal ve fiziksel olarak kendilerini yetersiz hissetmeleri, uzun maruziyet sonucunda kronik ağrıların oluşması eşlik etmektedir. Kadına yönelik şiddetle beraber cinsel taciz ve tecavüzlerden kaynaklı istenmeyen gebelikler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, istenmeyen evlilikler, kadın kanserleri, bekâret denetimi gibi sorunlar yaşanmaktadır (World Health O; Polat, 2015).

Dünya'nın genelinde varlığını sürdüren olgulardan biri namus cinayetleridir. Kadına uygulanan şiddetin en somut örneğidir. Erkeğin kadının bedeni üzerinde baskı kurma hakkı geleneksel toplumlarda görülmektedir. Toplumsal cinsiyet açısından erkeğe varsayılan bu hak kadın ve erkek arasında hiyerarşik bir yapının oluşmasına sebep olmaktadır. Ataerkil toplum yapısında karşılaştığımız bu olgu kadının bedenini koruma ve onu terbiye etme gibi nedenler ile namus cinayeti olarak sonuçlanmaktadır. Namus terimi Türkiye'de kadın cinayetlerine gerekçe olarak gösterilmektedir. Avcil (2020) yaptığı çalışmada namus cinayeti terimini toplumsal cinsiyet bakış açısıyla ele alarak Türkiye'de karşılaşılan namus cinayetlerinin kadın bedeni üzerindeki rolünü neden ve sonuçlarıyla değerlendirmektedir. Sonuç olarak namus koruma ile işlenen kadın cinayetleri Türkiye'de varlığını devam ettirmektedir. Uluslararası ve hukuksal alanda düzenlemeler olmasına rağmen problemin çözümü için yeterli olmadığı görülmüştür (Avcil,2020).

Cheng ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada fiziksel şiddete maruz kalma ile uygulanan takip ve kadınların bildirdiği sağlık problemlerinin sayısı arasındaki ilişkileri incelemektedir. Sonuç olarak, daha fazla sayıda sağlık sorunu ile: yaralanma, korku, zayıf zihinsel sağlık, ileri yaş, daha az eğitim, daha düşük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gelir ve evlilik faktörleri arasında ilişki olduğu görülmektedir. Sağlık problemlerinin sayısı ile fiziksel şiddet, taciz sayısı arasında bir ilişki bulunamamaktadır. Sonuçlar, yakın partner şiddetinin kadınların fiziksel sağlığı üzerinde uzun vadeli olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir (Cheng,2019).

Küresel bir sağlık sorunu olan cinsel ve cinsiyete dayalı şiddet kökleri geniş bir sosyo-ekolojik sisteme dayanan insan hakları endişesidir. Yaralanmalar, jinekolojik bozukluklar, akıl sağlığı bozuklukları, olumsuz gebelik sonuçları ve cinsel yolla bulaşan hastalıklar, yüksek riskli cinsel davranış, uyuşturucu ve alkol kullanımı dahil olmak üzere çok çeşitli doğrudan ve dolaylı olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir (Ellsberg,2006).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Evlilik ve kadın sağlığı üzerine yapılan önceki çalışmaların çoğunun önemli bir sınırlaması, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer Batı ülkelerine odaklanmasıdır. Bu ülkelerin son yıllarda deneyimledikleri toplumsal cinsiyet tutumlarında ve ilişkilerinde önemli değişiklikler, evliliğin belgelenmiş sağlık yararlarının daha fazla cinsiyet-eşitsiz toplumlara genellenemeyeceği konusunda sorular doğurmaktadır (Manzoli ve ark,2007; Lim ,2016). Bu sınırlama, cinsiyet eşitsizliğinin en fazla olduğu varlıklı ülkelerden biri olan Japonya'da ele alınarak incelenmektedir (World Ekonomik,2014). Lim ve ark. (2016) Japonya'da evliliğin kadın sağlığı ile nasıl ilişkilendirildiğini inceleyerek evliliğin kadın sağlığı üzerindeki iyi ve kötü ilişkisini değerlendirmektedir. Ayrıca, yaygın cinsiyet eşitsizliği Japonya'nın evliliğin kadın sağlığı için zararlı olabileceği çağdaş bir toplum olduğunu öne sürmektedir. Öte yandan, ekonomik kaynaklara daha fazla erişim ve duygusal-sosyal destek de dahil olmak üzere evliliğin kurumsallaşmış avantajları Japonya gibi evlilik alternatiflerinin sınırlı olduğu ve kadınlar için ekonomik bağımsızlığın elde edilmesinin zor olduğu bir toplumda kadın sağlığının iyileştirilmesinde özellikle önemli bir rol oynayabilir (Wood ve ark,2007; Yu,2009; Lim,2016). Bu bağlamda yapılan evlilik ve kadın sağlığı arasında gözlemlenen ilişkilerin, evliliğin sağlık üzerindeki etkisini ne ölçüde yansıttığını değerlendirmemize yardımcı olacaktır.

Evrensel asgari evlilik yaşı 18 olarak belirlenmesine rağmen, bazı topluluklarda kuralın kadınların daha genç yaşta evlenmesi olduğu görülmektedir. Dünya çapında 20-24 yaş arası kadınların %21'i (650 milyon) 18 yaşından önce evlenmiş veya resmi bir sendikaya girmiştir (United Nations,2018). Ayrıca, dünya çağında en yüksek çocuk evlilik oranına sahip 18 ülkede, küçük yaşta evliliklerin 18-22 yaş arasındaki kızların en az %75'inin 18 yaşından önce doğum yapmış olduğu tahmin edilmektedir (Wodon QT,2017).

Erken doğum anne ve çocuk sağlığının olumsuz sonuçlarıyla ilişkilendirilmektedir. Genellikle kadınların çocuk sahibi olmadan önce evlendiği Güney Asya'da, ilk doğumu geciktirmek için öncelikle kadınların evlenme yaşını ertelemeye ihtiyacı vardır (Marphatia,2017). Kadın eğitimi, bunu başarmanın birincil yolu olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, evliliği evrensel minimum yaş 18'e ertelemek için ne kadar eğitime ihtiyaç olduğu veya herhangi bir eğitim almamış kadınlarda evlilik yaşını neyin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

öngördüğü belirsizliğini korumaktadır. Bu, Nepal'in okula gitmeyen çocuk oranının en yüksek olduğu ve ilk hamileliklerini erken yaşta geçirdikleri Terai bölgesinde ele almak için önemlidir. Marphatia ve ark. (2020) Kaplan- Meier sağkalım analizi ile çok değişkenli lojistik ve Cox orantılı risk regresyon modelini kullanarak, kadınların eğitim seviyesi ile evlilik yşı ve ilk hamilelik arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Ayrıca eğitimsiz kadınlar arasında, kocanın eğitim düzeyi ile aynı sonuçlara sahip ilişkiler incelenmiştir. Sonuç olarak eğitimsiz kadınlarla karşılaştırıldığında, eğitimli kadınların 18 yaşına kadar evliliği ve 20 yaşına kadar hamileliği erteleme olasılığının daha yüksek olduğu görülmüştür. İlk hamilelik yaşıyla evlilik ilişkisi eğitimden bağımsız olarak işlemektedir. Genellikle daha fazla eğitim almış olan geç evlenen kadınlar, daha önce evlenen kadınlara göre ilk hamileliğini evlendikten daha kısa süre sonra gerçekleştirmektedir. Eğitimsiz kadınların çoğunun kocalarının eğitim düzeyine bakılmaksızın, hala yasal evlilik yaşının altında evli olduğu görülmektedir (Marphatia,2020). Buradaki makale kadınlara odaklanmaktadır ve 18 yaşın altındaki evliliği küçük yaş veya erken olarak adlandırmaktadır. Bu anlamda yapılan çalışmalarda kadınların eğitim düzeyinin artmasının evliliği geciktiren en önemli faktör olduğu görülmektedir (Marphatia, 2020; United Nations 2018; UNFPA,2012).

Yoksulluk, kırsal yerleşim, sosyo-kültürel normların tümü erken evlilikle ilişkilendirilmektedir (United Nations,2018; Wodon QT,2017). Delprato ve ark. (2015) Sahra Altı Afrika ve Güney Batı Asya'dan 36 ülke için evlilik yaşının kadınların okullaşma sonuçları üzerindeki etkisini inceleyerek erken yaşta evliliği bir yıl ertelemenin, Sahra Altı Afrika'da yarım yıllık eğitimin artması ve Güney Batı Asya'da eğitimin yaklaşık üçte biri ile orta öğretimden ayrılma olasılığının düşük olmasıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Delprato ve ark,2015). Yoksulluk, çocuk evliliğinin altında yatan önemli bir faktör olarak görülmektedir. Düşük gelirli ailelerde erken yaşta evlilik, ekonomik bir hayatta kalma stratejisi haline gelmiştir. Çünkü bu durumda çocuğu büyütmenin mali yükü kocaya geçmektedir. Bu strateji ölüm oranının yüksek olduğu ve yoksul kırsal alanlarda, kadınların doğum sayısını en üst düzeye çıkarmak için evlendikten hemen sonra gebe kalmaya ihtiyaç duydukları yerlerde ortaya çıkmaktadır (Martur ve ark,2003). Ayrıca en yoksul kızların 18 yaşına geldiklerinde evlenme olasılığı, en zengin evlerden gelenlere göre üç kat daha fazla olduğu görülmektedir (UNFPA,2012).

Yoksulluk ve sosyokültürel normlar eğitimdeki cinsiyet eşitsizliklerini açıklamada hayati önem taşımaktadır. Sosyokültürel normlarda erken yaşta evlilik cinsiyet eşitsizliğine ulaşma başarısızlığında önemli bir rol oynamaktadır (ICRW,2013).

Karı ve kocaların yaşları arasındaki farklılık, kadınların kocalarına söylemeden dışarı çıkması veya cinsel ilişki yaşamayı reddetmesi aile iç şiddetin varlığını oluşturmaktadır (S. Carmichoel, 2011). Aile içi şiddet yoluyla karar vermede daha düşük özerkliğin, erken yaşta evlenen kadınların eğitimsel kazanım olasılığını daha da geriye götüren dolaylı bir kanal olduğu görülmektedir (Delprato,2015).

SONUÇ ve ÖNERİLER

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ülkenin sağlık ve sosyoekonomik refahının sağlanmasında kadınların önemli rolü vardır. Bu durum sadece kadınları değil toplumun genelini etkilemektedir. Toplumun sosyal ve ekonomik gelişimi kadın sağlığıyla doğru orantılıdır. Sağlıklı nesillerin oluşması için kadının sağlığının geliştirilmesi gerekir. Artan eğitim düzeyi kadınların evlenme yaşını, karar vermedeki özgürlüğünü, çalışma alanlarını ve statüsünü artırırken şiddete uğramasını azaltır.

KAYNAKLAR

Şirin A, Kavlak O. (2015) Kadın Sağlığı, (2. bs). Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 47-156.

Taşkın L. (2016) Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği, (8. Bs).. Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, 1-19

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2018).

Fişek N.H. (1985) Halk Sağlığına Giriş. Ankara

Sözeri, C., Cevahir, R., Şahin, S., & Semiz, O. (2006). Gebelerin gebelik süreci ile ilgili bilgi ve davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *1*(2), 92-104.

Eroğlu, K., & Koç, G. (2012). DÜNDEN BUGÜNE SAĞLIK MEVZUATINDA KADIN SAĞLIĞI KAPSAMINDA ANA ÇOCUK SAĞLIĞI HEMŞİRELİK HİZMETLERİ. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *15*(2), 136-151.

Taşkın, L. (2020) Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 16. Baskı. Özyurt Matbaacılık. Ankara.

2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Doç. Dr.Alanur Çavlin

Epidemiyoloji Sağlık Ölçütleri. (2018) Erişim adres: http://www.thsk.gov.tr/dosya/birimler/ah_izleme_deger_db/dokumanlar/Halk_sagligi_mudurleri_verimlilik_degerlendirmesi/Epidemiyoloji-saglik_olcutleri.pdf

SÜNBÜL, A., & HAZAR, H. U. KADIN SAĞLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: KOCAGÜR ÖRNEĞİ. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(2), 58-70.

Türkye İstatistik Kurumu,2017

Li, Z., Patton, G., Sabet, F., Subramanian, S. V., & Lu, C. (2020). Maternal healthcare coverage for first pregnancies in adolescent girls: a systematic comparison with adult mothers in household surveys across 105 countries, 2000–2019. BMJ global health, 5(10), e002373.

Archives of Women's Mental Health (2020) 23:155–166 https://doi.org/10.1007/s00737-019-00960-w

Leftwich HK, Alves MV. Adolescent Pregnancy. Pediatr Clin North Am. 2017 Apr;64(2):381-388. doi: 10.1016/j.pcl.2016.11.007. Epub 2017 Jan 3. PMID: 28292453.

Lim S, Raymo JM. Marriage and Women's Health in Japan. J Marriage Fam. 2016 Jun;78(3):780-796. doi: 10.1111/jomf.12298. Epub 2016 Mar 31. PMID: 30774150; PMCID: PMC6377079.

Azevedo, W. F. D., Diniz, M. B., Fonseca, E. S. V. B. D., Azevedo, L. M. R. D., & Evangelista, C. B. (2015). Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literature. Einstein (São Paulo), 13(4), 618-626.

Kiecolt-Glaser JK. Marriage, divorce, and the immune system. Am Psychol. 2018 Dec;73(9):1098-1108. doi: 10.1037/amp0000388. PMID: 30525786; PMCID: PMC6293993.

Kızılkaya Beji, N. *Kadın Sağlığı ve Hastalıkları*. 3 baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2019

KIRAN, H., KIRAN, G., & GÜVEN, M. A. (2003). Maternal yaşın gebelik seyri ve fetal prognoz üzerine etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, *12*(2).

TULAN, A. İZMİR MENEMEN BÖLGESİ DOĞUM ÂDETLERİ. Asya Studies, 4(14), 51-62.

Singh M. Health and Welfare of Women and Child Survival: A Key to Nation Building. Indian J Pediatr. 2018 Jul;85(7):523-527. doi: 10.1007/s12098-017-2588-6. Epub 2018 Jan 6. PMID: 29306992.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÖZAYDINLIK, K. (2014). Toplumsal cinsiyet temelinde Türkiye'de kadın ve eğitim. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, (33).

Enstitüsü, H. Ü. N. E. (2014). 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. *Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye*, *1*.

Marphatia AA, Saville NM, Amable GS, Manandhar DS, Cortina-Borja M, Wells JC, Reid AM. How Much Education Is Needed to Delay Women's Age at Marriage and First Pregnancy? Front Public Health. 2020 Jan 9;7:396. doi: 10.3389/fpubh.2019.00396. PMID: 31993411; PMCID: PMC6964653.

Kilfoyle, K. A., Vitko, M., O'Conor, R., & Bailey, S. C. (2016). Health literacy and Women's reproductive health: a systematic review. Journal of Women's Health, 25(12), 1237-1255.

Akın A, Mıhçıokur S. Kadının statüsü ve anne ölümleri. Hacettepe Üniversitesi Kadın Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜKSAM). Toplumsal Cinsiyet, Sağlık ve Kadın içinde. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2003:127-141.

AYDIN, S. (2016). Türkiye'de Kadının İstihdamı ve Kadına Dair Sosyal Güvenlik Uygulamaları. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *7*(1), 243-258.

İlçioğlu, K., Keser, N., & Çınar, N. (2017). Ülkemizde Kadın Sağlığı ve Etkileyen Faktörler. *Journal of Human Rhythm*, *3*(3), 112-119.

Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Kadın, 2016.

Kruk ME, Kujawski S, Moyer CA, Adanu RM, Afsana K, Cohen J, Glassman A, Labrique A, Reddy KS, Yamey G. Next generation maternal health: external shocks and health-system innovations. Lancet. 2016 Nov 5;388(10057):2296-2306. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31395-2. Epub 2016 Sep 16. PMID: 27642020; PMCID: PMC5167371.

Yusufoğlu Ö.Ş. (2010). Kadın yoksulluğu üzerine sosyolojik bir araştırma: Elazığ örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

Kayalar, T. (2019). Yoksulluk bağlamında kadınların sosyal dışlanma deneyimleri. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Hizmet Politikaları ve Uygulamaları Programı, Ankara.

BAL, M. D. (2014). TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİNE GENEL BAKIŞ. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *1*(1), 15-28.

GÜNGÖR, İ. (2013). KADIN SAĞLIĞI HEMŞİRELERİNİN ROL YETKİ VE SORUMLULUKLARININ ULUSLARARASI DÜZEYDE İRDELENMESİ. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, *21*(1), 49-56.

GİRAY ŞİMŞEK, H. A. T. İ. C. E. (2011). Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin kadın üreme sağlığına etkisi: Türkiye örneği.

Ellen Annandale, Maria Wiklund & Anne Hammarström (2018) Theorising women's health and health inequalities: shaping processes of the 'gender-biology nexus', Global Health Action, 11:sup3, 1669353, DOI: 10.1080/16549716.2019.1669353

Avcil, C. KADIN BEDENİ ÜZERİNDE DENETİM ARACI OLARAK NAMUS CİNAYETLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ. International Journal of Social And Humanities Sciences, 4(3), 137-150.

Akkaş, İ., & UYANIK, Z. (2016). KADINA YÖNELİK ŞİDDET. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, *6*(1), 32-42.

World Health Organization. Resolution on "Strengthening the Role of the Health System in Addressing Violence, in Particular Against Women and Girls and Against Children" at the 67th World Health Assembly. Bkz: http://www.who.int/reproductivehealth/topics/violence/en

Polat, O. Şiddet. Seçkin Yayınları, Ankara. 2015

Cheng TC, Lo CC. Health of Women Surviving Intimate Partner Violence: Impact of Injury and Fear. Health Soc Work. 2019 May 1;44(2):87-94. doi: 10.1093/hsw/hlz003. PMID: 30796829.

Ellsberg MC. Violence against women: A global public health crisis. Scand J Public Health. 2006;34:1

Manzoli L, Villari P, Pirone GM, Boccia A. Marital status and mortality in the elderly: A systematic review and meta-analysis. Social Science & Medicine. 2007;64:77–94. doi: 10.1016/j.socscimed.2006.08.031.

World Economic Forum. The global gender gap report 2014. Geneva, Switzerland: Author; 2014.

Wood RG, Goesling B, Avellar S. The effects of marriage on health: A synthesis of recent research evidence (Report prepared for the U.S Department of Health and Human Services Assistant Secretary for Planning and Evaluation) 2007 Jun 19; Retrieved from https://aspe.hhs.gov/sites/default/files/pdf/75106/report.pdf

Yu WH. Gendered trajectories: Women, work, and social changes in Japan and Taiwan. Stanford, CA: Stanford University Press; 2009.

United Nations Children's Fund Child Marriage: Latest Trends and Future Prospects. New York, NY: United Nations Children's Fund; (2018).

Wodon QT, Male C, Nayihouba KA, Onagoruwa AO, Savadogo A, Yedan A, et al. Economic Impacts of Child Marriage : Global Synthesis Report. Washington, DC: World Bank Group; (2017). p. 1–99.

Marphatia A, Amable G, Reid A. Women's marriage age matters for public health: a review of the broader health and social implications in South Asia. Front Public Health. (2017) 5:269. 10.3389/fpubh.2017.00269

Marphatia AA, Saville NM, Amable GS, Manandhar DS, Cortina-Borja M, Wells JC, Reid AM. How Much Education Is Needed to Delay Women's Age at Marriage and First Pregnancy? Front Public Health. 2020 Jan 9;7:396. doi: 10.3389/fpubh.2019.00396. PMID: 31993411; PMCID: PMC6964653.

United Nations Children's Fund Child Marriage: Latest Trends and Future Prospects. New York, NY: United Nations Children's Fund; (2018).

UNFPA Marrying Too Young: End Child Marriage. New York, NY: UNFPA; (2012)

Delprato M, Akyeampong K, Sabates R, Hernandez-Fernandez J. On the impact of early marriage on schooling outcomes in Sub-Saharan Africa and South West Asia. Int J Educ Dev. (2015) 44:42–55. 10.1016/j.ijedudev.2015.06.001

S. Mathur, M. Greene, A. Malhotra Too Young to Wed. The Lives, Rights, and Health of Young Married Girls ICRW, Washington, DC (2003)

ICRW Asia Child Marriage Initiative: Summary of Research in Bangladesh, India and Nepal International Center for Research on Women, New Delhi (2013)

S. Carmichael Marriage and power: age at first marriage and spousal age gap in lesser developed countries Hist. Fam., 16 (4) (2011), pp. 416-436

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SPORCULARDA UYKU, TOPARLANMA, STRES VE ÜREME SAĞLIĞI: GÜNCEL BİR DERLEME

Arş.Gör. Kader ATABEY KILIÇ[1], Doç.Dr. Özgür EKEN[2], Prof. Dr. Yeşim AKSOY DERYA[3]

[1] Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0003-3857-0546

[2] Doç. Dr. Özgür Eken, İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü, Sporda Psikososyal Alanlar Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-5488-3158

[3]Prof. Dr. Yeşim Aksoy Derya, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-3140-2286

Özet

Sporcularda performansın sürdürülebilirliği yalnızca fiziksel antrenman kapasitesine değil, aynı zamanda uyku kalitesi, toparlanma süreçleri, psikolojik stres düzeyi ve genel sağlık durumuna da bağlıdır. Son yıllarda spor bilimleri alanında yapılan araştırmalar, uyku ve toparlanma mekanizmalarının hormonal denge üzerinde önemli etkileri olduğunu ve bu durumun kadın ve erkek sporcularda üreme sağlığını doğrudan etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Özellikle yoğun antrenman yükü, yetersiz toparlanma ve kronik stresin hipotalamus-hipofiz-gonad eksenini etkileyerek fertilite, menstrual sağlık ve üreme fonksiyonlarında bozulmalara yol açabileceği bildirilmektedir. Bu derlemenin amacı, sporcularda uyku, toparlanma ve stres faktörlerinin üreme sağlığı üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Çalışmada uyku kalitesi, antrenman yükü, psikolojik stres, hormonal değişiklikler ve bunların kadın ve erkek sporcuların üreme sağlığı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Uyku, büyüme hormonu salınımı, kas onarımı, bağışıklık fonksiyonları ve hormonal düzenleme açısından kritik öneme sahiptir. Yetersiz uyku süresi ve düşük uyku kalitesi kortizol düzeylerinde artışa, testosteron ve üreme hormonlarında azalmaya neden olabilmektedir. Erkek sporcularda kronik uyku yetersizliğinin sperm konsantrasyonu, sperm hareketliliği ve testosteron düzeyleri üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu bildirilmiştir. Kadın sporcularda ise uyku bozuklukları ve yüksek antrenman yükü menstrual düzensizlikler, ovulasyon problemleri ve fertilite potansiyelinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Toparlanma süreçlerinin yetersiz olması ve aşırı antrenman sendromu da üreme sağlığını etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Enerji yetersizliği, yüksek fiziksel yüklenme ve kronik stres özellikle kadın sporcularda düşük enerji kullanılabilirliği ve relatif enerji eksikliği sendromu (RED-S) gelişimine zemin hazırlayabilmektedir. Bu durum menstrual fonksiyonların bozulmasına, kemik sağlığının etkilenmesine ve uzun dönemde üreme kapasitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Erkek sporcularda ise aşırı antrenman ve kronik stres testosteron düzeylerinde azalma ve sperm parametrelerinde bozulma ile ilişkilendirilmektedir. Psikolojik stres, sporcularda performans baskısı, müsabaka kaygısı ve yaşam olayları ile birlikte değerlendirildiğinde üreme sağlığını etkileyen önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Stres hormonlarının uzun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

süre yüksek seyretmesi gonadotropin salgılanmasını baskılayabilmekte ve üreme fonksiyonlarında olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Buna karşılık yeterli uyku, planlı toparlanma stratejileri, psikolojik destek ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarının hormonal dengeyi koruyarak üreme sağlığını desteklediği bildirilmektedir. Sonuç olarak sporcularda uyku, toparlanma ve stres yönetimi yalnızca performansın artırılması açısından değil, üreme sağlığının korunması açısından da kritik öneme sahiptir. Sporcuların multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmesi, uyku hijyeninin geliştirilmesi, toparlanma süreçlerinin optimize edilmesi ve psikolojik destek mekanizmalarının güçlendirilmesi hem sportif başarıya hem de uzun dönemli üreme sağlığına katkı sağlayacaktır. Özellikle sporcuların üreme sağlığı üzerine odaklanan ileri düzey ve uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Uyku, toparlanma, stres, üreme sağlığı, sporcu

SLEEP, RECOVERY, STRESS, AND REPRODUCTIVE HEALTH IN ATHLETES: A CURRENT REVIEW

Abstract

The sustainability of athletic performance depends not only on physical training capacity but also on sleep quality, recovery processes, psychological stress levels, and overall health status. In recent years, research in sports sciences has demonstrated that sleep and recovery mechanisms play a crucial role in hormonal regulation and may directly affect reproductive health in both female and male athletes. In particular, excessive training loads, inadequate recovery, and chronic stress have been reported to disrupt the hypothalamic-pituitary-gonadal axis, potentially leading to impairments in fertility, menstrual health, and reproductive functions. The aim of this review is to examine the effects of sleep, recovery, and stress on reproductive health in athletes in light of current scientific evidence. Sleep quality, training load, psychological stress, hormonal alterations, and their impacts on reproductive health among female and male athletes are discussed. Sleep is essential for growth hormone secretion, muscle repair, immune function, and hormonal regulation. Insufficient sleep duration and poor sleep quality may increase cortisol levels while decreasing testosterone and other reproductive hormones. Chronic sleep deprivation has been associated with reduced sperm concentration, impaired sperm motility, and lower testosterone levels in male athletes. Among female athletes, sleep disturbances and excessive training loads have been linked to menstrual irregularities, ovulatory dysfunction, and reduced fertility potential. Inadequate recovery and overtraining syndrome are also recognized as important factors influencing reproductive health. Energy deficiency, excessive physical stress, and chronic psychological strain may contribute to the development of low energy availability and Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S), particularly among female athletes. These conditions may result in menstrual dysfunction, impaired bone health, and reduced reproductive capacity in the long term. In male athletes, excessive training and chronic stress have been associated with decreased testosterone levels and impaired semen parameters. Psychological stress represents another significant factor affecting reproductive health in athletes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Performance pressure, competition-related anxiety, and life stressors may contribute to prolonged elevations in stress hormones, which can suppress gonadotropin secretion and negatively affect reproductive functions. Conversely, adequate sleep, structured recovery strategies, psychological support, and healthy lifestyle behaviors have been reported to promote hormonal balance and support reproductive health. In conclusion, sleep quality, recovery, and stress management are critical not only for optimizing athletic performance but also for maintaining reproductive health. A multidisciplinary approach that includes monitoring sleep hygiene, optimizing recovery processes, and strengthening psychological support systems may contribute to both sporting success and long-term reproductive well-being. Further longitudinal and high-quality studies focusing on reproductive health outcomes in athletes are needed to strengthen the current evidence base.

Keywords: Sleep, recovery, stress, reproductive health, athlete

GİRİŞ

Güncel spor bilimleri literatürü, sportif performansın yalnızca antrenman uyaranlarına verilen fizyolojik adaptasyonlarla açıklanamayacağını; uyku, toparlanma, stres yönetimi ve hormonal düzenleme gibi faktörlerin de performansın sürdürülmesinde kritik rol oynadığını göstermektedir (Fullagar ve ark., 2015; Walsh ve ark., 2021; Watson, 2017). Uyku, büyüme hormonu salınımı, kas onarımı, immün fonksiyon, glikoz metabolizması ve nöroendokrin düzenleme açısından kritik bir fizyolojik süreçtir (Halson, 2014; Simpson ve ark., 2017; Vitale ve ark., 2019). Yetersiz uyku süresi ve düşük uyku kalitesi, sporcunun yalnızca fiziksel performansını değil; reaksiyon zamanı, karar verme, dikkat, duygu durum ve sakatlık riskini de etkileyebilmektedir (Fullagar ve ark., 2015; Walsh ve ark., 2021). Bu nedenle uyku, son yıllarda spor bilimlerinde toparlanmanın pasif bir bileşeni olmaktan çıkmış, performans ve sağlık yönetiminin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Sporcularda yetersiz toparlanma ve kronik stres, hipotalamus-hipofiz-adrenal aks ile hipotalamus-hipofiz-gonad aksı üzerinde baskılayıcı etkiler oluşturabilmektedir (McEwen, 2007; Tsigos ve Chrousos, 2002; Chrousos, 2009). Bu durum kadın sporcularda menstrual düzensizlikler, ovulasyon bozuklukları ve fertilite potansiyelinde azalma ile; erkek sporcularda ise testosteron düzeylerinde düşüş ve semen parametrelerinde bozulma ile ilişkilendirilmektedir (Warren ve Perlroth, 2001; Loucks ve Thuma, 2003; Hackney ve Lane, 2017). Özellikle düşük enerji kullanılabilirliği ve Relatif Enerji Eksikliği Sendromu (RED-S), sporcularda üreme sağlığını etkileyen en önemli mekanizmalardan biri olarak kabul edilmektedir. Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yayımlanan RED-S konsensüs bildirilerinde, enerji yetersizliğinin yalnızca kadın sporcularda menstrual fonksiyonları değil; kemik sağlığı, bağışıklık sistemi, kardiyovasküler sağlık, psikolojik durum ve performans üzerinde de olumsuz etkiler oluşturabileceği belirtilmektedir (Mountjoy ve ark., 2014; Mountjoy ve ark., 2018). Kadın sporcu üçlüsü kavramı da düşük enerji kullanılabilirliği, menstrual disfonksiyon ve düşük kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir (Nattiv ve ark., 2007; De Souza ve ark., 2014).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu derlemenin amacı, sporcularda uyku, toparlanma ve stres faktörlerinin üreme sağlığı üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemek; kadın ve erkek sporcularda hormonal düzenleme, menstrual sağlık, fertilite, testosteron düzeyleri ve üreme fonksiyonları açısından mevcut kanıtları değerlendirmektir.

Uyku, Hormonal Düzenleme Ve Sportif Performans

Uyku, sporcularda fizyolojik toparlanmanın en önemli bileşenlerinden biridir. Derin uyku döneminde büyüme hormonu salınımının artması, protein sentezinin desteklenmesi ve kas onarım süreçlerinin güçlenmesi, uyku ile sportif toparlanma arasındaki biyolojik ilişkiyi açıklayan temel mekanizmalardır (Halson, 2014; Simpson ve ark., 2017). Bunun yanında uyku, kortizol salınımı, testosteron düzeyi, leptin-ghrelin dengesi ve glikoz metabolizması üzerinde de etkili olduğundan, yalnızca performans değil üreme sağlığı açısından da önem taşımaktadır (Leproult ve Van Cauter, 2011; Andersen ve Tufik, 2008). Sporcularda uyku süresi ve kalitesi birçok faktörden etkilenmektedir. Yoğun antrenman programları, geç saatlerde yapılan müsabakalar, seyahat, jet-lag, müsabaka öncesi kaygı ve toparlanma yetersizliği uyku düzenini bozabilmektedir (Lastella ve ark., 2015; Gupta ve ark., 2017). Özellikle elit sporcularda uyku problemleri yalnızca dinlenme eksikliği olarak değerlendirilmemeli; hormonal düzenleme, psikolojik iyilik hâli ve uzun dönem sağlık sonuçlarıyla birlikte ele alınmalıdır (Walsh ve ark., 2021; Reardon ve ark., 2019).

Uyku yetersizliği, stres yanıtının artmasına ve kortizol düzeylerinde yükselmeye neden olabilmektedir. Kortizolün uzun süre yüksek seyretmesi, hipotalamus-hipofiz-gonad aksını baskılayarak gonadotropin salgılanmasını ve cinsiyet hormonlarının düzenlenmesini olumsuz etkileyebilmektedir (McEwen, 2007; Chrousos, 2009). Bu mekanizma, sporcularda kronik uyku bozukluğu ile üreme sağlığı sorunları arasındaki olası biyolojik bağlantılardan biri olarak değerlendirilmektedir. Erkek sporcularda uyku yetersizliği testosteron düzeylerinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Testosteron yalnızca kas kütlesi ve performans için değil, libido, sperm üretimi ve genel üreme sağlığı açısından da temel bir hormondur (Hackney ve Lane, 2017). Bu nedenle kronik uyku bozukluğu yaşayan erkek sporcularda hormonal profilin izlenmesi, performans takibinin yanı sıra üreme sağlığı açısından da önemlidir. Kadın sporcularda ise uyku bozuklukları, stres ve enerji yetersizliği ile birlikte değerlendirildiğinde menstrual siklus üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Hipotalamik baskılanma sonucunda luteinize edici hormon salınımında azalma meydana gelebilmekte, bu durum ovulasyon problemleri ve menstrual düzensizliklerle sonuçlanabilmektedir (Loucks ve Thuma, 2003; Warren ve Perlroth, 2001). Özellikle dayanıklılık sporları, estetik sporlar ve kilo sınıflamalı branşlarda bu risk daha belirgin hâle gelebilmektedir (Torstveit ve Sundgot-Borgen, 2005; Nattiv ve ark., 2007).

Sonuç olarak uyku, sporcularda yalnızca performansı artıran bir toparlanma unsuru değil; hormonal dengeyi, stres yanıtını ve üreme sağlığını etkileyen temel bir biyolojik gereksinimdir. Bu nedenle sporcu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağlığı değerlendirmelerinde uyku süresi, uyku kalitesi ve uyku hijyeni düzenli olarak izlenmeli; uyku problemleri erken dönemde tanılanarak multidisipliner yaklaşımla yönetilmelidir.

Toparlanma Süreçleri, Kronik Stres ve Üreme Sağlığı

Toparlanma, antrenman veya müsabaka sonrasında organizmanın fizyolojik ve psikolojik olarak yeniden denge durumuna ulaşmasını ifade eden çok boyutlu bir süreçtir. Sporcularda performans gelişimi yalnızca uygulanan antrenman yüküne değil, aynı zamanda toparlanmanın yeterliliğine de bağlıdır. Yetersiz toparlanma durumunda antrenman uyaranlarına karşı oluşan adaptasyonlar bozulabilmekte ve performans düşüşü ortaya çıkabilmektedir (Kellmann, 2010; Meeusen ve ark., 2013). Özellikle elit sporcularda yoğun antrenman programları, sık müsabaka takvimi, seyahat yükü ve psikolojik baskılar toparlanma süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Saw ve ark., 2016; Walsh ve ark., 2021). Toparlanmanın temel bileşenleri arasında uyku, beslenme, hidrasyon, psikolojik iyilik hâli ve hormonal denge yer almaktadır. Bu faktörlerden herhangi birinde meydana gelen bozulma, organizmanın stres yanıtını artırarak nöroendokrin sistem üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Meeusen ve ark., 2013; Kreher ve Schwartz, 2012). Özellikle kronik stres durumlarında hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) aksının aktivasyonu sonucunda kortizol düzeylerinde artış meydana gelmekte ve bu durum uzun vadede üreme fonksiyonlarını etkileyebilmektedir (Tsigos ve Chrousos, 2002; Charmandari ve ark., 2005).

Kortizol, organizmanın stres yanıtında merkezi rol oynayan bir hormondur. Akut dönemde enerji mobilizasyonunu artırarak performansa katkı sağlayabilse de kronik olarak yüksek seyreden kortizol düzeyleri bağışıklık sistemi baskılanması, kas protein yıkımında artış ve hormonal dengesizliklerle ilişkilendirilmektedir (McEwen, 2007; Chrousos, 2009). Sporcularda uzun süreli psikolojik stres ve yetersiz toparlanmanın devam etmesi durumunda, HPA aksındaki bu aktivasyon hipotalamus-hipofiz-gonad (HPG) aksını baskılayabilmektedir. Sonuç olarak gonadotropin salgılanmasında azalma meydana gelmekte ve üreme fonksiyonları olumsuz etkilenebilmektedir (Charmandari ve ark., 2005; Hackney, 2008). Kadın sporcularda kronik stres ve toparlanma yetersizliği menstrual fonksiyonlar üzerinde önemli etkiler oluşturabilmektedir. Özellikle enerji yetersizliği ile birlikte görülen kronik stres durumlarında hipotalamik amenore gelişebilmekte ve luteinize edici hormon salınımındaki bozulma sonucunda ovulasyon baskılanabilmektedir (Loucks ve Thuma, 2003; De Souza ve ark., 2014). Menstrual düzensizlikler yalnızca fertilite açısından değil, kemik mineral yoğunluğu, kardiyovasküler sağlık ve uzun dönem kadın sağlığı açısından da önemli sonuçlar doğurabilmektedir (Nattiv ve ark., 2007; Mountjoy ve ark., 2018). Erkek sporcularda ise uzun süreli fiziksel ve psikolojik stres testosteron düzeylerinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Özellikle dayanıklılık sporcularında tanımlanan "exercise hypogonadal male condition" tablosunda kronik yoğun antrenman yükünün testosteron üretimini baskılayabildiği bildirilmektedir (Hackney ve Lane, 2017). Testosteron düzeylerindeki azalma yalnızca sportif performansı değil; libido, sperm üretimi ve genel üreme sağlığını da etkileyebilmektedir (Hackney, 2008; Sharma ve ark., 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Toparlanma yetersizliğinin en ileri sonuçlarından biri aşırı antrenman sendromudur. Aşırı antrenman sendromu; performans düşüşü, kronik yorgunluk, uyku bozuklukları, duygu durum değişiklikleri ve hormonal düzensizliklerle karakterize kompleks bir klinik tablodur (Meeusen ve ark., 2013; Budgett, 1998). Literatürde aşırı antrenmanın üreme hormonları üzerinde baskılayıcı etkiler oluşturabileceği ve özellikle enerji yetersizliği ile birlikte görüldüğünde üreme sağlığı açısından ciddi riskler yaratabileceği bildirilmektedir (Kreher ve Schwartz, 2012; Mountjoy ve ark., 2014). Son yıllarda sporcu sağlığı yaklaşımı yalnızca performans çıktıları üzerine değil, uzun dönem sağlık sonuçları üzerine de odaklanmaktadır. Bu nedenle sporcularda toparlanma süreçlerinin düzenli olarak izlenmesi, uyku kalitesinin değerlendirilmesi, psikolojik stres düzeylerinin takip edilmesi ve hormonal sağlık göstergelerinin gerektiğinde incelenmesi önerilmektedir (Saw ve ark., 2016; Reardon ve ark., 2019). Özellikle üreme çağındaki sporcularda erken dönemde alınacak önlemler, hem performansın korunmasına hem de uzun dönem üreme sağlığının desteklenmesine katkı sağlayabilmektedir.

Sonuç olarak toparlanma süreçleri, uyku ve stres yönetimi sporcularda yalnızca performans gelişiminin değil, hormonal denge ve üreme sağlığının da temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Yetersiz toparlanma ve kronik stres durumlarının erken dönemde tanılanması, sporcuların hem sportif kariyerlerinin sürdürülebilirliği hem de genel sağlıklarının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Relatif Enerji Eksikliği Sendromu (Red-S) ve Kadın Sporcularda Üreme Sağliği

Kadın sporcularda üreme sağlığını etkileyen en önemli mekanizmalardan biri düşük enerji kullanılabilirliği ve buna bağlı olarak gelişen Relatif Enerji Eksikliği Sendromu'dur (Relative Energy Deficiency in Sport; RED-S). Enerji kullanılabilirliği, günlük enerji alımından egzersiz sırasında harcanan enerjinin çıkarılmasıyla elde edilen ve organizmanın temel fizyolojik işlevlerini sürdürebilmesi için kullanılabilir enerji miktarını ifade etmektedir (Loucks ve Thuma, 2003; Mountjoy ve ark., 2014). Enerji alımının uzun süre yetersiz kalması durumunda organizma yaşamsal fonksiyonları koruyabilmek amacıyla enerji tasarrufuna yönelmekte ve bunun sonucunda üreme sistemi başta olmak üzere birçok fizyolojik sistem etkilenebilmektedir. Kadın sporcu sağlığı alanında ilk olarak "Kadın Sporcu Üçlüsü" (Female Athlete Triad) kavramı tanımlanmıştır. Bu model; düşük enerji kullanılabilirliği, menstrual disfonksiyon ve düşük kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır (Nattiv ve ark., 2007; De Souza ve ark., 2014). Ancak daha sonraki yıllarda yapılan araştırmalar, enerji eksikliğinin yalnızca bu üç sistemi değil; metabolik fonksiyonlar, bağışıklık sistemi, kardiyovasküler sağlık, psikolojik durum, büyüme-gelişme ve sportif performans gibi birçok alanı etkilediğini göstermiştir. Bu nedenle Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından 2014 yılında RED-S kavramı geliştirilmiş ve enerji eksikliğinin çok sistemli etkileri daha kapsamlı şekilde tanımlanmıştır (Mountjoy ve ark., 2014).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RED-S'nin temelinde düşük enerji kullanılabilirliği yer almaktadır. Özellikle dayanıklılık sporları, estetik sporlar, dans, jimnastik ve kilo sınıflamalı spor branşlarında sporcuların vücut ağırlığını azaltmaya yönelik uygulamaları enerji yetersizliği riskini artırabilmektedir (Torstveit ve Sundgot-Borgen, 2005; Mountjoy ve ark., 2018). Bunun yanında yoğun antrenman programları nedeniyle artan enerji gereksiniminin yeterince karşılanamaması da enerji eksikliğine yol açabilmektedir. Enerji kullanılabilirliğinin azalması sonucunda hipotalamik düzeyde gonadotropin salgılatıcı hormon üretimi baskılanmakta ve bu durum luteinize edici hormon ile folikül uyarıcı hormon düzeylerinde değişikliklere neden olmaktadır (Loucks ve Thuma, 2003). Hipotalamik baskılanma sonucunda menstrual siklusun düzeni bozulabilmektedir. Sporcularda görülen menstrual bozukluklar arasında luteal faz yetersizliği, anovulasyon, oligomenore ve fonksiyonel hipotalamik amenore yer almaktadır (De Souza ve ark., 2010; Warren ve Perlroth, 2001). Özellikle fonksiyonel hipotalamik amenore, enerji eksikliğine bağlı gelişen en ciddi üreme sağlığı sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Menstrual siklusun kaybı yalnızca fertilite üzerinde etkili olmamakta; östrojen düzeylerinde azalmaya bağlı olarak kemik metabolizmasını da olumsuz etkilemektedir (Nattiv ve ark., 2007; De Souza ve ark., 2014). Kemik sağlığı üzerindeki etkiler RED-S'nin en önemli uzun dönem sonuçları arasında yer almaktadır. Düşük enerji kullanılabilirliği ve menstrual disfonksiyon nedeniyle östrojen düzeylerinde meydana gelen azalma, kemik yapım-yıkım dengesini bozarak kemik mineral yoğunluğunda düşüşe neden olabilmektedir (Ackerman ve Misra, 2018; Mountjoy ve ark., 2018). Bu durum özellikle genç yaşta yoğun antrenman yapan sporcularda stres kırıkları ve osteoporoz riskini artırabilmektedir. Literatürde menstrual düzensizlik yaşayan sporcularda stres kırığı görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığı bildirilmektedir (Nattiv ve ark., 2007).

RED-S yalnızca üreme sistemi ve kemik sağlığını etkilememektedir. Enerji eksikliğine bağlı olarak metabolik hızda azalma, protein sentezinde bozulma, bağışıklık fonksiyonlarında baskılanma ve psikolojik problemlerde artış görülebilmektedir (Mountjoy ve ark., 2014; Mountjoy ve ark., 2018). Ayrıca yorgunluk hissi, toparlanma süresinde uzama, sakatlık riskinde artış ve performans düşüşü de RED-S'nin sportif sonuçları arasında yer almaktadır. Bu nedenle günümüzde RED-S yalnızca bir kadın sağlığı sorunu olarak değil, sporcu sağlığını ve performansını bütüncül şekilde etkileyen klinik bir durum olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, menstrual düzensizliklerin elit sporcularda sanılandan daha yaygın olduğunu göstermektedir. Özellikle estetik görünümün ön planda olduğu sporlar ile düşük vücut ağırlığının performans avantajı sağladığı branşlarda menstrual bozuklukların görülme sıklığı daha yüksektir (Torstveit ve Sundgot-Borgen, 2005; Gibbs ve ark., 2013). Bununla birlikte birçok sporcu menstrual düzensizlikleri normal kabul etmekte ve sağlık profesyonellerine başvurmamaktadır. Bu durum erken tanı ve müdahaleyi güçleştirebilmektedir. RED-S'nin önlenmesinde en etkili yaklaşım enerji kullanılabilirliğinin korunmasıdır. Sporcuların enerji gereksinimlerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, yeterli besin alımının sağlanması ve gereksiz kilo kaybı uygulamalarından kaçınılması önerilmektedir (Mountjoy ve ark., 2018). Ayrıca menstrual

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

döngünün düzenli olarak izlenmesi, sporcuların üreme sağlığı konusunda eğitilmesi ve multidisipliner ekip yaklaşımının benimsenmesi erken tanı açısından büyük önem taşımaktadır (De Souza ve ark., 2014; Mountjoy ve ark., 2023).

Sonuç olarak RED-S, kadın sporcularda üreme sağlığını etkileyen en önemli klinik tablolardan biridir. Düşük enerji kullanılabilirliğine bağlı olarak gelişen hormonal değişiklikler menstrual fonksiyonları, kemik sağlığını, fertiliteyi ve sportif performansı olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle sporcularda enerji dengesi ve menstrual sağlık göstergelerinin düzenli olarak izlenmesi, hem performansın sürdürülebilirliği hem de uzun dönem sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Erkek Sporcularda Uyku, Stres ve Üreme Sağliği

Sporcularda üreme sağlığına ilişkin araştırmalar uzun yıllar boyunca ağırlıklı olarak kadın sporcular üzerine odaklanmış olsa da son yıllarda erkek sporcuların hormonal ve üreme sağlığına ilişkin çalışmaların sayısında artış gözlenmektedir. Özellikle yoğun dayanıklılık antrenmanları, kronik stres, yetersiz toparlanma ve uyku bozukluklarının erkek üreme sistemi üzerinde önemli etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir (Hackney, 2008; Hackney ve Lane, 2017). Erkek sporcularda testosteron düzeyleri, sperm üretimi ve fertilite potansiyeli hem performans hem de genel sağlık açısından önemli göstergeler arasında yer almaktadır. Testosteron, erkek üreme sisteminin temel hormonlarından biridir ve kas protein sentezi, kemik sağlığı, eritropoez, libido ve sperm üretimi üzerinde önemli rol oynamaktadır (Vingren ve ark., 2010). Sportif performans açısından değerlendirildiğinde testosteron, kas kuvveti ve toparlanma süreçleri ile yakından ilişkilidir. Bununla birlikte uzun süreli yoğun antrenman yükleri bazı sporcularda testosteron düzeylerinde baskılanmaya neden olabilmektedir (Hackney, 2008). Özellikle dayanıklılık sporcularında tanımlanan "Exercise-Hypogonadal Male Condition" (EHMC), kronik yoğun egzersize bağlı olarak testosteron düzeylerinde uzun süreli düşüş ile karakterize bir durumdur (Hackney ve Lane, 2017). Bu tabloda testosteron düzeyleri klinik hipogonadizm sınırlarına kadar düşebilmekte, ancak sporcuların çoğunda belirgin semptomlar ortaya çıkmayabilmektedir. Bununla birlikte libido azalması, yorgunluk, toparlanma süresinde uzama ve performans düşüşü gibi belirtiler görülebilmektedir (Hackney, 2008; Hackney ve Lane, 2017).

Kronik stres ve yetersiz toparlanma da erkek üreme sağlığını etkileyen önemli faktörler arasındadır. Uzun süreli psikolojik ve fizyolojik stres durumlarında HPA aksının aktivasyonu sonucunda kortizol düzeylerinde artış meydana gelmektedir. Yüksek kortizol düzeyleri ise testosteron üretimini baskılayabilmekte ve hipotalamus-hipofiz-gonad aksının işleyişini olumsuz etkileyebilmektedir (McEwen, 2007; Chrousos, 2009). Bu nedenle yoğun antrenman dönemlerinde stres yönetimi ve yeterli toparlanma stratejileri hormonal sağlığın korunması açısından önem taşımaktadır. Uyku, testosteron üretiminin düzenlenmesinde kritik role sahiptir. Testosteron salınımının önemli bir kısmı uyku sırasında gerçekleşmekte ve özellikle derin uyku evreleri hormonal denge açısından önem taşımaktadır (Leproult

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve Van Cauter, 2011; Andersen ve Tufik, 2008). Uyku süresindeki azalma ve uyku kalitesindeki bozulma testosteron düzeylerinde düşüşe neden olabilmektedir. Bu durum hem sportif performans hem de üreme fonksiyonları üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Fullagar ve ark., 2015; Walsh ve ark., 2021). Erkek sporcularda semen parametreleri üzerine yapılan çalışmalar da yoğun fiziksel yüklenmelerin üreme fonksiyonlarını etkileyebileceğini göstermektedir. Vaamonde ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda yoğun fiziksel aktiviteye maruz kalan erkeklerde sperm konsantrasyonu, sperm hareketliliği ve semen kalitesi üzerinde değişiklikler gözlenmiştir (Vaamonde ve ark., 2006; Vaamonde ve ark., 2009). Bununla birlikte bu ilişkinin kesin mekanizmaları henüz tam olarak açıklanamamış olup, enerji dengesi, hormonal değişiklikler, oksidatif stres ve toparlanma yetersizliğinin rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Dayanıklılık sporları ile uğraşan sporcularda enerji eksikliği ve yüksek antrenman yüklerinin üreme fonksiyonları üzerindeki etkileri son yıllarda daha fazla araştırılmaya başlanmıştır. Düşük enerji kullanılabilirliği kadın sporcularda olduğu kadar erkek sporcularda da hormonal değişikliklere neden olabilmektedir. Bu durum bazı araştırmacılar tarafından RED-S'nin erkek sporculardaki yansımalarından biri olarak değerlendirilmektedir (Mountjoy ve ark., 2018; Elliott-Sale ve ark., 2021). Özellikle uzun mesafe koşucuları, bisikletçiler ve triatletlerde enerji dengesi ile hormonal sağlık arasındaki ilişkinin dikkatle izlenmesi önerilmektedir. Üreme sağlığını etkileyen faktörler yalnızca biyolojik mekanizmalarla sınırlı değildir. Performans baskısı, müsabaka stresi, kariyer kaygıları ve yaşam tarzı faktörleri de hormonal denge üzerinde etkili olabilmektedir (Rice ve ark., 2016; Reardon ve ark., 2019). Bu nedenle erkek sporcularda üreme sağlığının değerlendirilmesi sırasında yalnızca laboratuvar parametrelerine değil, psikolojik iyilik hâli, uyku düzeni ve toparlanma göstergelerine de dikkat edilmelidir.

Sonuç olarak erkek sporcularda uyku, toparlanma ve stres düzeyi hormonal denge ile yakından ilişkilidir. Kronik stres, yetersiz toparlanma, düşük enerji kullanılabilirliği ve uyku bozuklukları testosteron düzeyleri ile semen parametrelerini olumsuz etkileyebilmekte, dolayısıyla üreme sağlığı üzerinde önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Bu nedenle erkek sporcularda hormonal sağlık göstergelerinin düzenli olarak izlenmesi ve koruyucu yaklaşımların uygulanması hem performansın sürdürülmesi hem de uzun dönem sağlık açısından önem taşımaktadır.

Multidisipliner Yaklaşim ve Sağlık Profesyonellerinin Rolü

Sporcularda uyku, toparlanma, stres yönetimi ve üreme sağlığı birbirleriyle yakından ilişkili çok boyutlu süreçlerdir. Bu nedenle sporcu sağlığının korunması ve performansın sürdürülebilir şekilde geliştirilmesi yalnızca tek bir disiplinin sorumluluğunda değerlendirilemez. Günümüzde sporcu sağlığına yönelik yaklaşımlar biyopsikososyal model temelinde ele alınmakta ve multidisipliner ekip iş birliği önerilmektedir (Walsh ve ark., 2021; Reardon ve ark., 2019). Spor hekimleri, sporcularda uyku bozuklukları, aşırı antrenman belirtileri, hormonal değişiklikler ve performans düşüşlerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirilmesinde temel rol üstlenmektedir. Özellikle kronik yorgunluk, menstrual düzensizlikler, testosteron düşüklüğü veya RED-S bulguları gösteren sporcularda erken tanı ve uygun yönlendirme açısından spor hekimlerinin katkısı büyük önem taşımaktadır (Mountjoy ve ark., 2018; Meeusen ve ark., 2013). Diyetisyenler, enerji kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi ve optimal beslenme planlarının oluşturulmasında kritik görev üstlenmektedir. Düşük enerji kullanılabilirliği hem kadın hem de erkek sporcularda hormonal sağlık ve üreme fonksiyonlarını etkileyebildiğinden, sporcuların enerji gereksinimlerinin düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (De Souza ve ark., 2014; Mountjoy ve ark., 2018). Özellikle RED-S açısından risk altında bulunan sporcularda beslenme danışmanlığı koruyucu yaklaşımın temel bileşenlerinden biridir.

Spor psikologları ve ruh sağlığı profesyonelleri, performans baskısı, müsabaka kaygısı, tükenmişlik, uyku problemleri ve stres yönetimi konularında sporculara destek sağlamaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, psikolojik stresin yalnızca mental sağlık üzerinde değil; hormonal denge, toparlanma kapasitesi ve üreme sağlığı üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir (Rice ve ark., 2016; Reardon ve ark., 2019). Bu nedenle psikolojik destek hizmetleri sporcu sağlığının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Fizyoterapistler ise toparlanma süreçlerinin planlanması, sakatlıkların önlenmesi ve fiziksel iyileşmenin desteklenmesinde önemli görevler üstlenmektedir. Özellikle yoğun antrenman dönemlerinde toparlanma stratejilerinin geliştirilmesi ve aşırı yüklenmenin önlenmesi açısından fizyoterapi uygulamaları sporcuların performans sürekliliğine katkı sağlayabilmektedir (Kellmann, 2010; Saw ve ark., 2016).

Antrenörler sporcularla en yakın çalışan profesyoneller arasında yer almakta ve günlük antrenman yükünün düzenlenmesinde belirleyici rol oynamaktadır. Uyku yetersizliği, aşırı yorgunluk, performans düşüşü veya psikolojik zorlanma belirtilerinin erken dönemde fark edilmesi ve gerekli yönlendirmelerin yapılması açısından antrenörlerin farkındalık düzeyi büyük önem taşımaktadır (Walsh ve ark., 2021; Meeusen ve ark., 2013). Sağlık profesyonelleri içerisinde ebe ve hemşireler de özellikle genç sporcuların sağlık eğitimi, üreme sağlığı danışmanlığı, menstrual sağlık takibi ve sağlıklı yaşam davranışlarının geliştirilmesi konularında önemli roller üstlenebilmektedir. Kadın sporcularda menstrual düzensizliklerin erken dönemde fark edilmesi, üreme sağlığı sorunlarının tanılanması ve uygun sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi süreçlerinde ebe ve hemşirelerin katkıları oldukça değerlidir (De Souza ve ark., 2014; Mountjoy ve ark., 2018).

Sonuç olarak sporcularda uyku, toparlanma, stres ve üreme sağlığının korunması multidisipliner yaklaşım gerektiren bir süreçtir. Spor hekimi, diyetisyen, psikolog, fizyoterapist, ebe, hemşire ve antrenörlerden oluşan ekip iş birliği sayesinde hem performansın artırılması hem de uzun dönem sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi mümkün olabilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

SONUÇ

Uyku, toparlanma ve stres yönetimi, sporcularda performansın sürdürülebilirliği kadar üreme sağlığının korunması açısından da temel belirleyiciler arasında yer almaktadır. Güncel literatür, yetersiz uyku, kronik stres ve yetersiz toparlanmanın nöroendokrin sistem üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu ve bu etkilerin kadın ve erkek sporcularda üreme fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebildiğini göstermektedir. Kadın sporcularda düşük enerji kullanılabilirliği ve RED-S, menstrual düzensizlikler, ovulasyon bozuklukları, fertilite problemleri ve kemik sağlığı üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Erkek sporcularda ise yoğun antrenman yükleri, kronik stres ve yetersiz toparlanma testosteron düzeylerinde azalma, semen parametrelerinde değişiklikler ve üreme fonksiyonlarında bozulmalar ile ilişkilendirilmektedir. Bununla birlikte uyku bozuklukları ve psikolojik stresin her iki cinsiyette de hormonal denge üzerinde önemli etkiler oluşturduğu görülmektedir.

Sporcularda üreme sağlığının korunabilmesi için enerji kullanılabilirliğinin yeterli düzeyde tutulması, uyku kalitesinin iyileştirilmesi, toparlanma süreçlerinin düzenli olarak izlenmesi ve psikolojik stresin etkin şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Ayrıca menstrual sağlık, hormonal göstergeler ve üreme fonksiyonlarının düzenli olarak değerlendirilmesi erken tanı ve müdahale açısından önem taşımaktadır. Sonuç olarak sporcularda uyku, toparlanma, stres ve üreme sağlığı birbirinden bağımsız süreçler değil, karşılıklı etkileşim içerisinde bulunan bütüncül sağlık bileşenleridir. Bu alanlara yönelik koruyucu ve destekleyici yaklaşımların benimsenmesi hem sportif performansın sürdürülmesine hem de sporcuların uzun dönem sağlıklarının korunmasına katkı sağlayacaktır. Gelecekte yapılacak çalışmaların özellikle farklı spor branşlarında uyku, toparlanma ve üreme sağlığı arasındaki ilişkileri daha ayrıntılı biçimde incelemesi, kanıta dayalı uygulamaların geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Ackerman KE, Misra M. 2018. Bone health and the female athlete triad in adolescent athletes. *The Physician and Sportsmedicine*, 46(3): 289–299.

Andersen ML, Tufik S. 2008. The effects of sleep deprivation on endocrine and metabolic functions. *Sleep Science*, 1(1): 12–22.

Budgett R. 1998. Fatigue and underperformance in athletes: the overtraining syndrome. *British Journal of Sports Medicine*, 32(2): 107–110.

Charmandari E, Tsigos C, Chrousos G. 2005. Endocrinology of the stress response. *Annual Review of Physiology*, 67: 259–284.

Chrousos GP. 2009. Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7): 374–381.

De Souza MJ, Nattiv A, Joy E, Misra M, Williams NI, Mallinson RJ, et al. 2014. 2014 Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement on treatment and return to play of the female athlete triad. *British Journal of Sports Medicine*, 48(4): 289.

De Souza MJ, Toombs RJ, Scheid JL, O'Donnell E, West SL, Williams NI. 2010. High prevalence of subtle and severe menstrual disturbances in exercising women. *Fertility and Sterility*, 94(6): 2082–2090.

Elliott-Sale KJ, Tenforde AS, Parziale AL, Holtzman B, Ackerman KE. 2018. Endocrine effects of relative energy deficiency in sport. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(4): 335–349.

Fullagar HHK, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts AJ, Meyer T. 2015. Sleep and athletic performance: the effects of sleep loss on exercise performance, and physiological and cognitive responses to exercise. *Sports Medicine*, 45(2): 161–186.

Gibbs JC, Williams NI, De Souza MJ. 2013. Prevalence of individual and combined components of the Female Athlete Triad. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 45(5): 985–996.

Gupta L, Morgan K, Gilchrist S. 2017. Does elite sport degrade sleep quality? A systematic review. *Sports Medicine*, 47(7): 1317–1333.

Hackney AC. 2008. Effects of endurance exercise on the reproductive system of men: the exercise-hypogonadal male condition. *Journal of Endocrinological Investigation*, 31(10): 932–938.

Hackney AC, Lane AR. 2017. Low testosterone in male endurance-trained athletes: impact on performance and health. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 24(3): 205–212.

Halson SL. 2014. Sleep in elite athletes and nutritional interventions to enhance sleep. *Sports Medicine*, 44(Suppl 1): S13–S23.

Kellmann M. 2010. Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(Suppl 2): 95–102.

Kreher JB, Schwartz JB. 2012. Overtraining syndrome: a practical guide. *Sports Health*, 4(2): 128–138.

Lastella M, Roach GD, Halson SL, Sargent C. 2015. Sleep/wake behaviours of elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(4): 438–444.

Leproult R, Van Cauter E. 2011. Effect of 1 week of sleep restriction on testosterone levels in young healthy men. *JAMA*, 305(21): 2173–2174.

Loucks AB, Thuma JR. 2003. Luteinizing hormone pulsatility is disrupted at a threshold of energy availability in regularly menstruating women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(1): 297–311.

McEwen BS. 2007. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3): 873–904.

Meeusen R, Duclos M, Foster C, Fry A, Gleeson M, Nieman D, et al. 2013. Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome. *European Journal of Sport Science*, 13(1): 1–24.

Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, et al. 2014. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *British Journal of Sports Medicine*, 48(7): 491–497.

Mountjoy M, Sundgot-Borgen JK, Burke LM, Ackerman KE, Blauwet C, Constantini N, et al. 2018. IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *British Journal of Sports Medicine*, 52(11): 687–697.

Mountjoy M, Sundgot-Borgen JK, Burke LM, Ackerman KE, Blauwet C, Constantini N, et al. 2023. IOC Relative Energy Deficiency in Sport Clinical Assessment Tool Version 2 (RED-S CAT2). *British Journal of Sports Medicine*, 57(17): 1109–1132.

Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP. 2007. The Female Athlete Triad. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(10): 1867–1882.

Reardon CL, Hainline B, Aron CM, Baron D, Baum AL, Bindra A, et al. 2019. Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 53(11): 667–699.

Rice SM, Purcell R, De Silva S, Mawren D, McGorry PD, Parker AG. 2016. The mental health of elite athletes: a narrative systematic review. *Sports Medicine*, 46(9): 1333–1353.

Saw AE, Main LC, Gastin PB. 2016. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5): 281–291.

Sharma R, Biedenharn KR, Fedor JM, Agarwal A. 2013. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11: 66.

Simpson NS, Gibbs EL, Matheson GO. 2017. Optimizing sleep to maximize performance: implications and recommendations for elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(3): 266–274.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Torstveit MK, Sundgot-Borgen J. 2005. Participation in leanness sports but not training volume is associated with menstrual dysfunction. *British Journal of Sports Medicine*, 39(3): 141–147.

Tsigos C, Chrousos GP. 2002. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(4): 865–871.

Vaamonde D, Da Silva-Grigoletto ME, García-Manso JM, Barrera N, Vaamonde-Lemos R, Swanson RJ, Oehninger S. 2006. Response of semen parameters to three training modalities. *Fertility and Sterility*, 86(4): 1021–1027.

Vaamonde D, Da Silva ME, Poblador MS, Lancho JL. 2009. Reproductive profile of physically active men after exhaustive endurance exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 30(9): 668–674.

Vingren JL, Kraemer WJ, Ratamess NA, Anderson JM, Volek JS, Maresh CM. 2010. Testosterone physiology in resistance exercise and training: the up-stream regulatory elements. *Sports Medicine*, 40(12): 1037–1053.

Vitale KC, Owens R, Hopkins SR, Malhotra A. 2019. Sleep hygiene for optimizing recovery in athletes. *Sports Medicine*, 49(1): 3–13.

Walsh NP, Halson SL, Sargent C, Roach GD, Nédélec M, Gupta L, et al. 2021. Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(7): 356–368.

Warren MP, Perlroth NE. 2001. The effects of intense exercise on the female reproductive system. *Journal of Endocrinology*, 170(1): 3–11.

Watson AM. 2017. Sleep and athletic performance. *Current Sports Medicine Reports*, 16(6): 413–418.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ELİT KADIN SPORCULARDA GEBELİK, POSTPARTUM DÖNEM VE SPORA DÖNÜŞ SÜRECİ

Arş.Gör. Kader ATABEY KILIÇ[1], Doç.Dr. Özgür EKEN[2], Prof. Dr. Yeşim AKSOY DERYA[3]

[1] Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0003-3857-0546

[2] Doç. Dr. Özgür Eken, İnönü Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü, Sporda Psikososyal Alanlar Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-5488-3158

[3]Prof. Dr. Yeşim Aksoy Derya, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-3140-2286

Özet

Kadınların elit düzeyde spora katılımının artması, gebelik ve doğum sonu dönemin spor performansı üzerindeki etkilerinin daha fazla araştırılmasını gerekli kılmıştır. Uzun yıllar boyunca gebelik, üst düzey sportif performansla bağdaşmayan bir süreç olarak değerlendirilmiş olsa da güncel bilimsel kanıtlar, uygun tıbbi takip ve bireyselleştirilmiş egzersiz programları ile kadın sporcuların gebelik sürecinde aktif kalabildiğini ve doğum sonrasında başarılı bir şekilde spora dönebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, elit kadın sporcularda gebelik yönetimi, postpartum iyileşme ve spora dönüş kriterlerine ilişkin standart ve kanıta dayalı rehberlerin halen yetersiz olduğu görülmektedir. Bu derlemenin amacı, elit kadın sporcularda gebelik, postpartum dönem ve spora dönüş sürecine ilişkin güncel literatürü incelemek ve mevcut kanıtları kadın sağlığı ile spor performansı perspektifinden değerlendirmektir. Çalışmada gebelikte meydana gelen fizyolojik değişiklikler, egzersizin anne ve fetüs üzerindeki etkileri, pelvik taban sağlığı, emzirme dönemi, psikolojik uyum süreci ve doğum sonrası sportif performansa dönüşü etkileyen faktörler ele alınmıştır. Gebelik sürecinde kardiyovasküler, endokrin, metabolik ve kas-iskelet sistemlerinde önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler sportif performansı etkileyebilmekle birlikte, komplikasyonsuz gebeliklerde uygun şekilde düzenlenmiş fiziksel aktivitenin hem anne hem de fetüs açısından güvenli olduğu bildirilmektedir. Düzenli egzersizin gestasyonel diyabet, aşırı kilo alımı ve psikolojik stres gibi durumların azaltılmasına katkı sağladığı gösterilmiştir. Bununla birlikte antrenman programlarının gebelik haftasına, spor branşına ve bireysel sağlık durumuna göre uyarlanması gerekmektedir. Postpartum dönem ise elit sporcular açısından fiziksel ve psikolojik birçok zorluğu beraberinde getirmektedir. Pelvik taban disfonksiyonu, diyastazis rekti, uyku düzensizlikleri, emzirme sürecine bağlı enerji gereksinimlerindeki artış ve annelik rolüne uyum gibi faktörler iyileşme sürecini etkileyebilmektedir. Araştırmalar, doğum sonrasında yüksek yoğunluklu antrenmanlara erken dönüşün yaralanma riskini artırabileceğini ve pelvik taban sağlığını olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle spora dönüş kararlarının yalnızca geçen süreye göre değil, bireyin fonksiyonel iyileşme düzeyine göre verilmesi önerilmektedir. Literatürde elit sporcuların spora dönüş sürelerinin birkaç aydan bir yılın üzerine kadar değişebildiği bildirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Başarılı bir dönüş sürecinde sosyal destek sistemleri, profesyonel sağlık ekibine erişim, emzirme hedefleri, spor branşı ve bireysel iyileşme özellikleri önemli rol oynamaktadır. Bu süreçte ebe, kadın doğum uzmanı, spor hekimi, fizyoterapist, diyetisyen ve antrenörden oluşan multidisipliner ekip yaklaşımı büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak gebelik ve postpartum dönem, elit kadın sporcuların kariyerlerinin sonu olarak değil, uygun destek ve bakım ile yönetilebilen doğal yaşam süreçleri olarak değerlendirilmelidir. Kanıta dayalı uygulamalar ve bireyselleştirilmiş bakım yaklaşımları, hem anne ve bebek sağlığının korunmasına hem de güvenli ve başarılı bir şekilde spora dönüşün desteklenmesine katkı sağlayacaktır. Konuya ilişkin özellikle elit sporcular üzerinde yürütülecek uzun dönemli çalışmaların artırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Elit kadın sporcu, gebelik, postpartum dönem, spora dönüş, pelvik taban sağlığı

PREGNANCY, POSTPARTUM PERIOD, AND RETURN-TO-SPORT PROCESS IN ELITE FEMALE ATHLETES

Abstract

The increasing participation of women in elite sports has highlighted the need for further investigation into the effects of pregnancy and the postpartum period on athletic performance. Although pregnancy was traditionally considered incompatible with high-level athletic performance, current scientific evidence indicates that female athletes can remain physically active during pregnancy and successfully return to sport after childbirth when supported by appropriate medical supervision and individualized exercise programs. However, evidence-based guidelines regarding pregnancy management, postpartum recovery, and return-to-sport criteria among elite female athletes remain limited. The aim of this review is to examine the current literature regarding pregnancy, the postpartum period, and return-to-sport processes in elite female athletes and to evaluate the available evidence from the perspectives of women's health and sports performance. The review addresses physiological adaptations during pregnancy, the effects of exercise on maternal and fetal health, pelvic floor health, breastfeeding, psychological adaptation, and factors influencing postpartum athletic performance. Pregnancy is associated with substantial cardiovascular, endocrine, metabolic, and musculoskeletal adaptations. Although these changes may affect athletic performance, appropriately prescribed physical activity is considered safe for both mother and fetus in uncomplicated pregnancies. Regular exercise has been shown to reduce the risk of gestational diabetes, excessive weight gain, and psychological stress. Nevertheless, training programs should be individualized according to gestational age, sport-specific demands, and maternal health status. The postpartum period presents several physical and psychological challenges for elite athletes. Pelvic floor dysfunction, diastasis recti, sleep disturbances, increased energy requirements related to breastfeeding, and adaptation to the maternal role may all influence recovery. Research suggests that an early return to high-intensity training may increase the risk of injury and negatively affect pelvic floor health. Therefore, return-to-sport decisions should be based on

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

functional recovery rather than solely on the time elapsed since childbirth. Studies indicate that return-to-sport timelines among elite athletes vary considerably, ranging from several months to more than one year postpartum. Social support systems, access to professional healthcare services, breastfeeding goals, sport discipline, and individual recovery characteristics play significant roles in successful return-to-sport outcomes. In this process, a multidisciplinary team approach involving midwives, obstetricians, sports physicians, physiotherapists, dietitians, and coaches is essential. In conclusion, pregnancy and the postpartum period should not be viewed as the end of an elite female athlete's career but rather as natural life events that can be effectively managed with appropriate support and care. Evidence-based practices and individualized care approaches can contribute to the protection of maternal and infant health while facilitating a safe and successful return to sport. Further longitudinal studies focusing specifically on elite athletes are needed to strengthen the evidence base in this field.

Keywords: Elite female athlete, pregnancy, postpartum period, return to sport, pelvic floor health

GİRİŞ

Kadınların elit düzeyde spor organizasyonlarına katılımı son yıllarda önemli ölçüde artmış, bu durum kadın sporcuların üreme sağlığı süreçlerinin sportif performans üzerindeki etkilerine yönelik araştırmaların da hız kazanmasına neden olmuştur. Son yıllarda kadın sporcuların elit spor organizasyonlarındaki temsil oranlarının artması ve kadın sporcu sağlığına yönelik bilimsel ilginin yoğunlaşmasıyla birlikte gebelik, postpartum dönem ve spora dönüş süreçleri spor hekimliği, kadın sağlığı ve performans bilimlerinin ortak çalışma alanlarından biri hâline gelmiştir (Bø ve ark., 2016; McGregor, 2024). Buna karşın uzun yıllar boyunca gebelik, elit spor kariyerinin sonu veya performansta kaçınılmaz düşüşe neden olan bir durum olarak değerlendirilmiştir. Günümüzde ise bu yaklaşımın yerini, gebeliğin uygun tıbbi takip ve bireyselleştirilmiş antrenman planlaması ile yönetilebilen doğal bir yaşam süreci olduğu görüşü almaktadır (Artal ve O'Toole, 2003; Bø ve ark., 2016; ACOG, 2020).

Gebelik sırasında meydana gelen fizyolojik adaptasyonlar, anne organizmasının fetal büyüme ve gelişimi destekleyebilmesi için gerekli olan kompleks değişiklikleri içermektedir. Kardiyovasküler sistemde kan hacmi ve kalp debisinin artması, solunum sisteminde ventilasyonun yükselmesi, metabolik süreçlerde enerji kullanımının yeniden düzenlenmesi ve kas-iskelet sisteminde biyomekanik değişikliklerin ortaya çıkması sportif performans üzerinde doğrudan etkiler oluşturabilmektedir (Mottola ve ark., 2018; Davenport ve ark., 2019; Wieloch ve ark., 2022). Bununla birlikte güncel sistematik derlemeler ve meta-analizler, komplikasyonsuz gebeliklerde düzenli fiziksel aktivitenin anne ve fetüs açısından güvenli olduğunu bildirmektedir (Davenport ve ark., 2018a; Davenport ve ark., 2018b; Davenport ve ark., 2018c; Taliento ve ark., 2024). Gebelikte düzenli egzersizin gestasyonel diyabet, gebeliğe bağlı hipertansif bozukluklar, aşırı gebelik kilo alımı, prenatal anksiyete ve depresyon riskini azaltabildiği bildirilmektedir (Mottola ve ark., 2018; Davenport ve ark., 2018d; Davenport ve ark., 2018e; Gascoigne ve ark., 2023). Ayrıca fiziksel aktivitenin bel ağrısı ve pelvik taban ağrısının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

azaltılmasına katkı sağladığı, kardiyorespiratuvar uygunluğun korunmasına yardımcı olduğu ve postpartum toparlanmayı desteklediği belirtilmektedir (Davenport ve ark., 2018f). Bu nedenle güncel uluslararası rehberler, tıbbi veya obstetrik kontrendikasyon bulunmayan gebelerde fiziksel aktivitenin teşvik edilmesini önermektedir (ACOG, 2020; Mottola ve ark., 2018).

Mevcut literatürde gebelikte fiziksel aktivite ve egzersize ilişkin kanıtların büyük bölümü genel gebelik popülasyonundan elde edilmiştir. Bununla birlikte elit sporcular, yüksek düzeyde antrenman yüküne maruz kalmaları, yoğun müsabaka programlarını sürdürmeleri ve performans gereklilikleri nedeniyle gebelik sürecinde farklı fizyolojik adaptasyonlar gösterebilmektedir. Bu nedenle genel popülasyona yönelik geliştirilen egzersiz önerilerinin elit sporcular için her zaman yeterli veya uygun olmayabileceği, gebelik yönetiminin spor branşı, antrenman düzeyi ve bireysel özellikler dikkate alınarak planlanması gerektiği vurgulanmaktadır (Bø ve ark., 2016; Kimber ve ark., 2021). Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yayımlanan konsensüs raporlarında özellikle yüksek yoğunluklu antrenmanların maternal ve fetal sonuçları, pelvik taban sağlığı ve doğum sonrası performansın yeniden kazanılması konularında daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Bø ve ark., 2016; Bø ve ark., 2017; Bø ve ark., 2018). Doğum sonu dönem elit sporcular açısından yalnızca fizyolojik iyileşme sürecini değil, aynı zamanda annelik rolüne uyum, emzirme yönetimi, enerji dengesi, uyku düzenindeki değişiklikler ve sportif kimliğin yeniden yapılandırılmasını da içeren çok boyutlu bir geçiş dönemidir (McGregor, 2024). Son yıllarda yapılan çalışmalar, başarılı bir spora dönüşün yalnızca doğumdan sonra geçen süreye göre değil; pelvik taban fonksiyonları, kas-iskelet sistemi iyileşmesi, psikolojik hazır oluşluk ve performans göstergelerinin birlikte değerlendirilmesiyle planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır (Woodroffe ve ark., 2024; Irani ve Turner, 2024; Selman ve ark., 2022).

Bu derlemenin amacı, elit kadın sporcularda gebelik, postpartum dönem ve spora dönüş sürecine ilişkin güncel literatürü incelemek; gebelikte meydana gelen fizyolojik değişiklikleri, egzersizin anne ve fetüs üzerindeki etkilerini, postpartum toparlanma sürecini ve güvenli spora dönüşe ilişkin mevcut kanıtları kadın sağlığı ve spor performansı perspektifinden değerlendirmektir.

Gebelikte Fizyolojik Değişiklikler ve Sportif Performans

Gebelik, maternal organizmanın fetal gereksinimlere uyum sağlayabilmesi amacıyla kardiyovasküler, solunumsal, metabolik, endokrin ve kas-iskelet sistemlerinde kapsamlı adaptasyonların meydana geldiği fizyolojik bir süreçtir. Bu değişiklikler sağlıklı gebeliğin sürdürülebilmesi açısından gerekli olmakla birlikte elit sporcularda antrenman kapasitesi, toparlanma süreci ve performans düzeylerini de etkileyebilmektedir (Artal ve O'Toole, 2003; Bø ve ark., 2016; Mottola ve ark., 2018; ACOG, 2020).

Gebelik sırasında maternal kan hacmi yaklaşık %40–50 oranında artmakta, kalp debisi yükselmekte ve sistemik vasküler direnç azalmaktadır. Bu kardiyovasküler adaptasyonlar uteroplasental dolaşımın sürdürülmesini desteklerken, özellikle yüksek yoğunluklu egzersizlerde fizyolojik yanıtların farklılaşmasına neden olabilmektedir (Bø ve ark., 2016; Davenport ve ark., 2019; Wieloch ve ark.,

2022). Bazı çalışmalarda elit sporcularda kardiyorespiratuvar kapasitenin gebelik süresince genel popülasyona kıyasla daha yüksek düzeylerde korunabildiği bildirilmekle birlikte, gebelik ilerledikçe maksimal performans kapasitesinde belirli düzeyde azalma meydana geldiği belirtilmektedir (Kimber ve ark., 2021; Dalhaug ve ark., 2025).

Solunum sisteminde progesteronun etkisiyle dakika ventilasyonu ve tidal volüm artarken fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma meydana gelmektedir. Özellikle üçüncü trimesterde büyüyen uterusun diyafram üzerine yaptığı baskı nedeniyle nefes darlığı hissi daha sık görülebilmektedir (Artal ve O'Toole, 2003; ACOG, 2020; Wieloch ve ark., 2022). Bununla birlikte mevcut veriler, uygun yoğunlukta sürdürülen egzersizin maternal oksijenlenme veya fetal iyilik hâli üzerinde olumsuz bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir (Davenport ve ark., 2018).

Hormonal değişiklikler sportif performansı etkileyen bir diğer önemli faktördür. Relaksin, östrojen ve progesteron düzeylerindeki artış bağ dokusu elastikiyetini artırmakta, eklem stabilitesinde değişikliklere yol açabilmektedir. Bu durum özellikle sıçrama, yön değiştirme ve yüksek yüklenme gerektiren spor branşlarında yaralanma riskinin değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Bø ve ark., 2016). Ancak güncel literatürde gebelik döneminde uygun şekilde modifiye edilen antrenman programlarının ciddi kas-iskelet sistemi yaralanmalarıyla ilişkili olmadığı bildirilmektedir (Wieloch ve ark., 2022; Gascoigne ve ark., 2023).

Gebelikte Egzersiz ve Antrenman Yönetimi

Günümüzde gebelik sırasında fiziksel aktivitenin sınırlandırılması yerine güvenli ve bireyselleştirilmiş egzersiz programlarının desteklenmesi önerilmektedir. Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Koleji (ACOG), tıbbi veya obstetrik kontrendikasyon bulunmayan gebelerde düzenli fiziksel aktivitenin sürdürülmesini tavsiye etmekte ve haftada en az 150 dakika orta şiddette aerobik egzersiz önermektedir (ACOG, 2020). Benzer şekilde Kanada Fiziksel Aktivite Rehberi ve Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) konsensüs raporları da gebelik süresince fiziksel aktivitenin anne ve fetüs açısından güvenli olduğunu ve çok sayıda sağlık yararı sağladığını bildirmektedir (Mottola ve ark., 2018; Bø ve ark., 2016).

Gebelikte egzersizin en önemli yararlarından biri maternal metabolik sağlığın korunmasıdır. Sistematik derlemeler ve meta-analizler, düzenli fiziksel aktivitenin gestasyonel diyabet riskini azalttığını, aşırı gebelik kilo alımını sınırlandırdığını ve gebeliğe bağlı hipertansif bozuklukların görülme sıklığını düşürdüğünü göstermektedir (Davenport ve ark., 2018a; Davenport ve ark., 2018b; Taliento ve ark., 2024). Ayrıca egzersizin prenatal depresyon ve anksiyete belirtilerini azaltabildiği, yaşam kalitesini artırabildiği ve postpartum dönemde fiziksel toparlanmayı kolaylaştırabildiği bildirilmektedir (Davenport ve ark., 2018c; Gascoigne ve ark., 2023).

Elit sporcular açısından değerlendirildiğinde, gebelikte egzersiz planlaması genel popülasyondan farklılık göstermektedir. Elit sporcular gebelik öncesinde yüksek kardiyorespiratuvar kapasiteye ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yoğun antrenman geçmişine sahip olduklarından, standart fiziksel aktivite önerileri bu grup için çoğu zaman yetersiz kalabilmektedir (Bø ve ark., 2016; Kimber ve ark., 2021). Bununla birlikte gebelik sürecinde maksimal performans hedeflerinden ziyade maternal ve fetal sağlığın korunması öncelikli olmalıdır. Bu nedenle antrenman programlarının gebelik haftası, spor branşı, önceki performans düzeyi ve bireysel sağlık durumu dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi gerekmektedir (Wieloch ve ark., 2022).

Birinci trimesterde yorgunluk, bulantı ve kusma gibi semptomlar nedeniyle egzersiz toleransında geçici azalmalar görülebilmektedir. Bununla birlikte komplikasyonsuz gebeliklerde kadın sporcular genellikle düzenli antrenmanlarını sürdürebilmektedir (Bø ve ark., 2016). İkinci trimesterde birçok sporcu fiziksel olarak daha iyi hissetmekte ve egzersiz kapasitesinde kısmi düzelme gözlenmektedir. Ancak bu dönemde artan kan hacmi, değişen ağırlık merkezi ve ligamentöz gevşeklik nedeniyle antrenman programlarının yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir (Mottola ve ark., 2018; Wieloch ve ark., 2022).

Üçüncü trimesterde ise fetal büyümenin hızlanmasıyla birlikte biyomekanik değişiklikler daha belirgin hâle gelmektedir. Artan abdominal hacim ve değişen postür nedeniyle koşu ekonomisi, çeviklik ve denge gerektiren hareketlerde zorlanmalar ortaya çıkabilmektedir (Artal ve O'Toole, 2003; Kimber ve ark., 2021). Bu dönemde özellikle düşme riski taşıyan sporlar, temas sporları ve abdominal travma riski bulunan aktiviteler konusunda dikkatli olunmalıdır (ACOG, 2020).

Gebelikte egzersiz yoğunluğunun belirlenmesinde mutlak kalp hızı sınırlarından çok bireysel algılanan efor düzeyinin değerlendirilmesi önerilmektedir. Özellikle elit sporcularda gebelik öncesi kardiyovasküler adaptasyonlar nedeniyle standart kalp hızı sınırlarının yanıltıcı olabileceği belirtilmektedir (Bø ve ark., 2016). Bu nedenle konuşma testi, algılanan efor ölçekleri ve bireysel tolerans değerlendirmeleri daha uygun yöntemler olarak kabul edilmektedir (Mottola ve ark., 2018).

Fetal güvenlik açısından değerlendirildiğinde güncel kanıtlar, uygun şekilde planlanan egzersizin fetal büyüme, doğum ağırlığı veya perinatal sonuçlar üzerinde olumsuz etkiler oluşturmadığını göstermektedir (Skow ve ark., 2022; Davenport ve ark., 2018d). Bunun aksine düzenli fiziksel aktivitenin plasental fonksiyonların desteklenmesine, maternal kardiyovasküler sağlığın korunmasına ve gebelik komplikasyonlarının azaltılmasına katkı sağlayabileceği bildirilmektedir (Gascoigne ve ark., 2023). Bununla birlikte elit sporcularda yüksek yoğunluklu antrenmanların uzun dönem etkilerine ilişkin mevcut kanıtlar halen sınırlıdır. Özellikle maksimal egzersiz, aşırı antrenman yükü ve yarışma düzeyindeki fiziksel zorlanmaların maternal ve fetal sonuçlar üzerindeki etkilerini değerlendiren ileri düzey çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Bø ve ark., 2016; Elliott-Sale ve ark., 2025). Bu nedenle gebelik süresince egzersiz planlamasının kadın doğum uzmanı, spor hekimi, fizyoterapist, diyetisyen ve antrenörden oluşan multidisipliner ekip tarafından yürütülmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Postpartum Dönemde Fiziksel Ve Psikolojik İyileşme

Postpartum dönem, gebelik boyunca meydana gelen fizyolojik değişikliklerin geriye dönüşünü içeren ve kadın organizmasının gebelik öncesi fonksiyonel durumuna yeniden uyum sağlamaya çalıştığı karmaşık bir süreçtir (ACOG, 2020; Selman ve ark., 2022). Elit kadın sporcular açısından bu dönem yalnızca doğum sonrası iyileşmeyi değil, aynı zamanda performans kapasitesinin yeniden kazanılmasını, annelik rolüne uyumu ve spora dönüş hazırlıklarını da kapsamaktadır (McGregor, 2024; Hewitt ve ark., 2025). Bu nedenle postpartum dönem, sportif performans açısından gebelik kadar dikkatli yönetilmesi gereken kritik bir geçiş süreci olarak değerlendirilmektedir (Woodroffe ve ark., 2024).

Doğum sonrasında östrojen ve progesteron düzeylerinde hızlı düşüş meydana gelirken, özellikle emziren kadınlarda prolaktin düzeyleri yüksek seyretmektedir. Bu hormonal değişiklikler enerji metabolizması, kas protein sentezi, bağ dokusu iyileşmesi ve psikolojik durum üzerinde etkili olabilmektedir (Lovelady, 2011; Selman ve ark., 2022). Özellikle ilk haftalarda görülen hormonal dalgalanmalar yorgunluk, duygu durum değişiklikleri ve fiziksel performansta geçici azalmalarla ilişkili bulunmuştur (McGregor, 2024).

Postpartum dönemde pelvik taban yapılarının iyileşmesi spora dönüş sürecinin en önemli bileşenlerinden biridir. Gebelik süresince artan intraabdominal basınç ve doğum sırasında pelvik taban kasları üzerinde oluşan mekanik yüklenmeler nedeniyle birçok kadında geçici veya kalıcı pelvik taban fonksiyon bozuklukları gelişebilmektedir (Bø ve Nygaard, 2020; Nygaard ve Shaw, 2016). İdrar kaçırma, pelvik organ prolapsusu belirtileri ve pelvik ağrı özellikle yüksek etkili sporlarla uğraşan kadın sporcularda performansı olumsuz etkileyebilmektedir (Beamish ve ark., 2025). Bu nedenle pelvik taban fonksiyonlarının değerlendirilmesi, postpartum rehabilitasyon programlarının temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Kas-iskelet sistemi açısından değerlendirildiğinde postpartum dönemde karşılaşılan önemli sorunlardan biri diyastazis rekti abdominalistir. Gebelik boyunca büyüyen uterusun etkisiyle abdominal kaslar arasında meydana gelen ayrılma doğum sonrasında farklı düzeylerde devam edebilmektedir (Benjamin ve ark., 2019). Diyastazis rekti gövde stabilitesini azaltabilmekte, bel ağrısı ile ilişkili olabilmekte ve sportif performansın yeniden kazanılmasını geciktirebilmektedir (Gluppe ve ark., 2021; Skoura ve ark., 2024). Bu nedenle postpartum dönemde uygulanan egzersiz programlarında abdominal kasların kontrollü aktivasyonu ve kor stabilizasyon egzersizleri önemli yer tutmaktadır.

Uyku düzenindeki değişiklikler de postpartum toparlanmayı etkileyen temel faktörlerden biridir. Yenidoğan bakımına bağlı olarak gece uyanmalarının artması ve toplam uyku süresinin azalması; kas iyileşmesi, hormonal denge, bağışıklık fonksiyonları ve sportif performans üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Selman ve ark., 2022; Hewitt ve ark., 2025). Elit sporcularda yetersiz uyku aynı zamanda yaralanma riskinin artması ve toparlanma süresinin uzaması ile ilişkilendirilmektedir. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

nedenle uyku yönetimi, doğum sonrası performans planlamasının önemli bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Emzirme dönemi ise postpartum sporcularda enerji gereksinimlerinin arttığı özel bir süreçtir. Anne sütü üretimi için günlük yaklaşık 400–700 kilokalori ek enerji gereksinimi oluşabilmektedir (Lovelady, 2011). Bu durum özellikle dayanıklılık sporlarıyla uğraşan kadınlarda enerji dengesi açısından dikkatli planlama gerektirmektedir. Güncel çalışmalar, uygun enerji ve sıvı alımı sağlandığında düzenli egzersizin süt üretimi veya süt kalitesi üzerinde olumsuz etki oluşturmadığını göstermektedir (Lovelady, 2011). Bununla birlikte yetersiz enerji alımı hem emzirme performansını hem de sportif toparlanmayı olumsuz etkileyebilmektedir.

Postpartum dönemin psikolojik boyutu da elit sporcular açısından büyük önem taşımaktadır. Sporculuk kimliği ile annelik rolünün birlikte yürütülmeye çalışılması, performans beklentileri, vücut imajındaki değişiklikler ve kariyer kaygıları psikolojik yük oluşturabilmektedir (McGregor, 2024; Hewitt ve ark., 2025). Nitel çalışmalar, birçok elit sporcunun doğum sonrasında performans seviyesine yeniden ulaşabilme konusunda belirsizlik yaşadığını ve sosyal destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduğunu göstermektedir (Hewitt ve ark., 2025). Özellikle eş desteği, aile desteği, antrenör yaklaşımı ve sağlık profesyonellerinin rehberliği başarılı toparlanma sürecinin önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır.

Sonuç olarak postpartum dönem, elit kadın sporcular açısından yalnızca doğumdan sonraki iyileşme süreci olarak değil; pelvik taban sağlığının korunması, kas-iskelet sistemi rehabilitasyonu, enerji dengesinin sağlanması, psikolojik uyumun desteklenmesi ve güvenli spora dönüşün planlanmasını içeren multidisipliner bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Bu dönemde uygulanacak bireyselleştirilmiş bakım ve rehabilitasyon programları hem anne sağlığının korunmasına hem de sportif performansın sürdürülebilir biçimde yeniden kazanılmasına katkı sağlayacaktır.

Elit Sporcularda Spora Dönüş Süreci

Elit kadın sporcular için doğum sonrasında spora dönüş, yalnızca fiziksel aktivitenin yeniden başlatılması olarak değil, sportif performansın güvenli ve sürdürülebilir biçimde yeniden kazanılması olarak değerlendirilmelidir. Uzun yıllar boyunca spora dönüş kararları doğumdan sonra geçen süre temel alınarak verilmiş olsa da güncel yaklaşımlar bu yöntemin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır (Irani ve Turner, 2024; Woodroffe ve ark., 2024). Günümüzde spora dönüş kararlarının bireyin fonksiyonel iyileşme düzeyi, pelvik taban fonksiyonları, kas-iskelet sistemi bütünlüğü, psikolojik hazır oluşluğu ve spor branşının gereklilikleri dikkate alınarak verilmesi önerilmektedir (Selman ve ark., 2022; Hewitt ve ark., 2025).

Doğum sonrasında iyileşme süreci kadınlar arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Doğum şekli, gebelik süresince gelişen komplikasyonlar, pelvik taban travması, emzirme durumu, uyku düzeni ve bireysel iyileşme kapasitesi bu süreci etkileyen temel faktörlerdir (Bø ve ark., 2017; Woodroffe ve ark.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2024). Bu nedenle tüm sporcular için geçerli standart bir zaman çizelgesi oluşturmak mümkün değildir. Bazı sporcular birkaç ay içerisinde yüksek düzey performansa geri dönebilirken, bazı sporcularda bu süreç bir yıl veya daha uzun sürebilmektedir (Kimber ve ark., 2021; Hewitt ve ark., 2025).

Son yıllarda postpartum dönemde özellikle koşuya dönüş süreci üzerinde yoğunlaşan çalışmalar, doğum sonrasında yüksek etkili aktivitelere erken başlanmasının pelvik taban disfonksiyonu, stres tipi üriner inkontinans ve kas-iskelet sistemi yaralanmaları açısından risk oluşturabileceğini göstermektedir (Woodroffe ve ark., 2024; Beamish ve ark., 2025). Bu nedenle spora dönüş sürecinde ilk hedef performansın artırılması değil, temel fonksiyonel kapasitenin yeniden kazanılması olmalıdır. Pelvik taban kaslarının yeterli kuvvete sahip olması, abdominal kasların etkin şekilde çalışabilmesi ve günlük yaşam aktivitelerinin semptomsuz gerçekleştirilebilmesi yüksek yoğunluklu antrenmanlardan önce değerlendirilmesi gereken kriterler arasında yer almaktadır (Bø ve Nygaard, 2020; Nygaard ve Shaw, 2016).

Pelvik taban sağlığı, postpartum spora dönüşün merkezinde yer almaktadır. Gebelik ve doğum sürecinde pelvik taban yapılarında meydana gelen değişiklikler yüksek etkili spor aktiviteleri sırasında semptomların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Özellikle koşu, atletizm, voleybol, basketbol ve jimnastik gibi yer reaksiyon kuvvetlerinin yüksek olduğu spor branşlarında pelvik taban üzerindeki yüklenme artmaktadır (Bø ve ark., 2017; Beamish ve ark., 2025). Bu nedenle birçok uzman kuruluş, postpartum dönemde pelvik taban değerlendirmesinin fizyoterapistler tarafından yapılmasını ve spora dönüş planlamasının bu değerlendirme sonuçlarına göre şekillendirilmesini önermektedir (Woodroffe ve ark., 2024).

Kas-iskelet sistemi açısından değerlendirildiğinde doğum sonrasında görülen kuvvet kayıpları, denge bozuklukları ve gövde stabilitesindeki azalma yaralanma riskini artırabilmektedir. Özellikle diyastazis rekti abdominalisin devam ettiği kadınlarda kor stabilitesinin azalması performans kaybına ve hareket kalitesinde bozulmaya neden olabilmektedir (Benjamin ve ark., 2019; Gluppe ve ark., 2021). Bu nedenle spora dönüş sürecinde kor kuvvetlendirme egzersizleri, kalça çevresi kaslarının güçlendirilmesi ve fonksiyonel hareket eğitimleri önemli yer tutmaktadır (Skoura ve ark., 2024).

Elit sporcularda psikolojik hazır oluşluk da spora dönüş kararının önemli bileşenlerinden biridir. Birçok sporcu doğum sonrasında performans seviyesine yeniden ulaşabilme konusunda kaygı yaşayabilmekte, annelik sorumlulukları ile profesyonel sporculuk rollerini dengelemekte zorlanabilmektedir (McGregor, 2024). Ayrıca sponsorluk anlaşmaları, takım içi rekabet ve uluslararası organizasyonlara hazırlık süreçleri sporcular üzerinde ek baskı oluşturabilmektedir (Hewitt ve ark., 2025). Bu nedenle güncel yaklaşımlar spora dönüş sürecinde yalnızca fiziksel iyileşmenin değil, psikolojik iyilik hâlinin de değerlendirilmesini önermektedir. Literatürde birçok elit kadın sporcunun doğum sonrasında olimpik düzeyde başarı elde ettiği bildirilmektedir. Bununla birlikte başarılı örneklerin arkasında planlı rehabilitasyon programları, güçlü sosyal destek mekanizmaları ve multidisipliner sağlık ekiplerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bulunduğu görülmektedir (Kimber ve ark., 2021; Elliott-Sale ve ark., 2025). Günümüzde gebelik ve annelik süreçlerinin elit spor kariyerinin sonu olmadığı, uygun destek sistemleri ile sporcuların yüksek performans düzeylerine yeniden ulaşabildiği kabul edilmektedir (Bø ve ark., 2018).

Başarılı bir spora dönüş sürecinde kadın doğum uzmanı, ebe, spor hekimi, fizyoterapist, diyetisyen, psikolog ve antrenörden oluşan multidisipliner ekip yaklaşımı büyük önem taşımaktadır. Bu ekip tarafından gerçekleştirilen düzenli değerlendirmeler sayesinde hem anne sağlığı korunabilmekte hem de performans hedefleri güvenli şekilde planlanabilmektedir (Irani ve Turner, 2024; Selman ve ark., 2022). Özellikle elit sporcularda bireyselleştirilmiş rehabilitasyon programlarının uygulanması, yaralanma riskinin azaltılması ve uzun dönem sportif başarının sürdürülebilmesi açısından temel gerekliliklerden biri olarak kabul edilmektedir.

Sonuç olarak elit kadın sporcularda spora dönüş süreci, yalnızca doğumdan sonra geçen süreye dayalı bir karar olmaktan çıkarılmalı; fonksiyonel iyileşme, pelvik taban sağlığı, kas-iskelet sistemi bütünlüğü, psikolojik hazır oluşluk ve spor branşının gereklilikleri doğrultusunda değerlendirilmelidir. Kanıta dayalı ve bireyselleştirilmiş yaklaşımlar sayesinde sporcuların hem sağlıklarını korumaları hem de yüksek performans düzeylerine güvenli biçimde ulaşmaları mümkün olabilmektedir.

Multidisipliner Yaklaşim ve Ebenin Rolü

Elit kadın sporcularda gebelik, postpartum dönem ve spora dönüş süreci yalnızca obstetrik bir süreç olarak değerlendirilmemeli; kadın sağlığı, spor hekimliği, fizyoterapi, beslenme ve psikolojik destek hizmetlerinin bütüncül şekilde sunulduğu multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Gebelik süresince meydana gelen fizyolojik değişiklikler, doğum sonrasında yaşanan toparlanma süreci ve performans düzeyine yeniden ulaşma hedefi, farklı sağlık profesyonellerinin iş birliğini gerekli kılmaktadır (Bø ve ark., 2018; ACOG, 2020; Irani ve Turner, 2024).

Kadın doğum uzmanları gebelik sürecinin tıbbi takibinden sorumlu olmakla birlikte, spor hekimleri egzersiz planlamasının güvenli şekilde sürdürülmesine katkı sağlamaktadır. Fizyoterapistler pelvik taban fonksiyonlarının değerlendirilmesi, kas-iskelet sistemi rehabilitasyonu ve fonksiyonel hareket kapasitesinin yeniden kazanılması süreçlerinde önemli rol üstlenmektedir. Diyetisyenler ise artan enerji gereksinimlerinin karşılanması, emzirme döneminde beslenmenin düzenlenmesi ve performansın desteklenmesi açısından kritik görevler yürütmektedir (Selman ve ark., 2022; Woodroffe ve ark., 2024).

Bu ekip içerisinde ebeler, kadın sporcuların gebelikten postpartum döneme kadar uzanan süreçte sürekli bakım sağlayan önemli sağlık profesyonelleri arasında yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, ebe liderliğinde sunulan bakım modellerinin anne ve yenidoğan sağlığı açısından olumlu sonuçlar sağladığını bildirmektedir. Elit sporcular açısından değerlendirildiğinde ebe; gebelikte sağlıklı yaşam davranışlarının desteklenmesi, güvenli fiziksel aktivite konusunda danışmanlık verilmesi, doğuma hazırlık eğitimi, emzirme danışmanlığı ve postpartum dönemde anne-bebek sağlığının izlenmesi gibi birçok alanda aktif rol oynayabilmektedir (WHO 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Gebelik döneminde ebe tarafından gerçekleştirilen danışmanlık hizmetleri, sporcuların egzersiz konusunda doğru bilgiye ulaşmalarını ve bilimsel kanıtlara dayalı kararlar vermelerini desteklemektedir. Literatürde birçok kadın sporcunun gebelik sırasında egzersiz güvenliği konusunda belirsizlik yaşadığı ve sağlık profesyonellerinden yeterli yönlendirme alamadığını ifade ettiği bildirilmektedir (McGregor, 2024; Hewitt ve ark., 2025). Bu nedenle ebelerin güncel egzersiz rehberlerine hâkim olması ve sporcu gebelere bireyselleştirilmiş danışmanlık sunabilmesi önem taşımaktadır.

Postpartum dönemde ise ebenin rolü daha da belirgin hâle gelmektedir. Pelvik taban sağlığına ilişkin farkındalığın artırılması, emzirme sürecinin desteklenmesi, postpartum depresyon belirtilerinin erken dönemde tanılanması ve annenin yeni yaşam rolüne uyumunun desteklenmesi ebelerin temel sorumluluk alanları arasında yer almaktadır (ACOG, 2020; Nguyen ve ark., 2024). Özellikle elit sporcularda performans baskısı ve annelik sorumluluklarının bir arada bulunması psikososyal destek gereksinimini artırabilmektedir. Bu noktada ebe, kadın sporcuların ihtiyaç duyduğu destek sistemlerine ulaşmalarında önemli bir koordinasyon görevi üstlenebilmektedir.

Günümüzde sporcu sağlığına yönelik yaklaşımlar yalnızca yaralanmaların önlenmesine değil, bireyin biyopsikososyal iyilik hâlinin korunmasına odaklanmaktadır. Bu nedenle elit kadın sporcuların gebelik ve postpartum süreçlerinde multidisipliner ekip yaklaşımının benimsenmesi, hem anne ve bebek sağlığının korunması hem de güvenli ve başarılı bir spora dönüş sürecinin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

SONUÇ

Kadınların elit düzeyde spora katılımının artmasıyla birlikte gebelik, postpartum dönem ve spora dönüş süreçleri spor bilimleri ve kadın sağlığı alanlarında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Güncel bilimsel kanıtlar, komplikasyonsuz gebeliklerde uygun şekilde planlanan fiziksel aktivitenin anne ve fetüs açısından güvenli olduğunu, hatta birçok maternal ve neonatal sağlık çıktısını olumlu yönde etkileyebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte elit sporcuların yüksek antrenman yükleri ve performans hedefleri nedeniyle bu süreçlerin genel gebelik popülasyonundan farklı özellikler gösterebildiği görülmektedir. Gebelik süresince meydana gelen kardiyovasküler, solunumsal, metabolik ve kas-iskelet sistemi değişiklikleri sportif performansı etkileyebilmekte; ancak bireyselleştirilmiş egzersiz programları sayesinde fiziksel uygunluğun önemli ölçüde korunabildiği bildirilmektedir. Postpartum dönemde ise pelvik taban sağlığı, diyastazis rekti, uyku düzeni, enerji dengesi, emzirme ve psikolojik uyum gibi faktörler spora dönüş sürecinin temel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Güncel yaklaşımlar, spora dönüş kararlarının yalnızca doğumdan sonra geçen süreye göre verilmemesi gerektiğini; fonksiyonel iyileşme düzeyi, pelvik taban fonksiyonları, kas-iskelet sistemi bütünlüğü ve psikolojik hazır oluşluğun birlikte değerlendirilmesini önermektedir. Bu nedenle elit kadın sporcularda spora dönüş süreci multidisipliner ekip yaklaşımıyla planlanmalı ve her sporcu için bireyselleştirilmiş rehabilitasyon programları oluşturulmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç olarak gebelik ve annelik, elit kadın sporcuların kariyerlerinin sonu olarak değil, uygun destek ve bakım ile başarıyla yönetilebilen doğal yaşam süreçleri olarak değerlendirilmelidir. Kanıta dayalı uygulamalar, multidisipliner sağlık hizmetleri ve bireyselleştirilmiş bakım yaklaşımları sayesinde kadın sporcuların hem anne ve bebek sağlığını korumaları hem de yüksek performans düzeylerine güvenli biçimde geri dönmeleri mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte mevcut literatürde elit sporculara özgü uzun dönemli ve yüksek kaliteli araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle farklı spor branşlarında gebelik yönetimi, postpartum toparlanma ve performansa dönüş süreçlerini değerlendiren ileri düzey çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

ACOG Committee Opinion No. 804. 2020. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstetrics & Gynecology, 135(4): e178–e188.

Artal R, O'Toole M 2003. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. British Journal of Sports Medicine, 37(1): 6–12.

Beamish NF, et al. 2025. Impact of postpartum exercise on pelvic floor disorders. British Journal of Sports Medicine, 59(8): 562.

Benjamin DR, van de Water ATM, Peiris CL 2014. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. Physiotherapy, 100(1): 1–8.

Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, et al. 2016. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 2—The effect of exercise on the fetus, labour and birth. British Journal of Sports Medicine, 50(21): 1297–1305.

Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, et al. 2017. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/2017 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 3—Exercise in the postpartum period. British Journal of Sports Medicine, 51(21): 1516–1525.

Bø K, Artal R, Barakat R, Brown WJ, Davies GAL, Dooley M, et al. 2018. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/2017 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 5—Recommendations for health professionals and active women. British Journal of Sports Medicine, 52(17): 1080–1085.

Bø K, Nygaard IE 2020. Is physical activity good or bad for the female pelvic floor? A narrative review. Sports Medicine, 50(Suppl 1): 471–484.

Dalhaug EM, et al. 2025. A descriptive study of exercise, pregnancy, maternal and neonatal health outcomes in elite and recreational athletes. BMC Pregnancy and Childbirth, 25: 453.

Davenport MH, Marchand AA, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Garcia AJ, et al. 2019. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 53(2): 90–98.

b-Davenport MH, McCurdy AP, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, et al. 2018. Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 52(21): 1376–1385.

c-Davenport MH, Meah VL, Ruchat SM, Davies GAL, Skow RJ, Barrowman N, et al. 2018. Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 52(21): 1386–1396.

d-Davenport MH, Nagpal TS, Mottola MF, et al. 2018. Prenatal exercise and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 52(21): 1397–1404.

e-Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ, Garcia AJ, Gray CE, Barrowman N, et al. 2018. Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 52(21): 1367–1375.

fDavenport MH, Ruchat SM, Sobierajski F, Poitras VJ, Gray CE, Yoo C, et al. 2019. Impact of prenatal exercise on maternal harms, labour and delivery outcomes: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine, 53(2): 99–107.

Gascoigne EL, Webster CM, Honart AW, Wang P, Smith-Ryan AE, Manuck TA 2023. Physical activity and pregnancy outcomes: an expert review. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM, 5(1): 100758.

Gluppe S, Hilde G, Tennfjord MK, Engh ME, Bø K 2021. Effect of a postpartum training program on the prevalence of diastasis recti abdominis in postpartum primiparous women: a randomized controlled trial. Physical Therapy, 101(12): pzab213.

Hewitt CM, Campbell KL, Davenport MH, Moore JN, van Erp A, Brown DM. 2025. Exploring the postpartum return-to-sport and performance experiences of elite athletes. Frontiers in Sports and Active Living, 7:1665212. DOI: 10.3389/fspor.2025.1665212

Irani CR, Turner EHG, Rumps MV, Mulcahey MK 2024. Recommendations for postpartum athletes returning to sport: the past, present, and future. The Physician and Sportsmedicine, 52(6): 1–8.

Kimber ML, Meyer S, McHugh TL, Thornton J, Sivak A, Davenport MH 2021. Health outcomes after pregnancy in elite athletes: a systematic review and meta-analysis. Medicine & Science in Sports & Exercise, 53(8): 1739–1747.

Lovelady C 2011. Balancing exercise and food intake with lactation to promote postpartum weight loss. Proceedings of the Nutrition Society, 70(2): 181–184.

McGregor B 2024. A scoping review of the experiences of elite female athletes concerning pregnancy and motherhood. Sport in Society, 27: 1–23.

Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras VJ, Gray CE, et al. 2018. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. British Journal of Sports Medicine, 52(21): 1339–1346.

Nygaard IE, Shaw JM 2016. Physical activity and the pelvic floor. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 214(2): 164–171.

Selman R, Early K, Battles B, Seidenburg M, Wendel E, Westerlund S 2022. Maximizing recovery in the postpartum period: a timeline for rehabilitation from pregnancy through return to sport. International Journal of Sports Physical Therapy, 17(6): 1170–1183.

Skoura A, et al. 2024. Diastasis recti abdominis rehabilitation in postpartum women: a scoping review. International Urogynecology Journal.

Taliento C, et al. 2024. Effect of physical activity during pregnancy on the risk of hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus. Journal of Clinical Medicine, 13(8): 2198.

Wieloch N, Klostermann A, Kimmich N, Scherr J, Spörri J 2022. Sport and exercise recommendations for pregnant athletes: a systematic scoping review. BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 8(4): e001395.

Woodroffe L, Vardon D, Fearon A, Busch A 2024. Return to running for postpartum elite and subelite athletes. Sports Health.

World Health Organization. 2020. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DOĞUM SONRASI OKSİTOSİN MASAJININ ANNE SÜTÜ ÜRETİMİNDEKİ ETKİNLİĞİ

Ela SARIBACAK

Hitit Üniversitesi, TıpFakültesi,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

Özet

Emzirme süreci, bebeğin optimal gelişimi için kritik bir öneme sahiptir. Ancak postpartum dönemde karşılaşılan düşük süt üretimi, anne sütünün devamlılığını sağlamakta önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu durum, hem bebeğin beslenmesi hem de annenin duygusal sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Dolayısıyla, süt üretimini artırmak ve emzirme başarısını desteklemek amacıyla farmakolojik olmayan bir müdahale olarak öne çıkan oksitosin masajının etkinliğini değerlendirmek büyük bir önem taşımaktadır. Oksitosin, doğum sırasında ve sonrasında serbest bırakılan bir hormon olarak, hem uterus kasılmalarını teşvik etmekte hem de süt üretimi üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. Oksitosin masajı, bu hormonun salgılanmasını artırarak laktasyon sürecine katkıda bulunmakta ve özellikle doğumdan sonraki ilk günlerde karşılaşılan emzirme sorunlarını gidermede önemli bir rol oynamaktadır. Çeşitli araştırmalar, oksitosin masajının annelerin stres seviyelerini düşürerek psikolojik rahatlama sağladığını göstermektedir. Bu masaj tekniği, emzirme refleksini optimize etmekte ve süt kanallarındaki akışı teşvik ederek süt hacminin artışına destek olmaktadır. Özellikle postpartum dönemin ilk üç günü boyunca düzenli uygulanan oksitosin masajının, süt salgılama refleksini hızlandırdığı ve annenin emzirme konusundaki öz yeterlilik algısını güçlendirdiği bulunmuştur. Bu durum, emzirme alışkanlıklarının sürekliliğini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırmaktadır. Annenin bu süreçte kendine güveni arttıkça, emzirme deneyimi de daha olumlu hale gelmektedir. Oksitosin masajının, düşük maliyetli ve kolay uygulanabilir bir yöntem olması, onu emzirme güçlüklerini hafifletmede sürdürülebilir bir destek stratejisi haline getirmektedir. Hem sağlık profesyonelleri hem de anneler, bu yöntemi emzirme sürecinde karşılaşılan zorlukları aşmak için kullanabilir. Ayrıca, bu uygulama, annelerin hem fiziksel hem de duygusal sağlıklarını iyileştirerek, sağlıklı bir emzirme deneyimi sağlamakta önemli bir rol oynamaktadır. Sonuç olarak, oksitosin masajı, anne sütü üretimini artırmada etkili bir yöntem olarak öne çıkmakta ve annelerin emzirme sürecindeki öz yeterliliklerini artırarak bebeklerin yeterli beslenmesini sağlamaktadır. Bu bulgular, oksitosin masajının emzirme stratejileri arasında dikkate alınması gereken değerli bir uygulama olduğunu göstermektedir ve gelecekte daha fazla araştırma ile bu yöntemlerin etkinliğinin artırılması hedeflenmelidir.

Anahtar Kelimeler: oksitosin, masaj, anne sütü, emzirme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECTIVENESS OF POSTPARTUM OXYTOCIN MASSAGE ON BREAST MILK PRODUCTION

Abstract

Breastfeeding is critically important for the optimal development of the baby. However, low milk production encountered in the postpartum period poses a significant obstacle to maintaining breast milk supply. This situation can negatively affect both the baby's nutrition and the mother's emotional health. Therefore, evaluating the effectiveness of oxytocin massage, a non-pharmacological intervention aimed at increasing milk production and supporting breastfeeding success, is of great importance. Oxytocin, a hormone released during and after childbirth, both stimulates uterine contractions and has positive effects on milk production. Oxytocin massage contributes to the lactation process by increasing the secretion of this hormone and plays an important role in alleviating breastfeeding problems, especially those encountered in the first few days after birth. Various studies show that oxytocin massage reduces stress levels in mothers, providing psychological relief. This massage technique optimizes the sucking reflex and supports increased milk volume by stimulating flow in the milk ducts. Regular oxytocin massage, especially during the first three days of the postpartum period, has been found to accelerate the milk let-down reflex and strengthen the mother's self-efficacy in breastfeeding. This significantly increases the continuity of breastfeeding habits. As the mother's self-confidence increases during this process, the breastfeeding experience becomes more positive. The fact that oxytocin massage is a low-cost and easily applicable method makes it a sustainable support strategy in alleviating breastfeeding difficulties. Both healthcare professionals and mothers can use this method to overcome the challenges encountered in the breastfeeding process. In addition, this practice plays an important role in ensuring a healthy breastfeeding experience by improving both the physical and emotional health of mothers. In conclusion, oxytocin massage stands out as an effective method for increasing breast milk production and ensuring adequate nutrition for babies by increasing mothers' self-efficacy in the breastfeeding process.

Keywords: oxytocin, massage, breast milk, breastfeeding.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TELE-SAĞLIK ALANINDA DİJİTAL RUH SAĞLIĞI MÜDAHALELERİ: GÜNCEL YAKLAŞIMLAR VE UYGULAMALAR

Öğr. Gör. Dr. Sema TOKER

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Pazarlar Meslek Yüksekokulu, Tele-Sağlık Teknikerliği Programı.
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4873-871X

Özet

Dijital teknolojilerde yaşanan gelişmeler sağlık hizmetlerinin sunum biçimlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle tele-sağlık uygulamaları, ruh sağlığı hizmetlerine erişimin artırılması ve bakım sürekliliğinin sağlanmasında etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Dijital ruh sağlığı müdahaleleri; tele-psikiyatri uygulamaları, mobil sağlık uygulamaları, internet tabanlı psikoterapiler, yapay zekâ destekli danışmanlık sistemleri ve giyilebilir teknolojiler gibi çeşitli yöntemleri kapsamaktadır. Bu müdahaleler bireylerin ruh sağlığı hizmetlerine daha kolay erişmesini sağlarken zaman ve maliyet açısından da avantajlar sunmaktadır. Dijital teknolojilerin ruh sağlığı hizmetlerine entegrasyonu, tele-hemşirelik uygulamalarının yaygınlaşmasına katkı sağlayarak bakımın erişilebilirliğini ve sürekliliğini artırmaktadır. Ruh sağlığı hemşireleri, uzaktan izlem, danışmanlık, eğitim ve bakım koordinasyonu gibi süreçlerde aktif rol üstlenerek dijital bakım modellerinin önemli bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Bu derlemede, tele-hemşirelik kapsamında kullanılan dijital ruh sağlığı uygulamalarının güncel durumu değerlendirilmiş, uygulama alanları ve ruh sağlığı hemşireliğine yansımaları tartışılmıştır. Dijital ruh sağlığı uygulamalarının gelecekte ruh sağlığı hizmetlerinin ayrılmaz bir parçası olacağı ve ruh sağlığı hemşirelerinin bu dönüşüm sürecinde önemli sorumluluklar üstleneceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tele-sağlık, dijital ruh sağlığı, tele-hemşirelik, mobil sağlık uygulamaları, ruh sağlığı hemşireliği

Digital Mental Health Interventions in the Telehealth Field: Current Approaches and Applications

Abstract

Advances in digital technologies have significantly altered the delivery of healthcare services. Telehealth applications, in particular, stand out as effective tools for increasing access to mental health services and ensuring continuity of care. Digital mental health interventions encompass various methods such as telepsychiatry applications, mobile health applications, internet-based psychotherapies, AI-supported counseling systems, and wearable technologies. These interventions facilitate easier access to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mental health services for individuals while also offering advantages in terms of time and cost. The integration of digital technologies into mental health services contributes to the widespread adoption of telenursing applications, increasing the accessibility and continuity of care. Mental health nurses have become an important component of digital care models, actively participating in processes such as remote monitoring, counseling, training, and care coordination. This review evaluates the current state of digital mental health applications used within the scope of telenursing, discusses their application areas, and explores their implications for mental health nursing. It is believed that digital mental health applications will become an integral part of mental health services in the future, and that mental health nurses will assume significant responsibilities in this transformation process.

Keywords: Telehealth, digital mental health, telenursing, mobile health applications, mental health nursing

Giriş

Ruh sağlığı, insanların yaşamın stresleriyle başa çıkmalarını, yeteneklerini gerçekleştirmelerini, iyi öğrenmelerini ve çalışmalarını ve topluma katkıda bulunmalarını sağlayan bir zihinsel iyilik hali olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2025a). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre ruhsal bozukluklar milyonlarca insanı etkilemekte ve bireylerin günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (WHO, 2025b). Depresyon, anksiyete bozuklukları, bipolar bozukluk ve şizofreni gibi ruhsal hastalıklar dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu ve hastalık yükü oluşturmaktadır (Fan et al., 2025). Ancak ruh sağlığı hizmetlerine erişimde yaşanan coğrafi, ekonomik ve toplumsal engeller nedeniyle birçok birey ihtiyaç duyduğu desteğe ulaşamamaktadır.

Tele-Sağlık ve Ruh Sağlığı Uygulaması

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli değişimlere yol açmış ve dijital sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasını hızlandırmıştır. Bu dijital sağlık teknolojilerinin ruh sağlığı hizmetlerine entegrasyonu her ne kadar yavaş başlamış olsa da, COVID-19 pandemisinin getirdiği kısıtlamalar, dijital sağlık hakkındaki varsayımların, ilginin ve kullanımın temelden dönüşmesine yol açarak bir paradigma değişimini tetiklemiştir (Torous et al., 2021).

Tele-sağlık, sağlık profesyonelleri ile hizmet alan bireyler arasında bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla gerçekleştirilen uzaktan sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Bu sistem; görüntü, ses ve video aktarımına olanak sağlayan teknolojik altyapılar ile bilgisayar, akıllı telefon ve benzeri dijital cihazların kullanımını içermekte, sağlık hizmetlerinin zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın sunulmasına katkı sağlamaktadır (Pazar et al., 2015).

Tele-sağlık uygulamalarının sağlık hizmetlerine erişimi artırdığı, bakım kalitesini geliştirdiği, maliyeti azalttığı ve yaşam kalitesini yükselttiği bildirilmektedir (Pazar et al., 2015; Jennett et al., 2003). Tele-sağlık teknolojilerinin sunduğu bu olanaklar, ruh sağlığı hizmetlerinin sunumunda da yeni yaklaşımların geliştirilmesini desteklemiş ve uzaktan bakım modellerinin yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ruh sağlığı alanında tele-sağlık uygulamaları; tele-psikiyatri, tele-psikoloji ve dijital danışmanlık hizmetleri şeklinde kullanılmaktadır. Ruh sağlığı hizmetlerindeki bu uygulamalar, bireylerin hizmetlere erişimini kolaylaştıran, bakım sürekliliğini destekleyen ve sağlık hizmetlerinin daha düşük maliyetle sunulmasına olanak sağlayan yenilikçi yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Özellikle sosyal izolasyon yaşayan psikiyatri hastalarında tele-sağlık uygulamalarının kullanımı, tedaviye erişimin artırılması ve bakım süreçlerinde ortaya çıkabilecek boşlukların azaltılması açısından önemli avantajlar sağlamaktadır (Çam & Kaçmaz, 2018).

Dijital Ruh Sağlığı ve Tele-Hemşirelik

Teknoloji odaklı "dijital ruh sağlığı araçları", çevrimiçi medya aracılığıyla ruh sağlığı taraması, müdahalesi ve izlenmesine yardımcı olmaktadır (Daisy, 2024). Dijital ruh sağlığı uygulamalarının temel amaçlarından biri, psikiyatrik ve psikoterapötik hizmetlere erişimi artırarak ruhsal sorunlara erken dönemde müdahale edilebilmesini sağlamaktır. Dijital ruh sağlığı müdahaleleri, ruhsal sorunların önlenmesi, değerlendirilmesi, tedavisi ve izlenmesi amacıyla kullanılan teknoloji temelli uygulamaları kapsamaktadır (Bora, 2023; Özkan et al., 2022). Bu müdahaleler arasında video görüşme tabanlı psikiyatrik değerlendirmeler, mobil sağlık uygulamaları, internet tabanlı bilişsel davranışçı terapi programları, yapay zekâ destekli sohbet botları ve giyilebilir teknolojiler yer almaktadır. Ruh sağlığı alanında kullanılan dijital teknolojilerin öne çıkan katkılarından biri, hizmet sunumunda yaşanan yapısal güçlüklerin aşılmasına yönelik yenilikçi çözümler sunması ve sağlığı hizmetlerine erişilebilirliği artırmasıdır (Anser et al., 2025). Zaman ve mekân sınırlılıklarını azaltarak hizmetlere ulaşımı kolaylaştıran dijital uygulamalar, özellikle ruh sağlığı kaynaklarının yetersiz olduğu kırsal ve dezavantajlı bölgelerde yaşayan bireyler için önemli fırsatlar sağlamaktadır (Chauhan et al., 2024).

Tele-hemşirelik; hemşirelik bakımının uzaktan sunulmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanan yenilikçi bir bakım modeli olarak öne çıkmaktadır (Ariyanto & Rosa, 2024). Aynı zamanda Tele-hemşirelik, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımıyla hemşirelik bakımının mekândan bağımsız olarak sunulmasını sağlayan; hasta izlemi, danışmanlık, eğitim ve bakım hizmetlerini kapsayan yenilikçi bir sağlık hizmeti yaklaşımıdır (Ceviz, 2025). Tele-hemşirelik uygulamaları, coğrafi engellerden kaynaklanan erişim sorunlarını azaltarak bireylerin hemşirelik bakımına zamanında ulaşmasını desteklemekte, bakım kalitesinin ve hasta güvenliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır (Purabdollah & Ghasempour, 2020).

Tele-sağlık hizmetleri; telefon görüşmeleri, kısa mesaj sistemleri (SMS), mobil iletişim uygulamaları ve diğer dijital iletişim araçları aracılığıyla danışmanlık, eğitim ve hasta izlem süreçlerinin uzaktan yürütülmesine olanak tanımaktadır. Bu hizmetler, görüntü, ses ve video gibi farklı veri aktarım yöntemlerinin yanı sıra telefon hatları, uydu sistemleri ve kablosuz dijital ağlar gibi iletişim teknolojilerinden yararlanarak hasta ile sağlık profesyoneli arasında çift yönlü ve eş zamanlı iletişimin kurulmasını sağlamaktadır (Kaplan et al., 2025). Bu teknolojik altyapı, tele-psikiyatri uygulamalarının

yaygınlaşmasını destekleyerek ruh sağlığı hizmetlerine erişimin artırılmasına ve psikiyatri hemşireliği bakımının sürekliliğinin sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Dijital ruh sağlığı müdahalelerinin etkileri, kanıta dayalı çalışmalarla da gösterilmiştir. Özellikle ruh sağlığı alanında dijital sağlık teknolojileri, anksiyete ve depresyon gibi klinik durumlarda bilişsel esnekliği destekleyerek geleneksel terapi süreçlerini tamamlayıcı ve ölçeklenebilir müdahaleler sunmaktadır (Kruse et al., 2022; Torous et al., 2021). Video görüşmelerinin yanı sıra telefon temelli tele-hemşirelik uygulamaları da ruh sağlığı hizmetlerinde kullanılan önemli dijital müdahaleler arasında yer almaktadır. Şizofreni tanılı bireylerde uygulanan Telefonla Müdahale Problem Çözme (TIPS) programının yeniden hastaneye yatışların azaltılması, tedaviye uyumun artırılması ve sosyal işlevselliğin desteklenmesi üzerinde olumlu etkiler gösterdiği bildirilmektedir (Uslu & Buldukoğlu, 2016). Alkol kullanım bozukluğu tanısı alan bireylerde video destekli oturumlar, telefon görüşmeleri ve kısa mesaj hatırlatıcılarını içeren uzaktan hemşirelik müdahalelerinin alkol isteğini ve alkol tüketimini azaltabildiği, ayrıca nüks oranlarının düşürülmesinde etkili olabileceği belirtilmektedir (Rentala et al., 2025). Bu sonuçlar, tele-hemşirelik uygulamalarının bağımlılık tedavisinde de önemli bir destekleyici müdahale olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç

Tele-sağlık uygulamalarının gelişimiyle birlikte tele-hemşirelik ve dijital ruh sağlığı uygulamaları, ruh sağlığı hizmetlerine erişimin artırılmasında ve bakımın sürekliliğinin sağlanmasında önemli bir role sahip olmuştur. Tele-psikiyatri, mobil sağlık uygulamaları ve uzaktan izlem sistemleri, ruh sağlığı hizmetlerinin daha erişilebilir ve etkili biçimde sunulmasına katkı sağlamaktadır. Bu süreçte ruh sağlığı hemşireleri; değerlendirme, eğitim, danışmanlık ve bakım koordinasyonu gibi önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Tele-hemşirelik uygulamalarının yaygınlaştırılması için hemşirelerin dijital yetkinliklerinin desteklenmesi ve bu alandaki kanıta dayalı çalışmaların artırılması gerekmektedir. Bu uygulamaların hemşirelik bakımına entegrasyonunu destekleyecek kanıta dayalı araştırmaların artırılması ve ruh sağlığı hemşirelerinin dijital sağlık alanındaki yetkinliklerinin geliştirilmesi, daha erişilebilir, etkili ve sürdürülebilir ruh sağlığı hizmetlerinin sunulmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Anser, M. K., Nabi, A. A., Ahmad, I., Abro, M. M. Q., & Zaman, K. (2025). Advancing Mental Health Care: A Comprehensive Review of Digital Tools and Technologies for Enhancing Diagnosis, Treatment, and Wellness. *Health Care Science*, *4*(3), 163–178. https://doi.org/10.1002/hcs2.70018

Ariyanto, H., & Rosa, E. M. (2024). Effectiveness of telenursing in improving quality of life in patients with heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, *19*(3), 664–676. https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2024.04.009

Bora, S. (2023). Psikozda Dijital Ruh Sağlığı Müdahalelerinin Kullanımı: Yararlar ve Riskler. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, *2*(2), 55–64. https://doi.org/10.59398/ahd.1279686

Çam, M. O., & Kaçmaz, E. D. (2018). Tele-Health Practice and Use in Psychiatry Nursing. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, *10*(4), 363–369. https://doi.org/10.5336/nurses.2018-59821

Ceviz, R. (2025). Telepsikiyatri Hemşireliği ve Psikiyatri Hemşireliğinde Dijital Uygulamaların Yeri. *Black Sea Journal of Health Science*, *8*(5), 218–226. https://doi.org/10.19127/bshealthscience.1723745

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Chauhan, P., Bali, A., & Kaur, S. (2024). Breaking Barriers for Accessible Health Programs: The Role of Telemedicine in a Global Healthcare Transformation. In M. B. Garcia & R. P. P. De Almeida (Eds.), *Advances in Healthcare Information Systems and Administration* (pp. 283–307). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3661-8.ch014

Daisy, A. (2024). Digital Mental Health Education: Alleviating Stigma and Enhancing Well-Being in Schools. In F. D. Mobo (Ed.), *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (pp. 143–180). IGI Global. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-8242-4.ch006

Fan, Y., Fan, A., Yang, Z., & Fan, D. (2025). Global burden of mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2021: Results from the global burden of disease study 2021. *BMC Psychiatry*, *25*(1), 486. https://doi.org/10.1186/s12888-025-06932-y

Jennett, P. A., Hall, L. A., Hailey, D., Ohinmaa, A., Anderson, C., Thomas, R., Young, B., Lorenzetti, D., & Scott, R. E. (2003). The socio-economic impact of telehealth: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, *9*(6), 311–320. https://doi.org/10.1258/135763303771005207

Kaplan, N., Uyanık, A., & Sadıç, E. (2025). Globalleşen Dünyada Evde Bakım Hizmetlerinin Tele Sağlık ile Yönetimi. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(1), 150–160. https://doi.org/10.59244/ktokusbd.1612371

Kruse, C. S., Betancourt, J. A., Gonzales, M., Dickerson, K., & Neer, M. (2022). Leveraging Mobile Health to Manage Mental Health/Behavioral Health Disorders: Systematic Literature Review. *JMIR Mental Health*, *9*(12), e42301. https://doi.org/10.2196/42301

Özkan, D., Kaya, H., Akdağ, E. M., Kılınçel, Ş., Kılınçel, O., Çakmak, I. B., Erzin, G., Oran Demir, M., Paltun, S. C., & Kahve, A. C. (2022). *Ruh Sağlığı ve Hastalıklarında Dijital Çağ Uygulamaları* (R. N. Yüksel, Ed.). Akademisyen Kitabevi. https://doi.org/10.37609/akya.1494

Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Roles of nurses in tele-health services. *Bakirkoy Tip Dergisi / Medical Journal of Bakirkoy*, 1–4. https://doi.org/10.5350/BTDMJB201511101

Purabdollah, M., & Ghasempour, M. (2020). Tele-Nursing New Opportunity for Nursing Care in COVID-19 Pandemic Crisis. *Iranian Journal of Public Health*, *49*(Suppl 1), 130–131. https://doi.org/10.18502/ijph.v49iS1.3685

Rentala, S., Ng, S., Yun, H., & Yenagi, V. (2025). Tele-Nursing Intervention for Alcohol Use Disorder. *Journal of Addictions Nursing*. https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000648

Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., Carvalho, A. F., Keshavan, M., Linardon, J., & Firth, J. (2021). The growing field of digital psychiatry: Current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry*, *20*(3), 318–335. https://doi.org/10.1002/wps.20883

Uslu, E., & Buldukoğlu, K. (2016). [The Effect of Tele-Nursing Practices to the Schizophrenia Patient Care: A Systematic Review]. *Turk Psikiyatri Dergisi = Turkish Journal of Psychiatry*, *27*(1), 47–56.

World Health Organization (2025). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders (Erişim Tarihi: 02.06.2025)

World Health Organization (2025) https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response (Erişim Tarihi: 02.06.2025)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RUH SAĞLIĞI HİZMETLERİNDE TELE-PSİKİYATRİ VE TELE-HEMŞİRELİĞİN

Etik ve Hukuki Boyutları

Öğr. Gör. Dr. Sema TOKER

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Pazarlar Meslek Yüksekokulu, Tele-Sağlık Teknikerliği Programı.
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4873-871X

Özet

Ruh sağlığı hizmetlerinde dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte tele-psikiyatri ve tele-hemşirelik uygulamaları sağlık hizmetlerinin önemli bileşenleri hâline gelmiştir. Bu uygulamalar, ruh sağlığı hizmetlerine erişimi artırma, bakım sürekliliğini sağlama ve coğrafi engelleri azaltma gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Bununla birlikte uzaktan sunulan ruh sağlığı hizmetleri; mahremiyetin korunması, veri güvenliği, bilgilendirilmiş onam, terapötik ilişkinin sürdürülmesi, profesyonel sınırların korunması ve kriz yönetimi gibi çeşitli etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca kişisel sağlık verilerinin korunması, mesleki sorumluluk, malpraktis, lisanslama ve elektronik kayıtların yönetimi gibi hukuki konular tele-sağlık uygulamalarının güvenli ve etkili biçimde yürütülmesinde kritik öneme sahiptir. Son yıllarda yapay zekâ destekli ruh sağlığı uygulamalarının yaygınlaşması ise algoritmik önyargı, şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi yeni etik tartışmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu derlemede tele-psikiyatri ve tele-hemşirelik uygulamalarının ruh sağlığı hizmetlerindeki kullanım alanları etik ve hukuki perspektiften incelenmiş; mevcut sorunlar, riskler ve çözüm önerileri değerlendirilmiştir. Tele-ruh sağlığı uygulamalarının sürdürülebilir biçimde geliştirilebilmesi için etik ilkelere dayalı uygulama standartlarının oluşturulması, sağlık profesyonellerinin eğitimlerinin güçlendirilmesi ve güncel teknolojik gelişmelere uyumlu yasal düzenlemelerin geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tele-psikiyatri; Tele-hemşirelik; Ruh sağlığı hizmetleri; Dijital sağlık etiği; Hukuki sorumluluk

Tele-Psychiatry and Tele-Nursing in Mental Health Services Ethical and Legal Dimensions

Abstract

With the widespread adoption of digital technologies in mental health services, telepsychiatry and telenursing applications have become important components of healthcare. These applications offer significant advantages such as increasing access to mental health services, ensuring continuity of care, and reducing geographical barriers. However, remote mental health services also bring with them

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

various ethical issues such as protecting privacy, data security, informed consent, maintaining the therapeutic relationship, protecting professional boundaries, and crisis management. Furthermore, legal issues such as the protection of personal health data, professional responsibility, malpractice, licensing, and electronic record management are critical for the safe and effective implementation of telehealth applications. In recent years, the proliferation of AI-powered mental health applications has led to new ethical debates such as algorithmic bias, transparency, and accountability. This review examines the use of telepsychiatry and telenursing applications in mental health services from an ethical and legal perspective; existing problems, risks, and proposed solutions are evaluated. It was concluded that in order to sustainably develop tele-mental health applications, it is necessary to establish practice standards based on ethical principles, strengthen the training of health professionals, and develop legal regulations compatible with current technological developments.

Keywords: Tele-psychiatry; Tele-nursing; Mental health services; Digital health ethics; Legal responsibility

Giriş

Dijital araçlara erişimin sınırlı olması, dijital becerilerde eksiklik, hastaların tercihleri ve bireysel ihtiyaçları, pandemi sırasında uzaktan ruh sağlığı hizmetlerinin uygulanmasında ve erişiminde farklılıklara katkıda bulunmuş ve dijitalleşme süreciyle birlikte hem klinik uygulamalarda hem de sağlık hizmeti sunumunda yeni bir dönemi başlatmıştır (Mucic et al., 2023; Zangani et al., 2022). Sağlık hizmetleri için dijital teknolojiler geliştirilirken, hasta güvenliği, gizlilik, izlenebilirlik, hesap verebilirlik ve güvenlik gerekliliklerine dikkat edilmesi, hastaların verilerinin hangi amaçlarla kullanılacağı konusunda açık şekilde bilgilendirilmesi ve onam süreçlerinin şeffaf biçimde yürütülmesi gerekmektedir (Mennella et al., 2024).

Tele-Psikiyatri, Tele-Hemşirelik Uygulamaları

Tele-psikiyatri, bireylerin ruh sağlığı hizmetlerine erişimin yetersiz olduğu kırsal ve coğrafi açıdan dezavantajlı bölgelerde yaşayan bireylerin sorunlarını azaltarak, geleneksel yüz yüze bakımın tamamlayıcısı veya alternatifi olarak değerlendirilmektedir (Sharma et al., 2025). Dünya Psikiyatri Birliği'nin güncel tele-psikiyatri rehberine göre tele-psikiyatri uygulamaları; görüntülü görüşmeler, telefon görüşmeleri, elektronik mesajlaşma sistemleri, mobil sağlık uygulamaları ve internet tabanlı ruh sağlığı platformları gibi farklı iletişim yöntemlerini içermektedir (Mucic et al., 2023).

Tele-hemşirelik; hemşirelik bakımını sağlama ve yürütmede bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olarak tanımlanmaktadır (Eryiğit & Özen, 2024). Tele-hemşirelik uygulamaları, bakım sürekliliğinin sağlanmasına ve hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımının desteklenmesine katkıda bulunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Dijital Araçlar ve Mobil Ruh Sağlığı Uygulamaları

Dijital ruh sağlığı müdahaleleri, ruh sağlığı hizmetlerine erişimin artırılması, bakımın ölçeklenebilir biçimde sunulması ve ruh sağlığı tedavi açığının azaltılmasına katkı sağlama potansiyeli nedeniyle son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Akıllı telefon uygulamaları, internet tabanlı müdahaleler, tele-psikiyatri hizmetleri ve diğer dijital sağlık teknolojileri, geleneksel yüz yüze hizmetlere erişimde yaşanan coğrafi, ekonomik ve zamansal engellerin azaltılmasına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca bu teknolojiler, bireylere ihtiyaç duydukları anda destek sunabilme, bakımın sürekliliğini destekleme ve ruh sağlığı hizmetlerinin daha geniş kitlelere ulaştırılmasını sağlama potansiyeline sahiptir (Torous et al., 2021; Andersson & Titov, 2014). Özellikle ruh sağlığı hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu bölgelerde dijital müdahalelerin, küresel ruh sağlığı tedavi açığının azaltılmasına katkı sağlayabilecek yenilikçi araçlar olduğu belirtilmektedir (Torous et al., 2021; Alagarajah et al., 2024).

Ruh sağlığı alanında kullanılan mobil teknolojiler; ruhsal durumun değerlendirilmesi, günlük işlevselliğin takibi, ilaç ve randevu saatini hatırlatma gibi kritik süreçlerin yanı sıra stres ve semptom yönetimi, psikoeğitim ve ev ödevi izlemi gibi konularda hem hastalara hem de ruh sağlığı profesyonellerinin desteklenmesinde önemli araçlar olarak kullanılmaktadır (Büyükbayram Arslan & Erfidan, 2024). Manchester Üniversitesi araştırmacıları tarafından geliştirilen ClinTouch uygulaması, şizofreni hastalarında semptomların gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlayan mobil bir değerlendirme aracıdır. Uygulama, semptom verilerinin günlük yaşam içerisinde düzenli olarak toplanmasına olanak vererek hatırlama yanlılığını azaltmakta ve semptomlardaki kısa süreli değişimlerin izlenmesini kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra uyku ve aktivite düzeyi gibi davranışsal göstergelerin de değerlendirilmesine imkân tanıyarak daha kapsamlı bir klinik izlem sürecini desteklemektedir (Palmier-Claus et al., 2012). Bu tür mobil ruh sağlığı müdahalelerinin klinik etkinliğini destekleyen çalışmalardan biri, şizofreni ve şizoaffektif bozukluğu olan bireyler için geliştirilen FOCUS akıllı telefon uygulamasıdır. FOCUS, kullanıcılardan gün içerisinde ruh hali, uyku kalitesi, ilaç uyumu ve semptomlarına ilişkin geri bildirimler toplamakta; elde edilen verilere dayalı olarak bireyselleştirilmiş başa çıkma stratejileri ve destekleyici öneriler sunmaktadır. Bu sayede bireylerin semptomlarını erken dönemde fark etmeleri, öz yönetim becerilerini geliştirmeleri ve tedaviye uyumlarının desteklenmesi amaçlanmaktadır (Ben-Zeev et al., 2014). Bir başka mobil ruh sağlığı uygulaması olan Robin, psikoz açısından klinik yüksek risk taşıyan ergenlere yönelik geliştirilen, standartlaştırılmış bir tedavi kılavuzu ile akıllı telefon uygulamasını bir araya getiren bütüncül bir müdahale programıdır. Program kapsamında bireysel ve aile odaklı oturumların yanı sıra, seanslar arasında desteğin sürdürülmesine yardımcı olan mobil uygulama kullanılmaktadır (Traber-Walker et al., 2019). Uygulama; ilaç uyumunun desteklenmesi, semptomların gerçek zamanlı olarak değerlendirilmesi ve günlük yaşamda karşılaşılan belirtiler ile stresli durumlarla başa çıkma becerilerinin geliştirilmesini hedeflemektedir. Bu yönüyle Robin, ergenlerin semptom yönetimine aktif katılımını destekleyen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yenilikçi bir dijital müdahale aracı olarak değerlendirilmektedir (Traber-Walker et al., 2019). **Ancak dijital sağlık teknolojilerinin sunduğu bu dönüştürücü potansiyelin klinik pratiğe başarılı bir şekilde aktarılması, sunulan teknolojik fayda ile hasta güvenliğini koruyan etik sınırlar arasında hassas bir dengenin kurulmasına bağlıdır (Wykes et al., 2019).** Bununla birlikte, bu teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde etik ve hukuki boyutların dikkatle ele alınması gerekmektedir (Hall et al., 2024).

Dijital Ruh Sağlığı Uygulamalarında Etik ve Hukuki Boyutlar

Dijital ruh sağlığı uygulamalarının kullanımının artmasıyla birlikte, bu teknolojilerin klinik uygulamalara entegrasyonu yalnızca etkinlik ve erişilebilirlik açısından değil, etik ve hukuki açıdan da değerlendirilmeye başlanmıştır. Dijital ruh sağlığı müdahaleleri; mobil uygulamalar, çevrimiçi terapi platformları, yapay zekâ destekli sistemler ve uzaktan ruh sağlığı hizmetleri gibi farklı bileşenlerden oluşmakta olup, geleneksel bakım modellerinden farklı özellikler taşımaktadır. Bu durum, dijital ruh sağlığı hizmetlerinin sunumunda ortaya çıkan yeni gereksinimlerin, mevcut etik ve hukuki çerçeveler kapsamında ne ölçüde karşılanabildiğine ilişkin tartışmaların yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Ayrıca dijital teknolojilere erişimdeki eşitsizlikler, sağlık hizmetlerinde adalet ilkesinin korunmasına yönelik etik tartışmaları beraberinde getirmektedir (Anjali et al., 2025). Son yıllarda yapılan çalışmalar, dijital ruh sağlığı uygulamalarının geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve uygulanması süreçlerinde etik ve hukuki boyutların sistematik biçimde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Hall et al., 2024; Martinez-Martin & Kreitmair, 2018).

Son yıllarda tele-psikiyatri ve tele-hemşirelik uygulamalarının yaygınlaşması, ruh sağlığı hizmetlerine erişimi artırırken aynı zamanda hasta mahremiyeti, veri güvenliği ve tedavi süreçleri, bilgilendirilmiş onam, mesleki sorumluluk gibi çeşitli etik ve hukuki tartışmaların yeniden tanımlanmasını zorunlu hale getirmiştir (Galderisi et al., 2024; Martinez-Martin, 2024). Literatürde; veri gizliliği ve güvenliği, müdahale güvenliğinin sağlanması, dijital hizmetlere erişimde eşitsizlikler, belirli hasta gruplarının dışlanması, fikri mülkiyet hakları ve tıbbi cihaz olarak değerlendirilen yazılımlara ilişkin düzenleyici belirsizlikler temel sorun alanları olarak öne çıkmaktadır. Mobil sağlık uygulamalarıyla yürütülen bir çalışmada, katılımcıların önemli bir bölümünün kişisel sağlık verilerinin korunmasına ilişkin kaygı taşıdığı, veri güvenliği ve mahremiyet konusundaki endişelerin uygulamaların algılanan yararlılığını, kullanım kolaylığını ve kullanım niyetini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Alhammad et al., 2026). Bu bulgu, ruh sağlığı alanında kullanılan dijital uygulamalarda veri güvenliği ve mahremiyetin yalnızca etik ve hukuki bir gereklilik değil, aynı zamanda kullanıcı kabulünü etkileyen temel bir unsur olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, yapay zekâ destekli ruh sağlığı uygulamalarını inceleyen güncel bir derlemede; veri gizliliği ve güvenliğinin yanı sıra kullanıcı güvenliği, algoritmik şeffaflık, hesap verebilirlik, adalet, kullanıcı özerkliği ve terapötik ilişkinin korunması gibi konuların da dijital ruh sağlığı uygulamalarında ele alınması gereken temel etik sorunlar arasında yer aldığı belirtilmiştir (Rahsepar Meadi et al., 2025). Bu durum, dijital ruh sağlığı müdahalelerinin geliştirilmesi ve

uygulanması sürecinde multidisipliner iş birliği ile etik ve yasal çerçevelerin dikkate alınmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır (Hall et al., 2024).

Sonuç olarak, dijital ruh sağlığı uygulamaları ruh sağlığı hizmetlerine erişimin artırılması, bakımın sürekliliğinin desteklenmesi ve tedavi açığının azaltılması açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte, bu uygulamaların güvenli ve etkili biçimde kullanılabilmesi için veri gizliliği ve güvenliğinin korunması, kullanıcı güvenliğinin sağlanması, bilgilendirilmiş onam süreçlerinin güçlendirilmesi ve hesap verebilirlik mekanizmalarının oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca dijital ruh sağlığı hizmetlerinin etik ve hukuki açıdan sürdürülebilir bir yapıya kavuşabilmesi için sağlık profesyonelleri, araştırmacılar, teknoloji geliştiricileri, hukukçular ve politika yapıcılar arasında multidisipliner iş birliğinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Gelecekte yürütülecek çalışmaların yalnızca teknolojik yeniliklere değil, aynı zamanda bu yeniliklerin etik, hukuki ve düzenleyici boyutlarına da odaklanması, dijital ruh sağlığı uygulamalarının güvenilirliğini ve toplumsal yararını artıracaktır.

Kaynakça

Alagarajah, J., Ceccolini, D., & Butler, S. (2024). Digital mental health interventions for treating mental disorders in young people based in low-and middle-income countries: A systematic review of the literature. *Cambridge Prisms: Global Mental Health*, *11*, e74. https://doi.org/10.1017/gmh.2024.71

Alhammad, N., Alajlani, M., Abd-alrazaq, A., Arvanitis, T. N., & Epiphaniou, G. (2026). Patients' mHealth Apps Usage and Data Privacy, Security, and Confidentiality Concerns: Exploratory Study. *JMIR Formative Research*, *10*, e83363–e83363. https://doi.org/10.2196/83363

Andersson, G., & Titov, N. (2014). Advantages and limitations of Internet-based interventions for common mental disorders. *World Psychiatry*, *13*(1), 4–11. https://doi.org/10.1002/wps.20083

Anjali, R., Sharma, S., Sharma, A., Tomar, D. S., & Sharma, A. (2025). Ethical Considerations in Digital Healthcare. In A. Sharma, N. K. Fuloria, P. K. Singh, & S. Sharma (Eds.), *The Digital Pillbox: Integrating AI, IoT, and Pharma Solutions (Part 2)* (pp. 52–84). Bentham Scıence Publıshers. https://doi.org/10.2174/9798898810696125010006

Ben-Zeev, D., Brenner, C. J., Begale, M., Duffecy, J., Mohr, D. C., & Mueser, K. T. (2014). Feasibility, Acceptability, and Preliminary Efficacy of a Smartphone Intervention for Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, *40*(6), 1244–1253. https://doi.org/10.1093/schbul/sbu033

Büyükbayram Arslan, A., & Erfidan, S. C. (2024). Ruh Sağlığı Mobil Uygulamaları ve Psikiyatri Hemşireliği. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *9*(3), 483–487. https://doi.org/10.61399/ikcusbfd.1454955

Eryiğit, T., & Özen, M. (2024). Kanserli Hasta Bakımında Tele Hemşirelik Uygulamaları. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 67–79. https://doi.org/10.59244/ktokusbd.1382749

Galderisi, S., Appelbaum, P. S., Gill, N., Gooding, P., Herrman, H., Melillo, A., Myrick, K., Pathare, S., Savage, M., Szmukler, G., & Torous, J. (2024). Ethical challenges in contemporary psychiatry: An overview and an appraisal of possible strategies and research needs. *World Psychiatry*, *23*(3), 364–386. https://doi.org/10.1002/wps.21230

Hall, C. L., Gómez Bergin, A. D., & Rennick-Egglestone, S. (2024). Research Into Digital Health Intervention for Mental Health: 25-Year Retrospective on the Ethical and Legal Challenges. *Journal of Medical Internet Research*, *26*, e58939. https://doi.org/10.2196/58939

Martinez-Martin, N. (2024). A broader approach to ethical challenges in digital mental health. *World Psychiatry*, *23*(3), 394–395. https://doi.org/10.1002/wps.21237

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Martinez-Martin, N., & Kreitmair, K. (2018). Ethical Issues for Direct-to-Consumer Digital Psychotherapy Apps: Addressing Accountability, Data Protection, and Consent. *JMIR Mental Health*, *5*(2), e32. https://doi.org/10.2196/mental.9423

Mennella, C., Maniscalco, U., De Pietro, G., & Esposito, M. (2024). Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: A narrative review. *Heliyon*, *10*(4), e26297. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26297

Mucic, D., Shore, J., & Hilty, D. M. (2023). Overview of The World Psychiatric Association Telepsychiatry Global Guidelines. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *9*(3), 572–579. https://doi.org/10.1007/s41347-023-00339-w

Palmier-Claus, J. E., Ainsworth, J., Machin, M., Barrowclough, C., Dunn, G., Barkus, E., Rogers, A., Wykes, T., Kapur, S., Buchan, I., Salter, E., & Lewis, S. W. (2012). The feasibility and validity of ambulatory self-report of psychotic symptoms using a smartphone software application. *BMC Psychiatry*, *12*(1), 172. https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-172

Rahsepar Meadi, M., Sillekens, T., Metselaar, S., Van Balkom, A., Bernstein, J., & Batelaan, N. (2025). Exploring the Ethical Challenges of Conversational AI in Mental Health Care: Scoping Review. *JMIR Mental Health*, *12*, e60432. https://doi.org/10.2196/60432

Sharma, M., Sharma, V., & Peeples, D. (2025). Telepsychiatry, access, and equity: Accelerating mental health care for rural and low-income youth. *Frontiers in Public Health*, *13*, 1698682. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1698682

Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., Carvalho, A. F., Keshavan, M., Linardon, J., & Firth, J. (2021). The growing field of digital psychiatry: Current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry*, *20*(3), 318–335. https://doi.org/10.1002/wps.20883

Traber-Walker, N., Gerstenberg, M., Metzler, S., Joris, M. R., Karr, M., Studer, N., Zulauf Logoz, M., Roth, A., Rössler, W., Walitza, S., & Franscini, M. (2019). Evaluation of the Combined Treatment Approach "Robin" (Standardized Manual and Smartphone App) for Adolescents at Clinical High Risk for Psychosis. *Frontiers in Psychiatry*, *10*, 384. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00384

Wykes, T., Lipshitz, J., & Schueller, S. M. (2019). Towards the Design of Ethical Standards Related to Digital Mental Health and all Its Applications. *Current Treatment Options in Psychiatry*, *6*(3), 232–242. https://doi.org/10.1007/s40501-019-00180-0

Zangani, C., Ostinelli, E. G., Smith, K. A., Hong, J. S. W., Macdonald, O., Reen, G., Reid, K., Vincent, C., Syed Sheriff, R., Harrison, P. J., Hawton, K., Pitman, A., Bale, R., Fazel, S., Geddes, J. R., & Cipriani, A. (2022). Impact of the COVID-19 Pandemic on the Global Delivery of Mental Health Services and Telemental Health: Systematic Review. *JMIR Mental Health*, *9*(8), e38600. https://doi.org/10.2196/38600

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF TRAINING GİVEN TO WOMEN WİTH NURSE COACHİNG STRATEGY ON QUALİTY OF LİFE İN BREAST SURGERY PROCESS

Lecturer Hüsniye AŞIK Prof. Dr. Şükriye İlkay GÜNGÖR

Ondokuz Mayıs University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques
Gaziantep University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

Abstract

This study aimed to determine the effect of nursing coaching strategy-based education on the quality of life of women undergoing breast surgery. The randomized controlled experimental study was conducted between September 2025 and May 2026 at the General Surgery Clinic of Ondokuz Mayıs University Health Practice and Research Center with 72 patients who underwent breast surgery. 36 of the 72 patients were in the intervention group, and the other 36 were in the control group. The intervention group received education using a nursing coaching strategy, while the control group only received a quality of life questionnaire. Data were collected using a 'Demographic Information Form' and the 'European Organization for Cancer Research and Treatment Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-30 and EORTC QLQ BRE-23)'. The Friedman test was used to examine within-group time variation, and the Mann-Whitney U test was used for between-group comparisons. In the study, the mean age of the control group was 52.14±14.74 years, and that of the intervention group was 53.78±14.06 years; The mean weight values were determined as 74.89±14.40 kg and 74.58±14.05 kg, respectively. When the demographic characteristics of the women were examined, no statistically significant difference was found between the groups in terms of age and weight variables ($p>0.05$). In the Future Perspective sub-dimension, the time-dependent change was significant in the intervention group ($p<0.05$), while this change remained insignificant in the control group ($p>0.05$). The findings of the study reveal that the health score and quality of life score increased significantly over time in the intervention group. It was determined that the quality of life was at a higher level in women who received education with the nurse coaching strategy compared to the control group. Accordingly, it is recommended that the coaching strategy be included in patient education in breast surgery and that its use in patient education be widespread.

Keywords: breast surgery, quality of life, nurse coaching strategy, patient education

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

EFFECTS OF RE-WARM-UP STRATEGİES ON ATHLETİC PERFORMANCE: A REVİEW OF THE CURRENT LİTERATUR

***Kerem Gündüz**

Yüksek İhtisas University, Faculty of Sports Sciences, Departmant of Coaching Education
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3519-6309

Mehmet İleri

Yüksek İhtisas University, Faculty of Sports Sciences, Department of Coaching Education
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9110-6227

ABSTRACT

Warm-up activities are widely recognized as an essential preparatory process for enhancing athletic performance and reducing the risk of injury. However, in many team sports, passive waiting periods occurring between the completion of the standard warm-up and the start of competition, or between halftime and the resumption of play, may lead to reductions in muscle temperature and consequently impair performance. In this context, re-warm-up (RWU) strategies have increasingly been implemented in recent years to maintain performance levels. The aim of this review is to examine the effects of RWU interventions on athletic performance in light of the current literature, evaluate the protocols employed, and elucidate the potential physiological mechanisms underlying their effects. To this end, studies published in the PubMed/MEDLINE, Science Citation Index (SCI), SCI-Expanded, TR Dizin, and Google Scholar databases were reviewed. The findings of the literature indicate that RWU interventions exert positive effects on sprint performance, jump height, agility, repeated sprint ability, and neuromuscular performance. Active RWU protocols appear to be more effective than passive rest in attenuating performance decrements; however, passive and combined RWU strategies have also been shown to contribute to the maintenance of muscle temperature. The performance-enhancing effects of RWU are thought to be associated with the preservation of muscle temperature, increased neuromuscular activation, accelerated oxygen uptake kinetics, and post-activation performance enhancement (PAPE) mechanisms. In conclusion, re-warm-up interventions can be considered an effective strategy for maintaining and enhancing performance, particularly in team sports such as football. Nevertheless, further research is required to determine the optimal duration, intensity, and modality of RWU protocols.

Anahtar Kellimeler: Athletic Performance, Re-warm-up, RWU

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RE-WARM-UP UYGULAMALARININ ATLETİK PERFORMANS ÜZERİNE ETKİLERİ: GÜNCEL LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ

ÖZET

Isınma uygulamaları, sportif performansın artırılması ve yaralanma riskinin azaltılması açısından önemli bir hazırlık süreci olarak kabul edilmektedir. Ancak birçok takım sporunda standart ısınma ile müsabaka başlangıcı veya devre arası sonrasında oyunun yeniden başlaması arasında oluşan pasif bekleme süreleri, kas sıcaklığının azalmasına ve performansın olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir. Bu doğrultuda son yıllarda performansın korunması amacıyla yeniden ısınma (re-warm-up; RWU) stratejileri yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu derleme çalışmasının amacı, RWU uygulamalarının atletik performans üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemek, uygulanan protokolleri değerlendirmek ve olası fizyolojik mekanizmaları ortaya koymaktır. Bu kapsamda PubMed/MEDLINE, Science Citation Index (SCI), SCI-Expanded, TR Dizin ve Google Scholar veri tabanlarında yayımlanmış çalışmalar incelenmiştir. Literatür bulguları, RWU uygulamalarının özellikle sprint performansı, sıçrama yüksekliği, çeviklik, tekrar sprint yeteneği ve nöromüsküler performans üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Aktif RWU protokollerinin pasif dinlenmeye kıyasla performans kayıplarını azaltmada daha etkili olduğu, ancak pasif ve kombine uygulamaların da kas sıcaklığının korunmasına katkı sağlayabildiği belirlenmiştir. RWU'nun performans üzerindeki etkilerinin kas sıcaklığının korunması, sinir-kas aktivasyonunun artırılması, oksijen kinetiğinin hızlandırılması ve post-activation performance enhancement (PAPE) mekanizmaları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak, yeniden ısınma uygulamalarının özellikle futbol başta olmak üzere takım sporlarında performansın sürdürülmesi ve geliştirilmesi açısından etkili bir strateji olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, optimal uygulama süresi, yoğunluğu ve yöntemi konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kellimeler: Atletik performans, Yeniden ısınma, RWU

GİRİŞ

Isınma uygulamaları, sportif performansın optimize edilmesi ve yaralanma riskinin azaltılması açısından antrenman ve müsabaka süreçlerinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Bishopa, 2003). Geleneksel ısınma protokollerinin temel amacı; kas sıcaklığını artırmak, sinir-kas sistemini aktive etmek, metabolik reaksiyon hızını yükseltmek ve sporcuyu fiziksel ile psikolojik olarak müsabaka koşullarına hazırlamaktır (McGowan ve ark., 2015). Literatürde uygun şekilde planlanan ısınma uygulamalarının sprint performansı, sıçrama yüksekliği, çeviklik, kuvvet üretimi ve teknik beceri performansı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmektedir (Bishop, 2003b; Fradkin ve ark, 2010). Özellikle takım sporlarında yüksek şiddetli kısa süreli aksiyonların başarısı açısından optimal nöromüsküler hazırlığın kritik öneme sahip olduğu vurgulanmaktadır (Silva ve ark., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bununla birlikte, birçok spor branşında standart ısınma protokolü ile müsabakanın başlaması arasında belirli bir pasif bekleme süresi oluşmaktadır. Futbol, basketbol, rugby ve hentbol gibi takım sporlarında seremoni süreçleri, taktik toplantıları, VAR incelemeleri, oyuncu değişiklikleri ve devre arası uygulamaları bu bekleme süresini artırabilmektedir (Russell ve ark., 2015). Özellikle futbol müsabakalarında devre arası sürecinde kas sıcaklığında düşüş meydana geldiği ve bunun ikinci yarı performansını olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir (Mohr ve ark., 2004). Ayrıca oyuna sonradan dahil olan yedek oyuncuların uzun süre pasif şekilde beklemeleri nedeniyle sprint, çeviklik ve yüksek şiddetli koşu performanslarında düşüş yaşayabilecekleri ifade edilmektedir (Towlson ve ark.., 2013). Bu durum, spor bilimlerinde performansın korunmasına yönelik yeni stratejilere olan ilgiyi artırmıştır.

Son yıllarda bu kapsamda öne çıkan uygulamalardan biri "re-warm-up" stratejileridir. Re-warm-up, temel ısınma sonrasında oluşan performans kaybını önlemek veya azaltmak amacıyla uygulanan kısa süreli yeniden ısınma protokollerini ifade etmektedir (Salman, 2025). Bu uygulamalar aktif, pasif veya kombine yöntemler şeklinde gerçekleştirilebilmektedir. Aktif re-warm-up uygulamalarında sprintler, pliometrik egzersizler, dinamik hareketler ve düşük hacimli yüksek şiddetli aktiviteler tercih edilirken; pasif yöntemlerde ısıtıcı giysiler, termal battaniyeler ve sıcaklık koruyucu uygulamalar kullanılmaktadır (Murathan ve Murathan, 2025). Ayrıca bazı çalışmalar aktif ve pasif yöntemlerin birlikte uygulanmasının performans çıktıları üzerinde daha etkili sonuçlar oluşturabileceğini ileri sürmektedir (Hammami ve ark., 2018).

Re-warm-up uygulamalarının performans üzerindeki etkileri çeşitli fizyolojik mekanizmalar ile açıklanmaktadır. Kas sıcaklığının korunması veya yeniden artırılması, sinir iletim hızının yükselmesi, kas viskozitesinin azalması, motor ünite aktivasyonunun artması ve post-activation performance enhancement (PAPE) etkisi bu mekanizmalar arasında yer almaktadır (Blazevich ve Babault, 2019). Bunun yanında oksijen kinetiğinin hızlanması, kan akışının artması ve enerji sistemlerinin yeniden aktive edilmesi gibi metabolik faktörlerin de performansın sürdürülmesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir (Bishop, 2003a). Özellikle sprint performansı, countermovement jump yüksekliği, çeviklik ve tekrar sprint yeteneği gibi parametrelerde re-warm-up uygulamalarının olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Zois ve ark., 2013; Hammami ve ark., 2018).

Ancak mevcut literatür incelendiğinde, re-warm-up protokollerinin süresi, yoğunluğu, zamanı ve uygulama türü açısından önemli farklılıklar içerdiği görülmektedir. Ayrıca spor branşına, sporcu seviyesine ve çevresel koşullara bağlı olarak elde edilen sonuçların değişkenlik gösterebildiği belirtilmektedir (Silva ve ark., 2018). Bazı çalışmalar aktif uygulamaların daha etkili olduğunu bildirirken, bazı araştırmalar pasif veya kombine yöntemlerin performansın korunmasında daha avantajlı olabileceğini göstermektedir (Russell ve ark., 2015; Hammami ve ark., 2018). Bu durum, optimal re-warm-up protokolünün belirlenmesi konusunda literatürde hâlen net bir görüş birliği bulunmadığını ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu doğrultuda, bu derleme çalışmasının amacı re-warm-up uygulamalarının atletik performans üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemek, uygulanan protokolleri sınıflandırmak, olası fizyolojik mekanizmaları açıklamak ve takım sporları açısından pratik uygulama önerileri sunmaktır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma sistematik derleme formatında hazırlanmıştır. Çalışmanın temel amacı, son yıllarda yeniden ısınma (re-warm up) uygulamalarına yönelik araştırmaların gelişimini incelemek ve bu uygulamaların hangi amaçlarla kullanıldığını ortaya koymaktır. Bu sorulara yanıt bulmak amacıyla, Science Citation Index (SCI), SCI-Expanded, PubMed/MEDLINE, TR Dizin ve Google Scholar veri tabanlarında yeniden ısınma uygulamaları üzerine yayımlanmış tam metin makaleler kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Araştırmada kullanılan anahtar kelimeler "re-warm up", "RWU", "active re-warm up", "passive re-warm up" ve bunların Türkçe karşılıkları olan "yeniden ısınma" terimleri olmuştur.

Araştırma sorularıyla ilişkili bulgulara ulaşabilmek amacıyla çalışmaların öncelikle "başlık" ve "özet" bölümleri sistematik olarak incelenmiş, ayrıca yeniden ısınma protokollerinin yöntemsel özelliklerine ilişkin bilgiler değerlendirilmiştir. Çalışma türleri açısından (örneğin derleme, meta-analiz veya araştırma makalesi) herhangi bir sınırlama getirilmemiştir. Ancak spor ve egzersiz türü bakımından sınırlama uygulanmış ve yalnızca spor performansı, egzersiz bilimleri ve futbol başta olmak üzere takım sporlarıyla ilişkili çalışmalar incelemeye dahil edilmiştir.

BULGULAR

Günümüzde yeniden ısınma (re-warm up, RWU) uygulamalarının spor performansını artırmaya yönelik önemli bir strateji olarak yaygınlaştığı ve bu konuya ilişkin bilimsel çalışmaların sayısının giderek arttığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, son yıllarda yeniden ısınma protokollerinin hangi amaçlarla kullanıldığına ve bu uygulamaların sportif performans, fizyolojik parametreler ve nöromüsküler performans üzerindeki etkilerine ilişkin önemli bulgular elde edilmiştir.

Table 1. Re-Warm-Up Çalışmalarının Özellikleri ve Temel Bulguları

Yazar(lar) ve Yıl	Çalışmanın Amacı	Yöntem	Temel Sonuçlar
Yanaoka ve ark. (2018)	Devre arasında çok kısa süreli ve düşük yoğunluklu RW'nin sprint performansına etkisini incelenmiştir.	11 erkek; kontrol, %30 VO_2max RW (3 dk), %60 VO_2max RW (3 dk) karşılaştırılmıştır.	Her iki RW protokolü de pasif dinlenmeye göre aralıklı sprint performansını artırdı. Düşük yoğunluklu RW, orta yoğunluklu RW kadar etkili bulunmuştur.
Yanaoka ve ark. (2018)	Farklı RW sürelerinin performansa etkisini	13 erkek; 3 dk RW, 7 dk RW ve kontrol karşılaştırılmıştır.	Hem 3 dk hem de 7 dk RW, ilk 10 dakikadaki sprint performansını artırdı. 3 dakikalık RW, 7 dakikalık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	belirlemek amacıyla incelenmiştir.		RW kadar etkili olduğu tespit edilmiştir.
Yanaoka ve ark. (2020)	Çok kısa süreli yüksek yoğunluklu RW'nin sprint performansına etkisini incelenmiştir.	12 erkek; kontrol, %30 VO_2max (3 dk), %90 VO_2max (1 dk) RW.	Her iki RW protokolü de sprint performansını artırdı. Özellikle yüksek yoğunluklu RW, kas aktivasyonu ve oksijenlenmeyi geliştirdiği bulunmuştur.
Abade ve ark. (2017)	Farklı RW yöntemlerinin futbol performansına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.	U19 elit futbolcular; eksantrik egzersiz, pliometrik egzersiz, yön değiştirme koşuları ve kontrol	Pliometrik ve yön değiştirme temelli RW sprint ve sıçrama performansını geliştirdi. Eksantrik RW performansı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.
Matsentides, Christou ve Zaras (2023)	Farklı RW stratejilerinin güç, çeviklik ve şut hızına etkisini incelemiştir.	10 iyi antrenmanlı futbolcu; yön değiştirme (COD), sıçrama-sprint (JS) ve kontrol	COD protokolü çeviklik performansını ve şut hızını anlamlı şekilde artırdığı tespit edilmiştir.
Tong ve ark. (2019)	Kor bölgesi odaklı RW'nin ikinci yarı sprint performansına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.	9 takım sporcusu; pasif dinlenme ve inspiratuar yüklenmeli kor egzersizleri karşılaştırılmıştır.	Kor ve solunum kas fonksiyonlarında iyileşme sağlandı ve ikinci yarı sprint performansı arttığı tespit edilmiştir.
Sanchez-Sanchez ve ark. (2024)	Elastik bantlarla yapılan squat temelli RW'nin genç futbolcularda etkisini incelenmiştir.	20 genç futbolcu; elastik bantlı ve bandsız yarım squat uygulamaları	Elastik bant kullanılan RW protokolleri sprint, çeviklik ve sıçrama performanslarını geliştirdiği tespit edilmiştir.
González-Devesa ve ark. (2021) *(Sistematik Derleme)*	RW uygulamalarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	14 randomize kontrollü çalışma incelenmşitir.	Pasif dinlenmenin performansı düşürdüğü, RW uygulamalarının fiziksel performans ve maç etkinliğini artırdığı belirtilmiştir.
Silva ve ark. (2018) *(Sistematik Derleme)*	Isınma, post-ısınma ve RW stratejilerinin patlayıcı performansa etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	30 çalışma incelenmiştir.	Devre arasında aktif RW ve ısı koruyucu stratejilerin sprint ve sıçrama performansını geliştirdiği tespit edilmiştir.
Hammami ve ark. (2018) *(Sistematik Derleme)*	Futbolcularda WU ve RW uygulamalarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	27 çalışma incelenmiştir.	Aktif RW uygulamalarının devre arası sıcaklık ve performans düşüşlerini azalttığı bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TARTIŞMA

Bu sistematik derleme çalışmasının amacı, yeniden ısınma (re-warm-up; RWU) uygulamalarının atletik performans üzerindeki etkilerini incelemek ve son yıllarda gerçekleştirilen araştırmaların bulgularını değerlendirmektir. İncelenen çalışmaların genel sonuçları, RWU uygulamalarının özellikle sprint performansı, sıçrama performansı, çeviklik, tekrar sprint yeteneği ve nöromüsküler fonksiyonların korunması veya geliştirilmesi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir.

Takım sporlarında gerçekleştirilen müsabakalar, sporcuların yüksek şiddetli sprintler, sıçramalar, ani hızlanma ve yavaşlamalar ile tekrarlayan yön değiştirme hareketleri gibi çok sayıda yüksek yoğunluklu lokomotor ve çeviklik performansı sergilemesini gerektirmektedir (Taylor ve Wright, 2017). Aralıklı yapıya sahip takım sporları, genellikle belirli dinlenme aralarıyla ayrılan oyun periyotlarından oluşmaktadır. Bu dinlenme aralıklarında sporcuların fiziksel aktivite düzeyleri önemli ölçüde azalmakta; taktiksel değerlendirmeler, teknik geri bildirimler, video analizleri, tıbbi müdahaleler ve beslenme stratejileri gibi performansı destekleyici uygulamalar gerçekleştirilmektedir (Russell ve ark., 2015).

Devre arası sürecinde uygulanan pasif dinlenme, ilk yarı boyunca biriken yorgunluğun kısmen giderilmesine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, bu süreçte çekirdek ve kas sıcaklığında azalma meydana gelmesi, oksijen tüketiminin dinlenim düzeylerine geri dönmesi ve kas içi oksijen kullanım kapasitesinin düşmesi gibi fizyolojik değişiklikler, organizmanın performansa hazır olma durumunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Söz konusu değişimlerin, oyuncuların müsabakanın ikinci yarısındaki fiziksel performanslarında azalmaya yol açabileceği bildirilmektedir (Tong ve ark., 2019; Yanoka ve ark., 2018; Zois ve ark., 2013).

Literatürde, yeniden ısınma (re-warm-up; RWU) uygulamalarının performans üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Ltifi ve ark. (2023), vücut ağırlığının %5 ve %10'u oranında yüklendirilmiş ağırlıklı yelekler kullanılarak gerçekleştirilen 3 dakikalık kısa süreli bir RWU protokolünün, U15 elit futbolcularda 20 metre sprint performansını anlamlı düzeyde geliştirdiğini bildirmiştir. Bu bulgu, düşük hacimli ve kısa süreli (mikro doz) RWU uygulamalarının performansın korunması ve artırılmasında etkili bir strateji olabileceğini göstermektedir.

Benzer şekilde, Edholm ve ark. (2014), 7 dakikalık düşük-orta şiddetli koşu ve hafif kalistenik egzersizlerden oluşan bir RWU protokolünün sprint ve sıçrama performansını iyileştirdiğini rapor etmiştir. Bunun yanında, Zois ve ark. (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 5 tekrar maksimum (5RM) yükte uygulanan bacak presi egzersizlerinden oluşan yüksek yoğunluklu bir RWU protokolünün futbolcularda uçuş süresi/kasılma süresi oranını (%9,4), tepe hızı (%4), ortalama hızı (%3) ve ivmeyi (%18) anlamlı düzeyde artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, yüksek yoğunluklu RWU uygulamalarının nöromüsküler performansın sürdürülmesinde önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Ayrıca, Abade ve ark. (2017), pliometrik egzersizler ve tekrarlı yön değiştirme (change of direction; COD) koşularını içeren 6 dakikalık RWU protokollerinin sprint ve sıçrama performansını geliştirdiğini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

bildirmiştir. Benzer şekilde, Matsentides ve ark. (2023) tarafından futbolcular üzerinde yürütülen bir çalışmada, yön değiştirme egzersizlerini temel alan bir RWU uygulamasının çeviklik performansını (T-çeviklik testi) ve topa vuruş hızını anlamlı düzeyde artırdığı ortaya konmuştur. Bu bulgular, RWU uygulamalarının yalnızca fizyolojik performans göstergelerini değil, aynı zamanda futbola özgü teknik performans parametrelerini de olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Yapılan çalışmalar, RWU uygulamalarında kullanılan yöntemlerin çeşitlendiğini göstermektedir. Tong ve arkadaşları (2019), kor bölgesi ve inspiratuar kasları hedefleyen yeniden ısınma protokolünün ikinci yarı sprint performansını artırdığını bildirmiştir. Benzer şekilde Sanchez-Sanchez ve arkadaşları (2024), elastik bantlarla gerçekleştirilen yarım squat uygulamalarının sprint, çeviklik ve sıçrama performansında olumlu sonuçlar oluşturduğunu göstermiştir. Bu bulgular, RWU uygulamalarının yalnızca koşu veya sprint temelli aktivitelerle sınırlı olmadığını, farklı nöromüsküler uyaranlar kullanılarak da etkili sonuçlar elde edilebileceğini ortaya koymaktadır.

Sistematik derlemelerden elde edilen bulgular da bu sonuçları desteklemektedir. Hammami ve ark. (2018), Silva ve ark. (2018) ile González-Devesa ve ark. (2021), aktif RWU uygulamalarının pasif dinlenmeye göre daha üstün performans sonuçları oluşturduğunu ve özellikle sprint ile sıçrama performansının korunmasında etkili olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte, mevcut literatürde RWU süresi, yoğunluğu, uygulama zamanı ve egzersiz türleri açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum çalışmalar arasında doğrudan karşılaştırma yapılmasını zorlaştırmakta ve optimal RWU protokolünün belirlenmesini güçleştirmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak mevcut literatür, yeniden ısınma uygulamalarının takım sporlarında performansın sürdürülmesi ve geliştirilmesi açısından etkili bir strateji olduğunu göstermektedir. Özellikle futbol gibi yüksek yoğunluklu aralıklı performans gerektiren branşlarda aktif RWU uygulamalarının sprint, çeviklik ve sıçrama performansını artırabileceği söylenebilir. Ancak farklı spor branşları, performans düzeyleri ve çevresel koşullar dikkate alınarak RWU protokollerinin standardizasyonuna yönelik daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, RWU uygulamalarının uzun dönemli etkilerini ve müsabaka performansına doğrudan yansımalarını incelemesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Abade E, Sampaio J, Gonçalves B, Baptista J, Alves A, Viana J 2017. Effects of different re-warm up activities in football players' performance. PLoS One, 12(6): e0180152.

Bishop D, 2003a. Warm up I: Potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. Sports Medicine, 33(6): 439-454.

Bishop D, 2003b. Warm up II: Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. Sports Medicine, 33(7): 483-498.

Blazevich AJ, Babault N 2019. Post-activation potentiation versus post-activation performance enhancement in humans: Historical perspective, underlying mechanisms, and current issues. Frontiers in Physiology, 10: 1359.

Edholm P, Krustrup P, Randers MB 2015. Half-time re-warm up increases performance capacity in male elite soccer players. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 25(1): e40-e49.

Fradkin AJ, Zazryn TR, Smoliga JM 2010. Effects of warming-up on physical performance: A systematic review with meta-analysis. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(1): 140-148.

González-Devesa D, Vaquera A, Suárez-Iglesias D, Ayán-Pérez C 2021. The efficacy of re-warm-up practices during half-time: A systematic review. Medicina, 57(9): 976.

Hammami A, Zois J, Slimani M, Russell M, Bouhel E 2016. The efficacy, and characteristics of, warm-up and re-warm-up practices in soccer players: A systematic review. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 58(1-2): 135-149.

Ltifi MA, Zouhal H, Laher I, Saeidi A, Govindasamy K, Granacher U, Abderrahman AB 2023. Lower limbs micro-loading acutely attenuates repeated change-of-direction performance in male youth during small-sided soccer games. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 15(1): 172.

Matsentides D, Christou M, Zaras N 2023. The effects of different re-warm-up strategies on power, changing of direction and ball shooting velocity in well-trained soccer players. Sports, 11(9): 169.

McGowan CJ, Pyne DB, Thompson KG, Rattray B 2015. Warm-up strategies for sport and exercise: Mechanisms and applications. Sports Medicine, 45(11): 1523-1546.

Mohr M, Krustrup P, Nybo L, Nielsen JJ, Bangsbo J 2004. Muscle temperature and sprint performance during soccer matches: Beneficial effect of re-warm-up at half-time. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 14(3): 156-162.

Murathan F, Murathan G 2025. Isınma ve soğuma protokollerinin etkileri. Spor & Bilim, 63: 1-15.

Neves PP, Marques DL, Neiva HP, Marinho DA, Ferraz R, Marques MC, Alves AR 2025. Impact of re-warm-up during resistance training: Analysis of mechanical and physiological variables. Sports, 13(5): 142.

Russell M, Tucker R, Cook CJ, Giroud T, Kilduff LP 2018. A comparison of different heat maintenance methods implemented during a simulated half-time period in professional Rugby Union players. Journal of Science and Medicine in Sport, 21(3): 327-332.

Russell M, West DJ, Harper LD, Cook CJ, Kilduff LP 2015. Half-time strategies to enhance second-half performance in team-sports players: A review and recommendations. Sports Medicine, 45(3): 353-364.

Salman K, 2025. Modern basketbolda ısınma: Performans artışı ve sakatlanma önleme. Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar: Antrenman, Performans ve Analitik Uygulamalar, 77: 77-92.

Sanchez-Sanchez J, Clemente FM, Ramirez-Campillo R, Rodríguez-Fernández A 2024. Elastic bands during half-squats as a re-warm-up strategy for youth soccer players' performance. Journal of Sports Science and Medicine, 23(4): 843-850.

Silva LM, Neiva HP, Marques MC, Izquierdo M, Marinho DA 2018. Effects of warm-up, post-warm-up, and re-warm-up strategies on explosive efforts in team sports: A systematic review. Sports Medicine, 48(10): 2285-2299.

Taylor JB, Wright AA, Dischiavi SL, Townsend MA, Marmon AR 2017. Activity demands during multi-directional team sports: A systematic review. Sports Medicine, 47(12): 2533-2551.

Tong TK, Baker JS, Zhang H, Kong Z, Nie J 2019. Effects of specific core re-warm-ups on core function, leg perfusion and second-half team sport-specific sprint performance: A randomized crossover study. Journal of Sports Science and Medicine, 18(3): 479-489.

Towlson C, Midgley AW, Lovell R 2013. Warm-up strategies of professional soccer players: Practitioners' perspectives. Journal of Sports Sciences, 31(13): 1393-1401.

Yanaoka T, Hamada Y, Fujihira K, Yamamoto R, Iwata R, Miyashita M, Hirose N 2020. High-intensity cycling re-warm up within a very short time-frame increases the subsequent intermittent sprint performance. European Journal of Sport Science, 20(10): 1307-1317.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yanaoka T, Hamada Y, Kashiwabara K, Kurata K, Yamamoto R, Miyashita M, Hirose N 2018. Very-short-duration, low-intensity half-time re-warm up increases subsequent intermittent sprint performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 32(11): 3258-3266.

Yanaoka T, Kashiwabara K, Masuda Y, Yamagami J, Kurata K, Takagi S, Hirose N 2018. The effect of half-time re-warm up duration on intermittent sprint performance. Journal of Sports Science and Medicine, 17(2): 269-278.

Zois J, Bishop D, Fairweather I, Ball K, Aughey RJ 2013. High-intensity re-warm-ups enhance soccer performance. International Journal of Sports Medicine, 34(9): 800-805.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF CHILDHOOD TRAUMA ON THE DEVELOPMENT OF DEPRESSION AND ANXIETY

Elnur Topçuoğlu

Hitit University, Faculty of Medicine, Çorum, Turkey
ORCİD Code: 0009-0009-3100-1958

Abstract

Childhood trauma refers to adverse experiences occurring during early developmental periods, including physical, emotional and sexual abuse, physical and emotional neglect, exposure to domestic violence, parental psychopathology, substance use in the household and chronic family dysfunction. A growing body of psychiatric and neuroscientific literature indicates that childhood trauma is one of the most important environmental risk factors for the development of major depressive disorder and anxiety disorders. The effect of trauma is not limited to psychological distress; early life stress may alter the maturation of stress-response systems, limbic-prefrontal neural circuits, inflammatory pathways and epigenetic regulation. Dysregulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, altered cortisol secretion, heightened amygdala reactivity, impaired hippocampal function and decreased top-down regulation by the prefrontal cortex are among the most frequently discussed neurobiological mechanisms. Psychologically, insecure attachment, maladaptive cognitive schemas, emotion regulation difficulties and interpersonal sensitivity may mediate the relationship between childhood trauma and later psychopathology. This review aims to examine the association between childhood trauma, depression and anxiety within a medical-literature framework, with emphasis on epidemiological findings, neurobiological mechanisms, psychological pathways, clinical consequences and treatment implications.

Keywords: childhood trauma, depression, anxiety, early life stress, HPA axis, neuroinflammation, epigenetics.

Çocukluk Çağı Travmalarının Depresyon ve Anksiyete Gelişimine Etkisi: Nörobiyolojik, Psikolojik ve Klinik Bir Derleme

Özet

Çocukluk çağı travmaları; fiziksel, duygusal ve cinsel istismar, fiziksel ve duygusal ihmal, aile içi şiddete tanıklık, ebeveyn psikopatolojisi, bakım veren kaybı ve kronik aile işlevsizlikleri gibi erken yaşam döneminde ortaya çıkan olumsuz deneyimleri kapsar. Bu deneyimler, yaşamın ilerleyen dönemlerinde majör depresif bozukluk ve anksiyete bozuklukları açısından önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Güncel tıp literatürü, çocukluk çağı travmalarının yalnızca psikolojik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etkilerle sınırlı olmadığını; hipotalamo-hipofiz-adrenal aks, kortizol salınımı, limbik sistem, prefrontal korteks, immün-inflamatuvar süreçler ve epigenetik düzenleme üzerinde kalıcı değişikliklere yol açabileceğini göstermektedir. Travmaya maruz kalan bireylerde amigdala hiperreaktivitesi, hipokampal işlev bozukluğu, prefrontal kortikal kontrolün azalması ve stres yanıt sistemlerinde düzensizlik gözlenebilmektedir. Psikolojik düzeyde ise güvensiz bağlanma örüntüleri, olumsuz benlik şemaları, duygu düzenleme güçlükleri ve kişilerarası duyarlılık depresyon ve anksiyete gelişimini kolaylaştırmaktadır. Bu derleme çalışmasının amacı, çocukluk çağı travmalarının depresyon ve anksiyete gelişimi üzerindeki etkilerini epidemiyolojik, nörobiyolojik, psikolojik ve klinik boyutlarıyla incelemektir.

Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı travması, depresyon, anksiyete, erken yaşam stresi, HPA aksı, nöroinflamasyon, epigenetik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF AN INTERVENTİON BASED ON THE KNOWLEDGE-MOTİVATİON-BEHAVİOUR SKİLLS MODEL ON THE SELF-MANAGEMENT LEVEL OF KİDNEY TRANSPLANT RECİPİENTS

PhD Student, Zekiye Betül KARADEMİR

Gaziantep University, Institute of Health Sciences, Department of Nursing.
ORCID ID: 0009-0007-6844-1936, btlkrdmr15@gmail.com, 05062446048

Prof.Dr, Şükriye İlkay GÜNER

Gaziantep University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: 0000-0003-2697-245X

Abstract

To ensure the long-term preservation of graft function following kidney transplantation, it is essential to develop self-management skills in transplant recipients. Self-management is a significant factor influencing the life expectancy and quality of life of transplant recipients. This study was conducted to determine the effect of an intervention based on the Information-Motivation-Behaviour (IMB) model on the self-management levels of post-transplant individuals. The study was conducted using a randomised controlled experimental design. The study included 64 kidney transplant recipients who were between 3 and 6 months post-transplant. Participants were assigned to intervention (n=33) and control (n=31) groups. The intervention group received IMB model-based educational videos, motivational interviewing sessions, a patient diary app and telephone follow-up. The control group received routine care. Data were collected using the 'Self-Management Scale for Kidney Transplant Recipients' in pre-test and post-test formats. The R programme was used to analyse the research data. A statistically significant group × time interaction was determined in terms of total self-management scores (p=0.004). An increase in self-management scores was observed in the intervention group. In the sub-dimension analyses, a significant group × time interaction was found in the sub-dimensions of 'early detection of abnormal conditions and coping with them' (p=0.020) and 'self-monitoring' (p=0.039). It has been established that a motivational interviewing-based educational intervention, modelled on the IBM approach, is effective in improving patients' levels of self-management. It is thought that this approach may contribute to the development of post-transplant self-management behaviours, such as self-monitoring, symptom control and the early detection of complications. It is recommended that theory-based nursing practices be used more widely in post-transplant care.

Keywords: Kidney transplantation, self-management, nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE TOKSİKOLOJİ: GÜNLÜK YAŞAMDAKİ GİZLİ TEHLİKELER VE PARACELSUS'UN AYAK İZLERİ

Semih Bera UZ, Şevin ALTUN, Hilal BEDÜK, Aysima KAŞKA

Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi.
Semih Bera UZ - ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3790-389X
Şevin ALTUN - ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-2618-5433
Hilal BEDÜK - ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1986-844X
Aysima KAŞKA - ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-9897-3892

Özet

Toksikoloji, geleneksel olarak ksenobiyotiklerin biyolojik sistemler üzerindeki advers etkilerini inceleyen ve insanlığın çevreyle olan interaksiyonunu anlamlandıran multidisipliner bir bilim dalıdır. Tarihsel süreçte klinik zehir bilimi olarak somutlaşan bu disiplin, adli tıp uygulamalarından günlük yaşam pratiklerine kadar geniş bir spektrumda yer almaktadır. Antik dönemde Sokrates'in Conium maculatum (baldıran) alkaloidleri ile infazından, modern literatürde yer alan akut ve kronik intoksikasyon vakalarına kadar zehir kavramı sürekli evrilmiştir. Bu çalışmanın amacı, toksikolojinin klinik ve teorik altyapısını günlük yaşamdaki maruziyet odakları üzerinden literatür verileriyle incelemektir. Değerlendirmede, modern toksikolojinin kurucusu Paracelsus'un 'Sola dosis facit venenum' (Dozu zehri belirler) doktrini temel alınmıştır. Bu evrensel ilke doğrultusunda, bireylerin evsel ortamlarda, nutrasötik süreçlerde ve kozmetik maruziyetlerde karşılaştıkları kimyasal ajanların toksikokinetik ve toksikodinamik süreçleri incelenmiştir. Özellikle uygunsuz saklama koşullarında üreyen sekonder fungal metabolitler olan mikotoksinler, evsel temizlikte sodyum hipoklorit ve hidroklorik asit karışımıyla açığa çıkan klor gazı patolojileri ve plastik materyallerden gıdalara sızan endokrin bozucu fitalat bileşikleri güncel makaleler ışığında analiz edilmiştir. Sonuç olarak toksikoloji, deneysel laboratuvar sınırlarının ötesinde, halk sağlığını ve klinik yönelimleri doğrudan etkileyen koruyucu bir tıp bileşenidir. Bu bildiri, ksenobiyotik patolojilerin maddelerin yapısal karakterinden ziyade dozaj, maruziyet süresi ve absorbsiyon yollarına bağlı olduğunu klinik literatür verileriyle ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Toksikoloji, Ksenobiyotikler, Paracelsus, Doz-Etki İlişkisi, Toksisite.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TOXICOLOGY FROM PAST TO PRESENT: HIDDEN DANGERS IN DAILY LIFE AND THE FOOTSTEPS OF PARACELSUS

Abstract

Toxicology is traditionally a multidisciplinary branch of science that examines the adverse effects of xenobiotics on biological systems and explains the interaction of humanity with the environment. This discipline, which manifested as clinical poison science throughout the historical process, takes place in a wide spectrum from forensic medicine applications to daily life practices. The concept of poison has continuously evolved, from the execution of Socrates with Conium maculatum (hemlock) alkaloids in the ancient period to acute and chronic intoxication cases in modern literature. The aim of this study is to examine the clinical and theoretical infrastructure of toxicology through exposure foci in daily life using literature data. In the evaluation, the universal doctrine of Paracelsus, 'Sola dosis facit venenum' (The dose makes the poison), who is considered the founder of modern toxicology, was taken as a basis. In line with this universal principle, the toxicokinetic and toxicodynamic processes of chemical agents that individuals encounter in domestic environments, nutraceutical processes, and cosmetic exposures were examined. Especially, mycotoxins, which are secondary fungal metabolites proliferating under inappropriate storage conditions, chlorine gas pathologies released by the combination of sodium hypochlorite and hydrochloric acid in household cleaning, and endocrine-disrupting phthalate compounds leaching from plastic materials into foods were analyzed in the light of current articles. As a result, toxicology is a protective medical element that directly affects public health and clinical trends beyond the limits of experimental laboratories. This paper demonstrates with clinical literature data that xenobiotic pathologies depend on dosage, exposure duration, and absorption pathways rather than the structural character of the substances themselves.

Keywords: Toxicology, Xenobiotics, Paracelsus, Dose-Response Relationship, Toxicity.

Kaynakça / References

Borron, S. W., & Baer, A. B. (2021). Paracelsus and the foundational principles of dose-response relationships in clinical toxicology. *Journal of Medical Toxicology, 17*(2), 145-152. https://doi.org/10.1007/s13181-020-00815-w

Klaassen, C. D. (2019). *Casarett and Doull's toxicology: The basic science of poisons* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P., & Bertollini, R. (2011). Knowns and unknowns on the burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environmental Health, 10*(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÇOCUK YAŞTA EVLENDİRİLEN KADINLARIN DENEYİMLERİ: FENOMENOLOJİK BİR ARAŞTIRMA

Öğr. Gör. Gamze ACIBAL

İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Çocuk Gelişimi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2444-686X

Doç.Dr. Osman Tayyar ÇELİK

İnönü Üniversitesi,Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3951-7261

Özet

Bu araştırma çocuk yaşta evlendirilen kadınların evlilik nedenlerini, evlilik sonrası yaşadıkları zorluklar ve destek kaynaklarına ilişkin deneyimlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Nitel araştırma yaklaşımlarından fenomenolojik yaklaşımın benimsendiği bu araştırmanın katılımcılarını amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenen ve çocuk yaşta evlilik yapan 18 kadın oluşturmaktadır. Katılımcılar çocuk yaşta evliliklerin yoğun yaşandığı Türkiye'nin Güneydoğusunda bir ilde ikamet etmekte olup evlilik yaşları 15 ile 17 yaş arasında değişmektedir. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Görüşmeler yüz yüze yapılmış olup ele elektronik ortamda ses kaydı alınmıştır. Verilerin analizinde tematik içerik analizinden yararlanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda çocuk yaşta evliliklerin nedenlerini içeren dört tema evlilik sonrası yaşanılan zorlukları kapsayan beş tema ve destek kaynaklarını içeren dört tema belirlenmiştir. Evlilik nedenleri; aile baskısı, toplumsal baskı ve kültürel beklentiler, kurtuluş ve güvence olarak evlilik, ilgi arayışı ve çevredeki evliliklere özenme alt temalarından oluşmaktadır. Evlilik sonrası deneyimler alt temaları şunlardır: aileden kopuş ve yalnızlaşma, evlilik sorumlulukları ve erken annelik, geniş aile baskısı ve mahremiyet kaybı, çatışma ve şiddet ve pişmanlıktır. Son olarak çocuk yaşta evlenen kadınlar için kök ailenin, eş ve kayınvalidenin, kurumsal ve sosyal desteğin, çocuklardan alınan duygusal gücün önemli destek kaynakları olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, çocuk yaşta evliliklerin bireysel bir tercihten çok ailevi, kültürel ve sosyoekonomik baskılarla şekillenen çok boyutlu bir sorun olduğunu göstermektedir. Bu nedenle kız çocuklarının eğitimde kalmasını destekleyen, aile ve toplum temelli farkındalık çalışmalarını güçlendiren ve risk altındaki çocuklara yönelik koruyucu sosyal hizmet mekanizmalarını yaygınlaştıran önleyici politikaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk yaşta evlilik, çocuk gelinler, kadın deneyimleri, evlilik sonrası zorluklar, sosyal destek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Experiences of Women Married as Children: A Phenomenological Study

This study aims to reveal the experiences of women married as children regarding the reasons for their marriages, the difficulties they experienced after marriage, and their sources of support. This study adopted a phenomenological approach, one of the qualitative research approaches. The participants consisted of 18 women who were married as children and were selected through purposive sampling. The participants resided in a province in Southeastern Türkiye, where child marriages are common, and their ages at marriage ranged from 15 to 17. The data were collected using a semi-structured interview form prepared by the researchers. The interviews were conducted face-to-face and audio-recorded electronically. Thematic content analysis was used to analyze the data. As a result of the data analysis, four themes related to the reasons for child marriages, five themes related to post-marital difficulties, and four themes related to sources of support were identified. The reasons for marriage consisted of the subthemes of family pressure, social pressure and cultural expectations, marriage as a means of escape and security, and the search for affection and admiration of marriages in the surrounding environment. The subthemes related to post-marital experiences were separation from the family and loneliness, marital responsibilities and early motherhood, extended family pressure and loss of privacy, conflict and violence, and regret. Finally, it was determined that the family of origin, the husband and mother-in-law, institutional and social support, and the emotional strength derived from children were important sources of support for women married as children. These findings indicate that child marriage is a multidimensional problem shaped by familial, cultural, and socioeconomic pressures rather than an individual choice. Therefore, it is recommended to develop preventive policies that support girls' retention in education, strengthen family and community-based awareness-raising efforts, and expand protective social service mechanisms for children at risk.

Keywords: Child marriage, child brides; women's experiences, post-marital difficulties, social support.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KADIN SAĞLIĞINDA DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARI

Yüksek Lisans Öğrencisi Ebe Nazlı KAPLAN ÖZÇİÇEK

Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-6785-9393

Doç. Dr. Selda YÖRÜK

Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3840-1996

Özet

Amaç

Bu derlemenin amacı, kadın sağlığında kullanılan dijital sağlık uygulamalarının kullanım alanlarını, etkinliklerini ve kadın sağlığı üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda incelemektir.

Yöntem

Bu derlemede kadın sağlığında kullanılan dijital sağlık uygulamalarına ilişkin güncel literatür incelenmiştir. Literatür değerlendirmesinde PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında yer alan çalışmalar kullanılmıştır. Adet döngüsü ve fertilite takibi, aile planlaması, gebelik ve doğum sonrası bakım, emzirme desteği, gebelik kaybı sonrası bakım, menopoz yönetimi, kronik hastalık izlemi, kanser taramaları, tele-sağlık, giyilebilir teknolojiler ve yapay zekâ uygulamalarına ilişkin sistematik derlemeler, meta-analizler, randomize kontrollü çalışmalar ve güncel araştırmalar değerlendirilmiştir.

Bulgular

İncelenen çalışmalar, dijital sağlık uygulamalarının kadın sağlığının birçok alanında olumlu sonuçlar sağladığını göstermektedir. Mobil sağlık uygulamalarının kadınların sağlık bilgilerine erişimini kolaylaştırdığı, öz bakım davranışlarını desteklediği ve sağlık hizmetlerinden yararlanmayı artırdığı belirlenmiştir. Araştırmalar, mobil sağlık müdahalelerinin kontraseptif kullanımını artırdığını, kanser taramalarına katılımı desteklediğini ve kadınların sağlık süreçlerine aktif katılımını güçlendirdiğini göstermektedir. Gebelik döneminde kullanılan dijital uygulamaların fetal gelişim hakkında bilgi verilmesi, eğitim içeriklerinin sunulması, beslenme ve fiziksel aktivite önerilerinin sağlanması, kilo ve semptom takibi ile doğum öncesi bakımın desteklenmesine katkı sağladığı bildirilmiştir. Doğum sonrası dönemde kullanılan uygulamaların ise emzirme eğitimi ve takibi, uzman desteği, akran desteği ve ruh sağlığının desteklenmesi gibi işlevler sunduğu; emzirme öz yeterliliğini artırdığı, yalnızca anne sütü ile beslenmeyi desteklediği ve doğum sonrası depresyon ile kaygı düzeylerinin azaltılmasına katkı sağlayabildiği gösterilmiştir. Tele-sağlık uygulamalarının gebelik izlemleri, doğum sonrası danışmanlık, emzirme desteği, aile planlaması danışmanlığı ve kronik hastalık takibinde etkili olduğu,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

özellikle sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlı olduğu bölgelerde yaşayan kadınlar için önemli avantajlar sağladığı belirlenmiştir. Yapay zekâ uygulamalarının gebelik ve doğum izlemi, fertilite yönetimi, ruh sağlığı desteği, klinik karar destek sistemleri ve kadın kanserlerinin taranması gibi alanlarda kullanıldığı; giyilebilir teknolojilerin ise adet döngüsü ve fertilite takibi, gebelik izlemi, fiziksel aktivite değerlendirmesi ve erken risk belirleme amacıyla kullanılabildiği görülmüştür.

Sonuç

Dijital sağlık uygulamaları, kadınların sağlık hizmetlerine erişimini artıran, öz bakım davranışlarını destekleyen ve bakım kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlayan önemli araçlardır. Bununla birlikte internet erişimi, dijital cihaz sahipliği, ekonomik yetersizlikler, dijital beceri eksikliği ile veri gizliliği ve güvenliğine ilişkin kaygılar kadınların bu teknolojilerden yararlanmasını sınırlandırabilmektedir. Kadınların dijital teknolojilere erişiminin artırılması, dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, veri güvenliğinin sağlanması ve dijital uçurumun azaltılması, dijital sağlık uygulamalarının kadın sağlığındaki etkinliğini artıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijital sağlık, kadın sağlığı, mobil sağlık, tele-sağlık, yapay zekâ

DIGITAL HEALTH APPLICATIONS IN WOMEN'S HEALTH

Abstract

Objective

This review aims to examine the areas of use, effectiveness, and impacts of digital health applications in women's health in light of current literature.

Methods

Current literature on digital health applications used in women's health was reviewed. Studies indexed in PubMed, Scopus, and Web of Science databases were examined. Systematic reviews, meta-analyses, randomized controlled trials, and recent studies related to menstrual cycle and fertility tracking, family planning, pregnancy and postpartum care, breastfeeding support, post-pregnancy loss care, menopause management, chronic disease monitoring, cancer screening, telehealth, wearable technologies, and artificial intelligence applications were evaluated.

Results

The reviewed studies demonstrated that digital health applications provide positive outcomes in many areas of women's health. Mobile health applications were found to facilitate access to health information, support self-care behaviors, and increase the utilization of healthcare services. Research has shown that mobile health interventions can increase contraceptive use, promote participation in cancer screening programs, and strengthen women’s active involvement in health-related processes. Digital applications used during pregnancy contribute to providing information about fetal development, delivering educational content, offering nutritional and physical activity recommendations, monitoring weight and symptoms, and supporting antenatal care. Applications used during the postpartum period provide

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

breastfeeding education and monitoring, professional support, peer support, and mental health assistance. These applications have been shown to improve breastfeeding self-efficacy, support exclusive breastfeeding, and contribute to reducing postpartum depression and anxiety levels. Telehealth applications have been found to be effective in pregnancy monitoring, postpartum counseling, breastfeeding support, family planning counseling, and chronic disease management, particularly benefiting women living in areas with limited access to healthcare services. Artificial intelligence applications are utilized in pregnancy and childbirth monitoring, fertility management, mental health support, clinical decision support systems, and screening for women's cancers. In addition, wearable technologies have been used for menstrual cycle and fertility tracking, pregnancy monitoring, physical activity assessment, and early risk detection.

Conclusion

Digital health applications are important tools that improve women's access to healthcare services, support self-care behaviors, and contribute to enhancing the quality of care. However, barriers such as limited internet access, lack of digital devices, economic constraints, inadequate digital skills, and concerns regarding data privacy and security may restrict women's use of these technologies. Increasing women's access to digital technologies, improving digital health literacy, ensuring data security, and reducing the digital divide may support the effective and widespread use of digital health applications in women's health.

Keywords: Digital health, women’s health, mobile health, telehealth, artificial intelligence.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI, DİJİTAL AMNEZİ VE BİLİŞSEL TEMBELLİK: DİJİTALLEŞMENİN BİLİŞSEL YANSIMALARI ÜZERİNE BİR DERLEME

Doç. Dr. Nurgül KARAKURT

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-7598-6554

Doç. Dr., Yasemin ERDEN

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-6394-9553

ÖZET

Dijital teknolojilerin günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası hâline gelmesiyle birlikte bireylerin bilgiye erişim, bilgiyi işleme ve hatırlama biçimleri önemli ölçüde değişmiştir. Özellikle akıllı telefonlar, internet tabanlı arama motorları ve yapay zekâ destekli sistemler, bireylerin bilgiye hızlı erişimini kolaylaştırırken bilişsel süreçler üzerinde yeni etkiler ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramları giderek daha fazla ilgi gören araştırma alanları hâline gelmiştir. Teknoloji bağımlılığı bireyin dijital teknolojileri kontrolsüz ve aşırı kullanmasıyla karakterize edilirken, dijital amnezi bilgilerin dijital cihazlara aktarılması nedeniyle hatırlama gereksiniminin azalması olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel tembellik ise problem çözme, karar verme ve öğrenme süreçlerinde zihinsel çabanın giderek teknolojiye devredilmesini ifade etmektedir.

Bu derleme çalışmasının amacı teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramlarını güncel literatür doğrultusunda incelemek ve dijitalleşmenin bilişsel süreçler üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Literatürde yer alan çalışmalar dijital teknolojilere aşırı bağımlılığın dikkat, hafıza, öğrenme ve eleştirel düşünme becerileri üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Ayrıca dijital cihazların dışsal bellek sistemi olarak kullanılmasının bilgi saklama ve geri çağırma süreçlerini değiştirdiği bildirilmektedir. Sonuç olarak dijitalleşmenin sunduğu kolaylıkların yanı sıra bilişsel işlevler üzerinde önemli etkiler yaratabileceği görülmektedir. Bu nedenle dijital farkındalık eğitimleri, dijital detoks uygulamaları ve bilişsel becerileri destekleyen müdahalelerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi, bilişsel tembellik, bilişsel dışsallaştırma, dijitalleşme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TECHNOLOGY ADDICTION, DIGITAL AMNESIA, AND COGNITIVE LAZINESS: A REVIEW OF THE COGNITIVE IMPLICATIONS OF DIGITALIZATION

ABSTRACT

With the integration of digital technologies into daily life, the ways individuals access, process, and remember information have changed significantly. In particular, smartphones, internet-based search engines, and artificial intelligence-supported systems have facilitated rapid access to information while introducing new influences on cognitive processes. In this context, the concepts of technology addiction, digital amnesia, and cognitive laziness have become increasingly important areas of research. Technology addiction is characterized by the excessive and uncontrolled use of digital technologies, whereas digital amnesia is defined as a reduced need to remember information due to the transfer of information to digital devices. Cognitive laziness, on the other hand, refers to the gradual delegation of mental effort involved in problem-solving, decision-making, and learning processes to technological systems.

The aim of this review is to examine the concepts of technology addiction, digital amnesia, and cognitive laziness in light of the current literature and to evaluate the effects of digitalization on cognitive processes. Studies in the literature indicate that excessive dependence on digital technologies may negatively affect attention, memory, learning, and critical thinking skills. In addition, the use of digital devices as external memory systems has been reported to alter information storage and retrieval processes. As a result, digitalization appears to have significant effects on cognitive functions in addition to the conveniences it provides. Therefore, the development of digital awareness training, digital detox practices, and interventions that support cognitive skills is considered important.

Keywords: technology addiction, digital amnesia, cognitive laziness, cognitive offloading, digitalization

GİRİŞ

Dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, bireylerin bilgiye erişim, bilgiyi işleme ve hatırlama biçimlerinde önemli değişimlere yol açmıştır. Akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar ve internet tabanlı bilgi kaynakları yalnızca iletişim ve eğlence amacıyla değil, aynı zamanda öğrenme, karar verme ve problem çözme süreçlerinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Bilgiye hızlı erişim ve dijital depolama olanakları yaşamı kolaylaştırırken, insan bilişi üzerindeki etkilerine ilişkin tartışmaları da beraberinde getirmiştir (Sparrow ve ark., 2011; Wegner ve ark., 1991; Hamilton ve Benjamin, 2019; Çelik, 2025; Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

Dijital teknolojilerin günlük yaşamdaki yaygınlığı teknoloji bağımlılığı kavramını ön plana çıkarmıştır. Teknoloji bağımlılığı, bireyin dijital teknolojileri kontrolsüz ve işlevselliğini olumsuz etkileyecek düzeyde kullanması olarak tanımlanmaktadır. Araştırmalar teknoloji bağımlılığının dikkat sorunları, uyku bozuklukları, akademik performansta düşüş, anksiyete ve depresif belirtilerle ilişkili olduğunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

göstermektedir (Kuss ve Griffiths, 2011; Alter, 2017; Elhai ve ark., 2017; Panova ve Carbonell, 2018; Dienlin ve Johannes, 2020; Çelik, 2025). Bunun yanında yoğun teknoloji kullanımının bilişsel süreçler üzerinde de etkileri olduğu bildirilmektedir.

Dijitalleşmenin bilişsel etkilerini açıklamak amacıyla son yıllarda dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramları öne çıkmıştır. Dijital amnezi, bireyin ihtiyaç duyduğu bilgileri dijital cihazlarda depolaması nedeniyle bu bilgileri zihinsel olarak hatırlama gereksiniminin azalması olarak tanımlanmaktadır (Kaspersky Lab, 2015; Swaminathan, 2020; Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025). Sparrow ve arkadaşları (2011) tarafından ortaya konulan 'Google Etkisi', bireylerin bilginin kendisini hatırlamak yerine bilgiye nasıl ulaşacaklarını hatırlama eğiliminde olduklarını göstermektedir. Benzer şekilde Transaktif Bellek Kuramı, dijital cihazların bireylerin dışsal bellek sistemleri hâline geldiğini ileri sürmektedir (Wegner ve ark., 1991).

Dijital amnezi ile ilişkili olarak ele alınan bilişsel tembellik ise problem çözme, öğrenme ve karar verme gibi süreçlerde zihinsel çabanın azaltılmasını ifade etmektedir. Dijital teknolojilerin sunduğu kolaylıklar, bireylerin bilgiye ulaşmak için daha az bilişsel çaba göstermelerine neden olabilmektedir. Özellikle yapay zekâ destekli sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte bilgi üretimi ve değerlendirme süreçlerinin de giderek dijital araçlara devredildiği görülmektedir (Risko ve Gilbert, 2016; Schooler ve Storm, 2021; Fellers ve Storm, 2024; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

Araştırmalar dijital teknoloji kullanımının hafıza performansında azalma, öğrenmede yüzeyselleşme, dikkat sorunları ve eleştirel düşünmede zayıflama gibi çeşitli bilişsel sonuçlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir (Thornton ve ark., 2014; Mehonic ve ark., 2020; Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026). Bu nedenle teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramlarının birlikte ele alınması, dijitalleşmenin bilişsel sonuçlarının anlaşılması ve koruyucu müdahalelerin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu derleme çalışmasının amacı teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramlarını güncel literatür doğrultusunda incelemek ve dijitalleşmenin bilişsel yansımalarını değerlendirmektir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Dijitalleşme ve Teknoloji Kullanımının Yaygınlaşması

Dijital teknolojiler son yıllarda bireylerin yaşam biçimlerini, iletişim süreçlerini, öğrenme alışkanlıklarını ve bilgiye erişim yöntemlerini önemli ölçüde dönüştürmüştür. İnternetin yaygınlaşması, mobil cihazların gelişmesi ve bulut tabanlı sistemlerin günlük yaşama entegre olmasıyla birlikte bilgiye erişim daha hızlı, kolay ve sürekli hâle gelmiştir. Günümüzde akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar ve yapay zekâ destekli sistemler yalnızca iletişim araçları olarak değil; aynı zamanda öğrenme, karar verme, planlama ve problem çözme süreçlerinde de aktif olarak kullanılmaktadır (Wegner ve ark., 1991; Hamilton ve Benjamin, 2019; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Dijitalleşme, bilginin üretilmesi, depolanması ve paylaşılma biçimlerini değiştirmiştir. İnternet aracılığıyla bilgiye anında erişilebilmesi bireylerin bilişsel yükünü azaltırken, bilgiye ulaşma ve bilgiyi kullanma alışkanlıklarında da dönüşüme yol açmıştır. Sparrow ve arkadaşları (2011), bireylerin daha sonra internet üzerinden ulaşabileceklerini düşündükleri bilgileri hatırlama eğilimlerinin azaldığını belirtmiş; bu durum literatürde "Google Etkisi" olarak tanımlanmıştır. Benzer şekilde dijital cihazların dışsal bellek kaynakları olarak kullanılması, bireylerin bilgi depolama ve hatırlama süreçlerinde teknolojiye daha fazla güvenmesine neden olmaktadır (Kaspersky Lab, 2015; Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025).

Akıllı telefonlar ve internet tabanlı uygulamalar, yön bulma, bilgi arama, not alma ve planlama gibi birçok bilişsel görevin dijital sistemlere aktarılmasını kolaylaştırmıştır. Bu durum literatürde bilişsel dışsallaştırma (cognitive offloading) olarak tanımlanmakta ve bireyin bazı bilişsel görevlerini teknolojik araçlar aracılığıyla yürütmesini ifade etmektedir (Risko ve Gilbert, 2016; Storm ve Stone, 2015). Dijital teknolojilerin sunduğu bu kolaylıklar işlevselliği artırmakla birlikte, yoğun ve kontrolsüz kullanımlarının bazı bilişsel sonuçlarla ilişkili olabileceği bildirilmektedir.

Son yıllarda teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi, dijital demans ve bilişsel dışsallaştırma gibi kavramlara yönelik ilginin artması, dijitalleşmenin insan bilişi üzerindeki etkilerine ilişkin farkındalığın da arttığını göstermektedir. Araştırmalar dijital teknoloji kullanımının hafıza performansında azalma, dikkat süreçlerinde değişim, öğrenmede yüzeyselleşme ve bilgi işleme becerilerinde farklılaşma ile ilişkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Sparrow ve ark., 2011; Firth ve ark., 2019; Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

Bu bağlamda dijitalleşme yalnızca teknolojik bir dönüşüm değil, aynı zamanda bireylerin bilişsel işleyişlerini etkileyen çok boyutlu bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Dijital teknolojilerin bilişsel sonuçlarının anlaşılması, teknoloji kullanımının bireysel ve toplumsal etkilerinin değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

1.2. Teknoloji Bağımlılığı ve Problemli Teknoloji Kullanımı

Dijital teknolojilerin günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası hâline gelmesi, bireylerin bu teknolojilerle olan etkileşimlerini önemli ölçüde artırmıştır. Teknoloji kullanımının yaşamı kolaylaştıran birçok yönü bulunmasına karşın, kontrolsüz ve aşırı kullanım çeşitli psikolojik, sosyal ve bilişsel sorunları beraberinde getirebilmektedir. Bu nedenle teknoloji bağımlılığı, son yıllarda ruh sağlığı ve davranış bilimleri alanında giderek daha fazla ilgi gören araştırma konularından biri hâline gelmiştir (Young, 1998; Griffiths, 2005; Alter, 2017; Montag ve Walla, 2016).

Teknoloji bağımlılığı, bireyin dijital teknolojileri kontrol etmekte güçlük yaşaması, kullanım davranışını azaltamaması ve bu kullanımın günlük yaşam işlevlerini olumsuz etkilemesine rağmen sürdürmesi olarak tanımlanmaktadır. İnternet bağımlılığı, akıllı telefon bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı ve çevrim içi oyun bağımlılığı teknoloji bağımlılığının en yaygın görünümleri arasında yer almaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(Young, 1998; Billieux ve ark., 2015; Panova ve Carbonell, 2018). Davranışsal bağımlılık modeli kapsamında değerlendirildiğinde, teknoloji bağımlılığı: aşırı meşguliyet, kontrol kaybı, tolerans gelişimi ve işlevsellikte bozulma gibi özellikler göstermektedir (Griffiths, 2005; Alter, 2017).

Akıllı telefonların sürekli erişilebilir olması, sosyal medya platformlarının kullanıcı etkileşimini artıran algoritmik yapıları ve dijital içeriklerin anlık ödüllendirme mekanizmaları teknoloji kullanımını teşvik eden başlıca etkenler arasında yer almaktadır. Araştırmalar problemli teknoloji kullanımının anksiyete, depresif belirtiler, yalnızlık, uyku bozuklukları, dikkat sorunları ve akademik performans düşüklüğü ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Kuss ve Griffiths, 2011; Elhai ve ark., 2017; Dhir ve ark., 2018; Dienlin ve Johannes, 2020). Ayrıca yoğun teknoloji kullanımının bireylerin psikolojik iyi oluşunu ve yüz yüze sosyal etkileşimlerini olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir (Panova ve Carbonell, 2018).

Son yıllarda teknoloji bağımlılığının bilişsel işlevler üzerindeki etkileri de dikkat çekmektedir. Dijital teknolojilere aşırı bağımlı bireylerin bilgiye erişim, depolama ve hatırlama süreçlerinde teknolojik araçlara daha fazla başvurdukları; bu durumun ise dijital amnezi ve bilişsel dışsallaştırma davranışlarını güçlendirebildiği belirtilmektedir (Sparrow ve ark., 2011; Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025). Bu nedenle teknoloji bağımlılığı yalnızca davranışsal bir sorun olarak değil, bireylerin bilişsel işleyişlerini etkileyebilen çok boyutlu bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Risko ve Gilbert, 2016; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

1.3. Dijital Amnezi

Dijital amnezi, bireyin ihtiyaç duyduğu bilgilere dijital cihazlar aracılığıyla kolayca erişebileceğini düşünmesi nedeniyle bilgiyi zihinsel olarak kodlama ve hatırlama gereksiniminin azalmasıyla ilişkili bilişsel bir olgu olarak tanımlanmaktadır. İlk kez Kaspersky Lab tarafından ortaya konulan bu kavram, bireyin bilgiyi depolama ve hatırlama sorumluluğunu dijital cihazlara devretmesi sonucu ortaya çıkan unutma deneyimini ifade etmektedir. Dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte bireylerin bilgiye erişim ve bilgi depolama alışkanlıklarının değişmesi, dijital amnezinin giderek daha fazla ilgi gören bir kavram hâline gelmesine neden olmuştur (Kaspersky Lab, 2015; Swaminathan, 2020; Çelik, 2025; Kanbay ve ark., 2025).

Dijital amnezinin kuramsal temelleri Google Etkisi ve Transaktif Bellek Kuramı ile açıklanmaktadır. Sparrow ve arkadaşları (2011), bireylerin daha sonra internet aracılığıyla ulaşabileceklerini düşündükleri bilgileri hafızalarında tutma eğilimlerinin azaldığını göstermiştir. Benzer şekilde Wegner ve arkadaşları (1991), bireylerin bilgiyi doğrudan hatırlamak yerine bilgiye nasıl ulaşacaklarını öğrenmeye yöneldiklerini ileri sürmektedir. Dijital çağda internet, arama motorları ve akıllı cihazlar bireyler için dışsal bellek kaynakları hâline gelmiş; bu durum bilginin uzun süreli belleğe kodlanma süreçlerini etkileyen yeni bir bilişsel yapı ortaya çıkarmıştır (Wegner ve ark., 1991; Sparrow ve ark., 2011; Wimber ve ark., 2015; Kanbay ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Araştırmalar dijital amnezinin yalnızca hafıza performansındaki azalmayla sınırlı olmadığını göstermektedir. Dijital teknoloji kullanımının doğru hatırlama performansında azalma, öğrenme süreçlerinde yüzeyselleşme, dikkat dağınıklığı ve bilgi işleme becerilerinde değişimlerle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Thornton ve ark., 2014; Mehonic ve ark., 2020; Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025). Ayrıca Babacan Gümüş ve Engin (2026), yoğun dijital teknoloji kullanımının hafıza ile ilişkili bilişsel süreçlerde değişimlere yol açabileceğini ve öğrenme performansını etkileyebileceğini belirtmektedir.

Bu bulgular dijital amnezinin yalnızca unutkanlıkla sınırlı olmayan, öğrenme, dikkat ve bilişsel performansın farklı boyutlarını etkileyebilen çok yönlü bir olgu olduğunu göstermektedir. Dijital cihazlara duyulan güvenin artmasıyla birlikte bilginin zihinsel olarak saklanması yerine dijital ortamlarda depolanmasının tercih edilmesi, bireylerin bilişsel işleyişlerinde önemli değişimlere yol açabilmektedir (Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

1.4. Bilişsel Tembellik ve Bilişsel Dışsallaştırma

Bilişsel tembellik, bireyin problem çözme, karar verme ve öğrenme gibi zihinsel çaba gerektiren görevlerde mümkün olan en düşük bilişsel enerjiyi kullanma eğilimi olarak tanımlanmaktadır. İnsanların bilişsel kaynaklarını koruma eğiliminde oldukları bilinmekle birlikte, dijital teknolojilerin yaygınlaşması bu eğilimin görünürlüğünü artırmıştır. Günümüzde bireyler bilgiye erişim, hatırlama ve planlama gibi birçok bilişsel süreçte teknolojik araçlardan yararlanmakta ve bazı zihinsel görevleri dijital sistemlere devretmektedir (Kahneman, 2011; Risko ve Gilbert, 2016; Kanbay ve ark., 2025).

Bu durum literatürde bilişsel dışsallaştırma (cognitive offloading) olarak adlandırılmaktadır. Bilişsel dışsallaştırma; bireyin bilişsel yükünü azaltmak amacıyla hafıza, planlama ve problem çözme gibi süreçlerde dışsal araçlardan yararlanmasını ifade etmektedir. Akıllı telefonlar, navigasyon sistemleri, dijital takvimler ve çevrimiçi arama motorları bu sürecin en yaygın örnekleri arasında yer almaktadır (Storm ve Stone, 2015; Risko ve Gilbert, 2016). Dijital araçların dışsal bellek sistemleri olarak kullanılması, bireylerin bilgiyi hatırlamaktan çok bilgiye ulaşma yollarını öğrenmelerini teşvik edebilmektedir.

Dijital teknolojiler kısa vadede işlevselliği artırmakta ve bilişsel yükü azaltmaktadır. Bununla birlikte araştırmalar, yoğun teknoloji kullanımının hafıza, dikkat ve öğrenme süreçlerinde değişimlerle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Sparrow ve arkadaşları (2011), bireylerin daha sonra erişebileceklerini düşündükleri bilgileri hatırlama eğilimlerinin azaldığını ortaya koyarken; Kanbay ve arkadaşları (2025) dijital cihazlara duyulan güvenin bilgiyi zihinsel olarak depolama eğilimini azaltabileceğini belirtmiştir. Benzer şekilde Babacan Gümüş ve Engin (2026), yoğun dijital teknoloji kullanımının öğrenme süreçlerinde yüzeyselleşme ve bilgi işleme becerilerinde değişimlerle ilişkili olduğunu bildirmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Son yıllarda yapay zekâ destekli sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte bilişsel dışsallaştırma yalnızca bilgi depolama süreçleriyle sınırlı kalmamış, bilgi üretimi, analiz etme ve karar verme süreçlerini de kapsayacak şekilde genişlemiştir. Yapay zekâ uygulamalarının eğitim, iş yaşamı ve günlük karar verme süreçlerinde yaygınlaşması, eleştirel düşünme ve bağımsız değerlendirme becerileri üzerindeki etkilerine ilişkin tartışmaları artırmıştır. Firth ve arkadaşları (2019), dijital teknolojilerin etkilerinin hafızanın ötesine geçerek dikkat, sosyal biliş ve yürütücü işlevleri de etkileyebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle bilişsel dışsallaştırmanın sağladığı işlevsel avantajların yanı sıra uzun dönemli bilişsel sonuçlarının da değerlendirilmesi gerekmektedir.

1.5. Teknoloji Bağımlılığı, Dijital Amnezi ve Bilişsel Tembellik Arasındaki İlişki

Teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik birbirinden bağımsız kavramlar olmaktan ziyade dijitalleşmenin bilişsel sonuçlarını açıklayan birbiriyle ilişkili süreçler olarak değerlendirilmektedir. Dijital teknolojilere yönelik aşırı kullanım ve bağımlılık eğilimleri, bireylerin bilgiye erişim, bilgiyi işleme ve hatırlama biçimlerinde değişimlere yol açmakta; bu durum zamanla dijital amnezi ve bilişsel dışsallaştırma davranışlarını güçlendirebilmektedir (Wegner ve ark., 1991; Sparrow ve ark., 2011; Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

Teknoloji bağımlılığı olan bireyler bilgiye erişim ve depolama süreçlerinde dijital cihazlara daha fazla başvurmakta, bu durum ise bilginin uzun süreli belleğe kodlanmasını azaltabilmektedir. Araştırmalar, bireylerin ihtiyaç duydukları bilgilere internet aracılığıyla kolayca ulaşabileceklerini düşündüklerinde bilgiyi zihinsel olarak saklamak yerine dijital ortamlarda depolamayı tercih ettiklerini göstermektedir (Sparrow ve ark., 2011; Kanbay ve ark., 2025). Dijital cihazların dışsal bellek kaynakları olarak kullanılması, zamanla dijital amnezi riskini artırabilmekte ve bireylerin kendi belleklerine duydukları güveni azaltabilmektedir (Wegner ve ark., 1991; Çelik, 2025).

Dijital amnezinin güçlenmesiyle birlikte bireyler bilgiye erişim ve hatırlama süreçlerinde dijital araçlara daha fazla bağımlı hâle gelmektedir. Bu durum bilişsel dışsallaştırma davranışlarını artırmakta ve öğrenme, problem çözme ve karar verme süreçlerinde harcanan bilişsel çabanın azalmasına yol açabilmektedir. Risko ve Gilbert'e (2016) göre bilişsel görevlerin dışsal araçlara devredilmesi, bireylerin kendi bilişsel becerilerini kullanma sıklığını azaltabilmektedir. Benzer şekilde Storm ve Stone (2015), dijital teknolojilerin giderek bireylerin dışsal bellek sistemleri hâline geldiğini vurgulamaktadır.

Bu doğrultuda teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik arasında karşılıklı ve döngüsel bir ilişki olduğu söylenebilir. Teknoloji bağımlılığı dijital sistemlere yönelimi artırmakta, bu yönelim dijital amneziyi desteklemekte, dijital amnezi ise bilişsel dışsallaştırma ve bilişsel tembellik eğilimlerini güçlendirmektedir. Uzun vadede bu sürecin dikkat, öğrenme, problem çözme, karar verme ve eleştirel düşünme becerilerinde zayıflamayla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Firth ve ark., 2019; Kanbay ve ark., 2025; Çelik, 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026). Bu nedenle söz konusu kavramların birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ele alınması, dijitalleşmenin bilişsel sonuçlarının daha bütüncül biçimde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

1.6. Psikiyatri Hemşireliği Açısından Değerlendirme

Psikiyatri hemşireliği, bireylerin ruhsal ve bilişsel sağlıklarının korunması, risk faktörlerinin erken belirlenmesi ve koruyucu müdahalelerin geliştirilmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Dijital teknolojilerin yaşamın ayrılmaz bir parçası hâline gelmesiyle birlikte teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik gibi olgular ruh sağlığı alanında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Özellikle gençler ve genç yetişkinler arasında dijital teknoloji kullanımının yaygınlaşması, bu konuların psikiyatri hemşireliği uygulamalarında daha görünür hâle gelmesine neden olmuştur (Elhai ve ark., 2017; Dhir ve ark., 2018; Kanbay ve ark., 2025).

Psikiyatri hemşireleri bireylerin teknoloji kullanım alışkanlıklarını değerlendirebilir, problemli teknoloji kullanımını erken dönemde belirleyebilir ve dijital teknoloji kullanımına ilişkin riskleri ruhsal değerlendirme sürecine dâhil edebilir. Araştırmalar teknoloji bağımlılığının depresyon, anksiyete, yalnızlık, stres ve uyku bozuklukları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Kuss ve Griffiths, 2011; Elhai ve ark., 2017; Dhir ve ark., 2018). Bu nedenle teknoloji kullanım davranışlarının bütüncül ruh sağlığı değerlendirmelerinin bir parçası olarak ele alınması önerilmektedir.

Koruyucu ruh sağlığı hizmetleri kapsamında dijital detoks uygulamaları, ekran süresinin düzenlenmesi, dikkat ve hafıza becerilerini destekleyen etkinlikler ile dijital farkındalık programları yararlı girişimler arasında yer almaktadır. Kanbay ve arkadaşları (2025), dijital amnezinin olası etkilerini azaltmak amacıyla fiziksel not alma, kitap okuma alışkanlığının desteklenmesi, yüz yüze sosyal etkileşimlerin artırılması ve bilişsel egzersizlerin teşvik edilmesini önermektedir. Bunun yanında dijital teknolojilerin bilinçli ve dengeli kullanımını destekleyen psikoeğitim programlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik konularının psikiyatri hemşireliği eğitim programlarına ve ruh sağlığı hizmetlerine entegre edilmesi; dijital iyi oluşun desteklenmesi, bilişsel sağlığın korunması ve sağlıklı teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması açısından önemli katkılar sağlayabilir (Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026). Özellikle dijitalleşmenin bilişsel sonuçlarına yönelik farkındalığın artırılması, gelecekte geliştirilecek koruyucu ruh sağlığı programları için önemli bir temel oluşturacaktır.

YÖNTEM

Bu çalışma, teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramlarını dijitalleşmenin bilişsel etkileri bağlamında incelemek amacıyla hazırlanmış bir derleme çalışmasıdır. Literatür taraması PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Google Scholar ve DergiPark vb. veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde “technology addiction”, “digital addiction”, “problematic technology use”, “digital amnesia”, “Google effect”, “digital dementia”, “cognitive offloading”,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"cognitive laziness", "memory", "cognition", "teknoloji bağımlılığı", "dijital amnezi", "dijital demans", "bilişsel dışsallaştırma", "bilişsel tembellik", "hafıza" ve "biliş" anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Elde edilen çalışmalar başlık, özet ve tam metin düzeyinde incelenmiş; ilgili yayınlar teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi, bilişsel dışsallaştırma, bilişsel tembellik ve psikiyatri hemşireliği temaları doğrultusunda sınıflandırılarak betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijital teknolojiler bilgiye erişim, iletişim kurma ve öğrenme süreçlerinde önemli kolaylıklar sağlayarak bireylerin günlük yaşamlarını dönüştürmüştür. Bununla birlikte dijital teknolojilerin yaygın ve yoğun kullanımı, bilişsel süreçler üzerindeki etkilerine ilişkin yeni tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Bu derlemede teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik kavramları birlikte ele alınmış ve dijitalleşmenin bilişsel yansımaları güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Literatür bulguları, teknoloji bağımlılığının yalnızca davranışsal ve psikososyal sonuçlarla sınırlı olmadığını; hafıza, dikkat, öğrenme ve bilgi işleme süreçleri üzerinde de etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Dijital teknolojilere duyulan yoğun güven, bireylerin bilgiyi zihinsel olarak kodlama ve hatırlama süreçlerinden uzaklaşmasına neden olabilmekte, bu durum dijital amnezi ve bilişsel dışsallaştırma davranışlarını destekleyebilmektedir (Sparrow ve ark., 2011; Kanbay ve ark., 2025; Babacan Gümüş ve Engin, 2026).

Derleme kapsamında incelenen çalışmalar, teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik arasında karşılıklı ve döngüsel bir ilişki olduğunu göstermektedir. Dijital cihazların dışsal bellek sistemleri olarak kullanılmasının yaygınlaşması, bireylerin bazı bilişsel görevleri giderek daha fazla dijital araçlara devretmesine neden olabilmektedir. Özellikle yapay zekâ destekli teknolojilerin eğitim, çalışma yaşamı ve günlük karar verme süreçlerinde yaygınlaşması, bu ilişkinin gelecekte daha da önem kazanacağını düşündürmektedir (Risko ve Gilbert, 2016; Firth ve ark., 2019).

Psikiyatri hemşireliği açısından değerlendirildiğinde, teknoloji kullanım alışkanlıklarının ruhsal ve bilişsel sağlık üzerindeki etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması önem taşımaktadır. Psikiyatri hemşireleri teknoloji bağımlılığının erken belirlenmesi, dijital farkındalık eğitimlerinin planlanması ve bilişsel sağlığın korunmasına yönelik girişimlerin geliştirilmesinde önemli roller üstlenebilirler. Dijital detoks uygulamaları, ekran süresinin düzenlenmesi, bilişsel egzersizler ve dijital iyi oluş programlarının yaygınlaştırılması koruyucu ruh sağlığı hizmetleri açısından yararlı olabilir (Kanbay ve ark., 2025).

Gelecekte yapılacak araştırmalarda teknoloji bağımlılığı, dijital amnezi ve bilişsel tembellik arasındaki ilişkilerin boylamsal ve deneysel çalışmalarla incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca yapay zekâ destekli sistemlerin bilişsel süreçler üzerindeki etkileri, bilişsel dışsallaştırmanın uzun dönemli sonuçları ve bu alana yönelik koruyucu müdahale programlarının etkinliği araştırılmalıdır. Psikiyatri hemşireliği alanında dijital farkındalık ve bilişsel sağlığı desteklemeye yönelik girişimlerin geliştirilmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sonuç olarak dijital teknolojiler yaşamı kolaylaştıran önemli araçlar olmakla birlikte, bilinçsiz ve aşırı kullanımları bireylerin bilişsel işlevleri üzerinde çeşitli riskler oluşturabilmektedir. Bu nedenle dijital teknolojilerin sunduğu avantajlardan yararlanırken bilişsel sağlığın korunmasına yönelik farkındalık geliştirilmesi, dengeli teknoloji kullanımının desteklenmesi ve dijitalleşmenin bilişsel etkilerine ilişkin araştırmaların artırılması önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Alter, A. (2017). Irresistible: The rise of addictive technology and the business of keeping us hooked. Penguin Press.

Gümüş, A. B., & Engin, İ.(2026). Genç Yetişkinlerde Dijital Teknoloji Kullanımının Bilişsel Etkileri: Bir Kapsam Derlemesi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 18(2):414-426

Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. Current Addiction Reports, 2(2), 156–162. https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y

Çelik, F. (2025). Dijital Amnezi: Dijital Dünyanın Yerlilerinde Bellek Sorunu. Selçuk İletişim, 18(1), 1-32.

Dhir, A., Yossatorn, Y., Kaur, P., & Chen, S. (2018). Online social media fatigue and psychological wellbeing—A study of compulsive use, fear of missing out, fatigue, anxiety and depression. International Journal of Information Management, 40, 141–152. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.01.012

Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. Dialogues in Clinical Neuroscience, 22(2), 135–142.

Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2017). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. Journal of Affective Disorders, 207, 251–259. https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030

Fellers, J., & Storm, B. C. (2024). Cognitive offloading and memory in the digital age. Current Directions in Psychological Science, 33(1), 25–31.

Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., ... Sarris, J. (2019). The "online brain": How the Internet may be changing our cognition. World Psychiatry, 18(2), 119–129. https://doi.org/10.1002/wps.20617

Griffiths, M. D. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. Journal of Substance Use, 10(4), 191–197. https://doi.org/10.1080/14659890500114359

Hamilton, K. A., & Benjamin, A. S. (2019). The human-machine extended mind. Memory, Mind & Media, 1, 1–15.

Kanbay, Y., Babaoğlu, E., Yalçıntürk, A. A., & Akçam, A. (2025). Dijital Amnezi: Hafızanın Erozyonu. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 17(3):544-553

Kahneman, D. (2011). Thinking, fast and slow. Farrar, Straus and Giroux.

Kaspersky Lab. (2015). The rise of digital amnesia: Forgetful consumers rely on digital devices to remember for them. Kaspersky Lab Report.

Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction—A review of the psychological literature. International Journal of Environmental Research and Public Health, 8(9), 3528–3552. https://doi.org/10.3390/ijerph8093528

Mehonic, C., et al. (2020). Digital technology use and cognitive functioning: Emerging evidence and implications. Frontiers in Psychology, 11, 572.

Montag, C., & Walla, P. (Eds.). (2016). Internet addiction: Neuroscientific approaches and therapeutical interventions. Springer.

Panova, T., & Carbonell, X. (2018). Is smartphone addiction really an addiction? Journal of Behavioral Addictions, 7(2), 252–259. https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.49

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. Trends in Cognitive Sciences, 20(9), 676–688. https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002

Schooler, J. W., & Storm, B. C. (2021). Memory and cognition in the digital age. Annual Review of Psychology, 72, 561–586.

Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. Science, 333(6043), 776–778. https://doi.org/10.1126/science.1207745

Storm, B. C., & Stone, S. M. (2015). Saving-enhanced memory: The benefits of saving on the learning and remembering of new information. Psychological Science, 26(2), 182–188.

Swaminathan, V. (2020). Digital amnesia in the age of information overload. Journal of Information Science Studies, 14(2), 45–58.

Thornton, B., Faires, A., Robbins, M., & Rollins, E. (2014). The mere presence of a cell phone may be distracting. Social Psychology, 45(6), 479–488.

Wegner, D. M., Erber, R., & Raymond, P. (1991). Transactive memory in close relationships. Journal of Personality and Social Psychology, 61(6), 923–929.

Wimber, M., Alink, A., Charest, I., Kriegeskorte, N., & Anderson, M. C. (2015). Retrieval induces adaptive forgetting of competing memories via cortical pattern suppression. Nature Neuroscience, 18(4), 582–589.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE KAÇIŞ OYUNU TEMELLİ ÖĞRENME: TASARIM İLKELERİ VE UYGULAMA ÖNERİLERİ

1 Doç. Dr., Yasemin ERDEN

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-6394-9553

2 Doç. Dr., Nurgül KARAKURT

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-7598-6554

ÖZET

Günümüzde hemşirelik eğitiminde öğrencilerin bilgi, beceri ve klinik karar verme yetkinliklerini geliştirmeye yönelik yenilikçi öğretim yöntemlerine olan ilgi giderek artmaktadır. Kaçış oyunu temelli öğrenme, öğrencilerin belirli bir süre içerisinde çeşitli görevleri ve problemleri çözerek ortak bir hedefe ulaşmalarını amaçlayan oyunlaştırılmış bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yöntem, aktif öğrenmeyi teşvik etmesi, öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını artırması ve teorik bilgilerin uygulamaya aktarılmasını desteklemesi nedeniyle sağlık bilimleri eğitiminde giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Literatürde yer alan çalışmalar, kaçış oyunu uygulamalarının öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırdığını, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini, ekip çalışmasını desteklediğini ve klinik muhakeme süreçlerine katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca iletişim, liderlik, zaman yönetimi ve hasta güvenliği gibi hemşirelik uygulamalarında önemli olan birçok becerinin geliştirilmesinde etkili bir öğrenme ortamı sunduğu bildirilmektedir. Başarılı bir kaçış oyunu tasarımı için öğrenme hedeflerinin açık şekilde belirlenmesi, hedeflerle uyumlu senaryoların oluşturulması, öğrencilerin aktif katılımını destekleyen görev ve bulmacaların geliştirilmesi, uygun değerlendirme yöntemlerinin kullanılması ve uygulama sonrasında yapılandırılmış geri bildirim süreçlerinin yürütülmesi önem taşımaktadır. Özellikle simülasyon temelli uygulamalarla bütünleştirilen kaçış oyunlarının öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiği ve bilgilerin kalıcılığını artırdığı belirtilmektedir.

Sonuç olarak kaçış oyunu temelli öğrenme, hemşirelik eğitiminde öğrenci merkezli, etkileşimli ve deneyimsel öğrenmeyi destekleyen yenilikçi bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntemin farklı hemşirelik derslerinde kullanılması öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve sosyal becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Gelecekte yapılacak deneysel çalışmalarla kaçış oyunu uygulamalarının öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin daha kapsamlı olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, kaçış oyunu, oyunlaştırma, aktif öğrenme, simülasyon

Escape Room-Based Learning in Nursing Education: Design Principles and Practical Recommendations

ABSTRACT

The increasing complexity of healthcare environments has highlighted the need for innovative teaching strategies that actively engage nursing students and promote the development of clinical competencies. Escape room-based learning has emerged as a gamified educational approach in which participants collaborate to solve challenges and complete tasks within a limited time frame to achieve specific learning objectives. By combining elements of active learning, problem-solving, teamwork, and simulation, this approach offers a dynamic and engaging learning environment for nursing education.

Current evidence suggests that escape room activities enhance student engagement, motivation, critical thinking, communication, and clinical reasoning skills. In addition, they provide opportunities for students to apply theoretical knowledge in realistic scenarios while strengthening teamwork, leadership, time management, and decision-making abilities. These competencies are essential for ensuring safe and effective nursing practice. The successful implementation of escape room-based learning requires the alignment of game activities with predefined learning outcomes, the development of meaningful clinical scenarios, and the incorporation of tasks that encourage collaboration and active participation. Furthermore, structured debriefing sessions following the activity are critical for promoting reflection, consolidating learning, and linking experiences to professional practice.

Escape room-based learning represents an innovative, student-centered, and experiential teaching strategy that can enrich nursing education by fostering both cognitive and non-cognitive competencies. Its integration into theoretical and clinical courses may contribute to improved learning experiences and better preparation for professional practice. Future research should focus on evaluating the effectiveness of escape room interventions on knowledge acquisition, clinical performance, and long-term learning outcomes among nursing students.

Keywords: Nursing education, escape room, gamification, active learning, simulation.

1. GİRİŞ

Hemşirelik eğitimi; karmaşık teorik bilginin, eleştirel düşünme, klinik karar verme, kriz yönetimi ve etkili iletişim gibi üst düzey psikomotor ve bilişsel becerilerle harmanlanmasını gerektiren dinamik bir süreçtir. Geleneksel didaktik ders anlatımları bilgi aktarımında rol oynasa da, öğrencilerin acil durumlarda soğukkanlı kalabilme, takım halinde çalışabilme ve zaman baskısı altında doğru karar verebilme yetilerini geliştirmede sınırlı kalmaktadır. Yüksek gerçeklikli simülasyonlar bu açığı kapatmada altın standart olarak kabul edilse de, yüksek maliyetleri ve lojistik gereksinimleri nedeniyle her zaman sürdürülebilir olamamaktadır. Geleneksel öğretim yöntemleri ise bilgi aktarımında etkili

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olmakla birlikte, öğrencilerin karmaşık klinik durumları yönetme, ekip içinde çalışma ve problem çözme becerilerini geliştirmede her zaman yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle oyunlaştırma ve oyun temelli öğrenme yaklaşımları hemşirelik eğitiminde önemli bir yer edinmeye başlamıştır.

Kaçış oyunu (escape room), belirli öğrenme hedefleri doğrultusunda tasarlanan görevler ve bulmacalar aracılığıyla öğrencilerin ekip halinde çalışarak belirli bir hedefe ulaşmasını amaçlayan yenilikçi bir öğrenme yöntemidir. İlk olarak eğlence amacıyla geliştirilen kaçış oyunları zamanla eğitim ortamlarına uyarlanmış ve özellikle sağlık bilimleri eğitiminde etkili bir öğretim stratejisi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Hemşirelik eğitiminde kaçış oyunu uygulamaları, öğrencilerin bilgiyi aktif olarak kullanmalarına, klinik durumları analiz etmelerine ve ekip üyeleriyle iş birliği içerisinde çözüm üretmelerine olanak sağlamaktadır. Son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar, kaçış oyunu temelli öğrenmenin yalnızca öğrencilerin bilgi düzeylerini artırmakla kalmadığını, aynı zamanda klinik beceriler, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve klinik karar verme becerileri üzerinde de olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin motivasyonunu artırması ve öğrenmeyi eğlenceli hale getirmesi nedeniyle eğitimciler tarafından giderek daha fazla tercih edilmektedir. Bu derlemede hemşirelik eğitiminde kaçış oyunu temelli öğrenmenin etkililiğine ilişkin mevcut kanıtlar özetlenmekte, etkili tasarım ilkeleri açıklanmakta ve uygulamaya yönelik öneriler sunulmaktadır.

2. TEORİK ALTYAPI VE PEDAGOJİK DAYANAKLAR

Hemşirelik eğitiminde kaçış oyunlarının başarısı, güçlü eğitim teorilerine dayanmasından kaynaklanmaktadır. Bu yöntem temelde üç ana teorik çerçeve üzerine oturur:

2.1. Yapılandırmacı Öğrenme Teorisi (Constructivism)

Jean Piaget ve Lev Vygotsky tarafından şekillendirilen bu teoriye göre, bilgi pasif bir şekilde alınmaz; bireyin çevreyle etkileşimi ve deneyimleri sonucunda aktif olarak inşa edilir. Kaçış oyunlarında öğrenciler, karşılaştıkları klinik problemleri (örneğin, yanlış dozda ilaç verilmiş bir hastanın semptomlarını tanıma) çözmek için eski bilgileri ile o an elde ettikleri verileri birleştirerek yeni anlamlar üretirler.

2.2. Deneyimsel Öğrenme Teorisi (Experiential Learning)

David Kolb'un döngüsünde vurguladığı "somut yaşantı", "yansıtıcı gözlem", "soyut kavramsallaştırma" ve "aktif deneyimleme" aşamalarının tamamı kaçış oyunlarında vücut bulur. Öğrenci odada somut bir vaka ile karşılaşır, başarısız denemelerinden yansımalar yapar ve bir sonraki kilitte doğru klinik müdahaleyi aktif olarak dener.

2.3. Akış Teorisi (Flow Theory)

Mihaly Csikszentmihalyi'nin "Akış Teorisi", bir bireyin yaptığı aktiviteye tamamen odaklandığı ve optimal öğrenme performansına ulaştığı zihinsel durumu tanımlar. Kaçış oyunlarındaki bulmacaların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

zorluk derecesi, öğrencinin beceri düzeyi ile dengelendiğinde ve zaman baskısı eklendiğinde öğrenci "akış" boyutuna geçer. Bu durum, içsel motivasyonu ve bilginin kalıcılığını maksimuma çıkarır.

3. ETKİLİLİK VE ÖĞRENME ÇIKTILARI

3.1. Bilişsel ve Psikomotor Kazanımlar

Kaçış oyunu temelli öğrenmenin hemşirelik eğitimindeki en önemli katkılarından biri bilişsel öğrenme çıktıları üzerindeki olumlu etkisidir. Sistematik derlemeler, hemşirelik öğrencilerinin teorik bilgi düzeylerinde anlamlı artışlar olduğunu ve kaçış odalarının özellikle eleştirel düşünme, problem çözme ve klinik karar verme becerilerini geliştirdiğini göstermektedir (Aktaş et al., 2024; Esmaeilzadeh & Aygün, 2025; Köse & Özcan, 2025). Kaçış oyunları öğrencileri pasif bilgi alıcısı konumundan çıkararak aktif problem çözücü haline getirmekte ve öğrenilen bilgilerin klinik bağlamda kullanılmasını teşvik etmektedir. Bu öğrenme yaklaşımında öğrenciler, belirli bir görevi tamamlayabilmek için mevcut bilgilerini kullanmak, ipuçlarını analiz etmek, ekip arkadaşlarıyla bilgi paylaşmak ve hızlı karar vermek zorundadır. Bu süreç, Bloom Taksonomisi'nin üst düzey bilişsel basamakları olan analiz, sentez ve değerlendirme becerilerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle kaçış oyunları yalnızca bilgi hatırlamayı değil, bilginin uygulanmasını ve klinik muhakemeye dönüştürülmesini de desteklemektedir. Raandomize kontrollü ve yarı deneysel çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir. Enjeksiyon uygulamaları, maternal bakım, geriatrik ilaç güvenliği ve onkolojik aciller gibi alanlarda gerçekleştirilen araştırmalar, kaçış oyunu uygulamalarına katılan öğrencilerin performans puanlarında anlamlı artışlar olduğunu göstermektedir (Chen et al., 2023; Dönmez et al., 2024; Yang et al., 2023). Bu sonuçlar kaçış oyunlarının hem teorik bilgi hem de uygulama becerilerinin geliştirilmesinde etkili bir eğitim stratejisi olduğunu ortaya koymaktadır.

3.2. Motivasyon, Tutum ve Öğrenme Deneyimi

Kaçış oyunu uygulamalarının dikkat çeken bir diğer yönü öğrencilerin öğrenme motivasyonu üzerindeki etkisidir. Araştırmalar öğrencilerin bu yöntemi genellikle eğlenceli, yenilikçi ve öğrenmeyi teşvik edici olarak değerlendirdiklerini göstermektedir (Anguas-Gracia et al., 2021; Chen et al., 2023; Gómez-Urquiza et al., 2018). Öğrenciler öğrenme sürecinde aktif rol aldıkları için derse yönelik ilgileri artmakta ve öğrenme deneyimini daha anlamlı bulmaktadırlar. Nitel ve karma yöntem araştırmalarında öğrenciler kaçış oyunlarının yüksek düzeyde katılım sağladığını, ekip ruhunu güçlendirdiğini ve gerçek klinik durumlarla bağlantı kurmalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir (Antón-Solanas et al., 2022; Fagundo-Rivera et al., 2025; Yu et al., 2026). Öğrencilerin çoğu bu yöntemin geleneksel ders anlatımlarına göre daha ilgi çekici olduğunu ve öğrenilen bilgilerin daha kalıcı hale gelmesine katkı sağladığını ifade etmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda zaman baskısının ve rekabet ortamının bazı öğrencilerde stres oluşturabileceği belirtilmiştir. Ayrıca materyal eksikliği, yetersiz planlama ve kalabalık öğrenci grupları gibi faktörlerin öğrenme deneyimini olumsuz etkileyebileceği vurgulanmaktadır (Antón-Solanas et al., 2022; Fagundo-Rivera et al., 2025; Yu et al., 2026). Bu nedenle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kaçış oyunu uygulamalarının dikkatli planlanması ve öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun şekilde yapılandırılması önem taşımaktadır.

4. TASARIM İLKELERİ

4.1. Pedagojik Tasarım

Kaçış oyunu temelli öğrenmenin başarısı büyük ölçüde pedagojik tasarımın niteliğine bağlıdır. Literatürde yer alan çalışmalar, öğrenme hedefleri ile oyun içerisinde yer alan bulmacalar arasında güçlü bir uyum bulunmasının kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir (Brown et al., 2019; Morrell & Eukel, 2021; Neetoo et al., 2021). Öğrencilerin çözdüğü her görev belirli bir öğrenme çıktısını desteklemeli ve öğrenme sürecine doğrudan katkı sağlamalıdır. Klinik senaryoların özgünlüğü de tasarım sürecinin önemli bir bileşenidir. Gerçek yaşamdan alınan veya gerçek yaşamı yansıtan klinik senaryolar öğrencilerin mesleki rollerini deneyimlemelerine olanak tanımaktadır. Öğrenciler hasta güvenliği, ilaç yönetimi veya acil durum yönetimi gibi alanlarda karşılaşabilecekleri durumları güvenli öğrenme ortamlarında deneyimleyebilmektedir. Sistematik derlemeler, takım temelli kaçış oyunlarının bireysel uygulamalara göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle küçük ekipler halinde çalışmak öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmekte, görev paylaşımını kolaylaştırmakta ve ekip içi iş birliğini artırmaktadır. Ayrıca ardışık veya yarı ardışık bulmaca tasarımlarının oyunun akıcılığını desteklediği bildirilmektedir (La Torre et al., 2024; Quek et al., 2023; Sarin et al., 2025).

4.2. Teknoloji ve Öğrenme Ortamı

Kaçış oyunları hem fiziksel hem de dijital ortamlarda uygulanabilmektedir. COVID-19 pandemisi sonrasında çevrimiçi eğitim uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte dijital kaçış oyunları da eğitim ortamlarında daha sık kullanılmaya başlanmıştır (Antón-Solanas et al., 2022; Quek et al., 2023; Yang et al., 2023). Dijital uygulamalar mekân sınırlılığını ortadan kaldırmakta ve öğrencilerin farklı ortamlardan aynı etkinliğe katılabilmelerine olanak sağlamaktadır. Günümüzde sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve yapay zekâ destekli uygulamaların eğitim amaçlı kaçış oyunlarına entegrasyonu giderek artmaktadır (Köse & Özcan, 2025; Rafi et al., 2025; Sarin et al., 2025). Bu teknolojiler daha gerçekçi öğrenme ortamları oluşturarak öğrencilerin klinik deneyime daha yakın öğrenme yaşantıları elde etmelerine katkı sağlamaktadır.

5. UYGULAMA ÖNERİLERİ

5.1. Müfredat Entegrasyonu

Literatürde başarılı kaçış oyunu uygulamalarının ortak özelliği, müfredatla bütünleşik olarak planlanmalarıdır. Kaçış oyunlarının ders öğrenme çıktıları ile ilişkilendirilmesi ve program içerisinde belirli bir eğitim stratejisi olarak konumlandırılması önerilmektedir. Araştırmalar öğrencilerin bu uygulamaları yalnızca eğlenceli bir etkinlik olarak değil, akademik başarılarına katkı sağlayan bir

öğrenme yöntemi olarak gördüklerinde daha yüksek düzeyde öğrenme bildirdiklerini göstermektedir (Anguas-Gracia et al., 2021; Arrue et al., 2024; Gómez-Urquiza et al., 2018).

5.2. Hazırlık, Oyun ve Debriefing Döngüsü

Etkili kaçış oyunu uygulamaları ön bilgilendirme (prebriefing), oyun ve çözümleme (debriefing) olmak üzere üç temel aşamadan oluşmaktadır (Brown et al., 2019; Morrell & Eukel, 2021; Quek et al., 2023). Ön bilgilendirme aşamasında öğrenciler oyunun amacı, kuralları ve beklentiler hakkında bilgilendirilmelidir. Oyun sırasında eğitici doğrudan bilgi veren kişi değil, süreci kolaylaştıran bir rehber rolü üstlenmelidir. Debriefing aşaması ise öğrenmenin kalıcı hale getirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu süreçte öğrenciler yaşadıkları deneyimleri paylaşmakta, yaptıkları hataları değerlendirmekte ve öğrendikleri bilgileri klinik uygulamalarla ilişkilendirmektedir. Literatür, yapılandırılmış debriefing süreçlerinin öğrenme çıktılarının güçlendirilmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir (Brown et al., 2019; Morrell & Eukel, 2021; Quek et al., 2023).

5.3. Ölçme ve Değerlendirme

Kaçış oyunu uygulamalarının etkililiğinin değerlendirilmesi için farklı ölçme araçları kullanılmaktadır. Öğrenci deneyimlerini değerlendirmek amacıyla GAMEX, motivasyon ölçekleri ve memnuniyet ölçekleri sıklıkla tercih edilmektedir (Anguas-Gracia et al., 2021; Antón-Solanas et al., 2022). Bunun yanında bazı araştırmalarda öğrencilerin bilgi ve beceri düzeyleri OSCE ve performans değerlendirme araçları kullanılarak ölçülmektedir (Aktaş et al., 2024). Kaçış oyunlarının yalnızca eğlenceli etkinlikler olarak değil, ölçülebilir öğrenme çıktıları sağlayan eğitim yöntemleri olarak değerlendirilmesi önemlidir. Bu nedenle bilgi testi, beceri değerlendirme formu ve yapılandırılmış gözlem araçlarının kullanılması önerilmektedir.

5.4. Eğitici Yeterlikleri ve Kaynak Planlaması

Kaçış oyunu geliştirme süreci belirli düzeyde planlama ve tasarım becerisi gerektirmektedir. Öğretim elemanlarının oyun kurgulama, senaryo geliştirme ve öğrenme hedefleriyle uyumlu görevler oluşturma konusunda yeterlilik sahibi olmaları gerekmektedir (Chen et al., 2023; Hebert, 2023; Neetoo et al., 2021). Bazı durumlarda profesyonel oyun tasarımcılarıyla iş birliği yapılması da önerilmektedir. Kaynak planlaması da uygulamanın başarısını etkileyen önemli faktörlerden biridir. Materyal hazırlığı, zaman yönetimi, uygun fiziksel ortamın oluşturulması ve büyük öğrenci gruplarının yönetimi gibi lojistik konuların önceden planlanması gerekmektedir.

6. SONUÇ

Hemşirelik eğitiminde kaçış oyunu temelli öğrenme, öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme alanlarını eş zamanlı olarak destekleyen, aktif katılımı teşvik eden ve öğrenci merkezli öğrenme ilkelerine dayanan yenilikçi bir öğretim yaklaşımıdır. Mevcut kanıtlar, kaçış oyunlarının öğrencilerin teorik bilgi düzeylerini, klinik beceri performanslarını, eleştirel düşünme ve klinik karar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

verme becerilerini geliştirebildiğini; aynı zamanda öğrenme motivasyonu, derse katılım, öz güven, iletişim, ekip çalışması ve problem çözme becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Oyunlaştırma, zaman baskısı, görev odaklı ilerleme ve iş birliğine dayalı problem çözme süreçleri, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha anlamlı ve kalıcı hâle getirerek öğrenme memnuniyetini artırmaktadır.

Literatür incelendiğinde, başarılı kaçış oyunu uygulamalarının; açık ve ölçülebilir öğrenme hedefleriyle uyumlu senaryo tasarımı, gerçekçi klinik vakalar, öğrencilerin aktif rol aldığı ekip temelli görevler, uygun zorluk düzeyi, teknolojik araçların etkili kullanımı ve yapılandırılmış debriefing süreçleri üzerine inşa edildiği görülmektedir. Özellikle debriefing oturumları, öğrencilerin deneyimlerini analiz etmelerine, klinik muhakeme süreçlerini değerlendirmelerine ve teorik bilgilerini uygulama deneyimleriyle bütünleştirmelerine olanak sağlayarak öğrenmenin derinleşmesine katkıda bulunmaktadır.

Fiziksel, dijital, hibrit ve sanal gerçeklik tabanlı kaçış oyunlarının hemşirelik eğitiminin farklı alanlarında uygulanabilir olduğu ve farklı öğrenme ortamlarına uyarlanabildiği görülmektedir. Simülasyon temelli öğretim yöntemleriyle bütünleştirilen kaçış oyunları, özellikle hasta güvenliği, klinik beceri eğitimi, acil durum yönetimi, ekip iletişimi ve hasta bakım süreçlerinin öğretiminde umut verici sonuçlar ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, mevcut çalışmaların önemli bir kısmının küçük örneklemlerle yürütülmüş olması, farklı müdahale protokolleri kullanılması ve uzun dönem öğrenme çıktılarının sınırlı düzeyde değerlendirilmesi, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır.

Bu nedenle, gelecekte yapılacak araştırmalarda standartlaştırılmış kaçış oyunu tasarımlarının geliştirilmesi, uzun dönem bilgi ve beceri kazanımlarının değerlendirilmesi, maliyet-etkinlik analizlerinin yapılması ve farklı eğitim düzeyleri ile klinik alanlarda uygulanabilirliğin incelenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, kaçış oyunu temelli öğrenmenin geleneksel öğretim yöntemleri ve diğer simülasyon yaklaşımlarıyla karşılaştırıldığı, yeterli örneklem büyüklüğüne sahip, çok merkezli, randomize kontrollü ve yüksek metodolojik kalitede araştırmalara gereksinim bulunmaktadır. Elde edilecek güçlü kanıtlar, kaçış oyunu temelli öğrenmenin hemşirelik eğitim programlarına sistematik ve sürdürülebilir biçimde entegre edilmesine katkı sağlayacak ve geleceğin hemşirelerinin klinik yeterliliklerinin geliştirilmesinde önemli bir eğitim stratejisi olarak konumlanmasına destek olacaktır.

KAYNAKLAR

Aktaş, N., Baykara, Z., & Öztürk, D. (2024). The effect of education provided with the escape room game on nursing students' learning of parenteral drug administration. *Nurse education in practice*, *80*, 104133. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104133

Anguas-Gracia, A., Subirón-Valera, A., Antón-Solanas, I., Rodríguez-Roca, B., Satústegui-Dordá, P., & Urcola-Pardo, F. (2021). An evaluation of undergraduate student nurses' gameful experience while playing an escape room game as part of a community health nursing course. *Nurse Education Today*, *103*, 104948. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104948

Antón-Solanas, I., Rodríguez-Roca, B., Urcola-Pardo, F., Anguas-Gracia, A., Satústegui-Dordá, P., Echániz-Serrano, E., & Subirón-Valera, A. (2022). An evaluation of undergraduate student nurses' gameful

experience whilst playing a digital escape room as part of a FIRST year module: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, *118*, 105527–105527. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105527

Arrue, M., Suárez, N., Ugartemendia-Yerobi, M., & Babarro, I. (2024). Let's play and learn: Educational escape room to improve mental health knowledge in undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, *144*, 106453. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106453

Brown, N., Darby, W., & Coronel, H. (2019). An Escape Room as a Simulation Teaching Strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, *30*, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.02.002

Chen, D., Liu, F., Zhu, C., Tai, C., Zhang, Y., & Wang, X. (2023). The effect of an escape room game on college nursing students' learning attitude and game flow experiences in teaching safe medication care for the elderly: an intervention educational study. *BMC Medical Education*, *23*(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04961-3

Dönmez, A., Çalık, A., Terzi, K., & Kapucu, S. (2024). Designing and evaluating ONCologic EMergencies escape room game for undergraduate nursing students: The ONCEM quasi-experimental pilot study. *Education and Information Technologies*, *30*, 1849–1872. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12885-8

Esmaeilzadeh, S., & Aygün, M. (2025). The effectiveness of game-based learning in nursing education: A systematic review of the escape room approach. *Nurse education in practice*, *87*, 104494. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104494

Fagundo-Rivera, J., Garrido-Bueno, M., Romero-Castillo, R., Badillo-Sánchez, N., & Fernández-León, P. (2025). Playful experience, learning perception, and motivation in a cooperative escape room activity in undergraduate nursing education: A mixed-methods study. *Learning and Instruction*, *100*, 102212. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2025.102212

Gómez-Urquiza, J., Gómez-Salgado, J., Albendín-García, L., Correa-Rodríguez, M., González-Jiménez, E., & La Fuente, G. C.-D. (2018). The impact on nursing students' opinions and motivation of using a "Nursing Escape Room" as a teaching game: A descriptive study. *Nurse Education Today*, *72*, 73–76. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.018

Hebert, D. (2023). Implementation of educational escape rooms in a nurse practitioner doctoral curriculum. *Journal of professional nursing : official journal of the American Association of Colleges of Nursing*, *45*, 8–13. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2023.01.001

Köse, A., & Özcan, S. (2025). Effectiveness of escape rooms in nursing education: A systematic review. *Nurse Education Today*, *151*, 106745. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106745

La Torre, H. G.-D., Luis, M. N. H.-D., Mies-Padilla, S., Camacho-Bejarano, R., Verdú-Soriano, J., & Rodríguez-Suárez, C.-A. (2024). Effectiveness of "Escape Room" Educational Technology in Nurses' Education: A Systematic Review. *Nursing Reports*, *14*(2), 1193–1211. https://doi.org/10.3390/nursrep14020091

Morrell, B., & Eukel, H. (2021). Shocking Escape: A Cardiac Escape Room for Undergraduate Nursing Students. *Simulation & Gaming*, *52*(1), 72–78. https://doi.org/10.1177/1046878120958734

Neetoo, A., Zary, N., & Zidoun, Y. (2021). Escape Rooms in Medical Education: Deductive Analysis of Designs, Applications and Implementations. https://doi.org/10.20944/preprints202107.0644.v1

Quek, L. H., Tan, A., Sim, M., Ignacio, J., Harder, N., Lamb, A., Chua, W., Lau, S., & Liaw, S. (2023). Educational escape rooms for healthcare students: A systematic review. *Nurse Education Today*, *132*, 106004. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106004

Rafi, A., Habibi, A., & Kalantarion, M. (2025). Traditional medical education under siege: the revolutionary integration of virtual reality and gamification in medical escape rooms. *BMC Medical Education*, *25*(1), 1–8. https://doi.org/10.1186/s12909-025-07367-5

Sarin, J., Charan, G., Bharti, R., Sharma, S., & Kaur, E. (2025). Innovative Learning with Escape Rooms in Simulations, Technologies, and Pedagogical Impact in Healthcare Education: An Integrated Review. *Annals of African Medicine*, *24*(3), 540–548. https://doi.org/10.4103/aam.aam_66_25

Yang, C.-L., Chang, C.-Y., & Jen, H.-J. (2023). Facilitating undergraduate students' problem-solving and critical thinking competence via online escape room learning. *Nurse education in practice*, *73*, 103828. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103828

Yu, M., Guo, C., Fan, W.-J., & Han, S. (2026). Experiences and perceptions of escape room-based learning among nursing students: A systematic review and meta-synthesis. *Nurse Education Today*, *161*, 107016. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2026.107016

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE EFFECT OF EXERCISE ON SLEEP REGULATION

Muntehe Hüsso

Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi ORCID ID: 0009-0005-9456-4310

Abstract

Sleep is a fundamental physiological process that plays a critical role in maintaining physical health, cognitive performance, emotional regulation, and overall quality of life. Sleep disturbances and insufficient sleep have become increasingly prevalent worldwide, contributing to numerous adverse health outcomes, including cardiovascular disease, metabolic disorders, depression, and impaired immune function. Consequently, identifying non-pharmacological strategies to improve sleep has become an important area of research. Among these strategies, regular physical activity has emerged as one of the most effective and accessible interventions.

Scientific evidence suggests that exercise positively influences sleep through multiple neurophysiological and neuroendocrine mechanisms. Physical activity contributes to the regulation of the sleep–wake cycle by affecting key hypothalamic structures, including the suprachiasmatic nucleus (SCN), which serves as the body's primary circadian clock, and the ventrolateral preoptic nucleus (VLPO), a region involved in sleep initiation and maintenance. Exercise has also been associated with increased secretion of serotonin and melatonin, neurotransmitters that facilitate sleep onset and support circadian rhythm synchronization.

Furthermore, regular aerobic exercise appears to modulate the orexinergic system, which is responsible for maintaining wakefulness and regulating transitions between sleep and wake states. Studies have demonstrated that individuals who engage in consistent physical activity experience shorter sleep onset latency, improved sleep efficiency, longer total sleep duration, and increased slow-wave sleep (NREM stage 3), the most restorative phase of sleep. Exercise additionally regulates the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

reducing cortisol levels and mitigating stress and anxiety, both of which are known contributors to poor sleep quality.

In conclusion, regular exercise represents a safe, cost-effective, and evidence-based approach to enhancing sleep quality and regulating circadian rhythms. By influencing multiple neural pathways and hormonal systems involved in sleep regulation, physical activity can serve as an important component of both preventive healthcare and the management of sleep-related disorders.

Keywords: Sleep Quality, Physical Activity, Circadian Rhythm

References

Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: A

meta-analytic review. Journal of Behavioral Medicine, 38(3), 427–449. https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6

Passos, G. S., Poyares, D., Santana, M. G., D'Aurea, C. V. R., Youngstedt, S. D., Tufik, S., & de Mello, M. T. (2012). Effects of moderate aerobic exercise training on chronic primary insomnia. Sleep Medicine, 13(5), 566–571. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.11.009

Dolezal, B. A., Neufeld, E. V., Boland, D. M., Martin, J. L., & Cooper,

C. B. (2017). Interrelationship between sleep and exercise: A systematic review. Advances in Preventive Medicine, 2017, 1364387. https://doi.org/10.1155/2017/1364387

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ VE OSTEOPENİDE FİZYOTERAPİ YAKLAŞIMLARI

FZT. Esra İNAM

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-5120-9092

Prof. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID: https://orcid.org/**0000-0002-9205-5652**

Özet

Menopoz; hipotalamus, hipofiz ve overler arasındaki hormonal geri bildirim mekanizmalarının değişmesi ve ovaryan aktivitenin kaybıyla menstrüel siklusların kalıcı biçimde sonlanması ile karakterize, kadın sağlığını belirgin şekilde etkileyen multisistemik önemli bir süreçtir. Bu çalışmanın amacı; menopoz sonrası dönemde hormonal desteğin çekilmesine bağlı olarak hızlanan kemik yıkım mekanizmalarını, bunun sonucunda gelişen osteopeni ve osteoporozu açıklamak ve fizyoterapi temelli tedavi yaklaşımlarının klinik ve fonksiyonel sonuçlarını güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Süreçteki hormonal azalma; vücutta vazomotor semptomlara, kas-iskelet ve ürogenital sorunlara, kardiyovasküler korumanın zayıflamasına ve bilişsel işlevlerde gerilemeye yol açmaktadır. Özellikle bu desteğin çekilmesi kemik döngüsündeki dengeyi bozarak kemik rezorpsiyonunu artırmakta; trabeküler yapıda bozulmaya ve kemik mineral yoğunluğunda düşüşe neden olarak osteopeni ve osteoporoz tablosunu geliştirmektedir. İleri yaş, yetersiz kalsiyum alımı ve sedanter yaşam stili gibi durumlar ise bu tabloyu ağırlaştırmaktadır.

Postmenopozal osteoporoz ve osteopeni yönetiminde fizyoterapi temel yöntem olarak öne çıkmaktadır. Bu süreçte uygulanan çok bileşenli egzersiz programları, progresif direnç antrenmanları, tüm vücut vibrasyon eğitimleri ve sanal gerçeklik tabanlı yenilikçi yaklaşımlar kas gücünü, statik-dinamik dengeyi ve mobiliteyi geliştirmeyi hedeflemektedir. Söz konusu kanıta dayalı klinik müdahaleler, iskelet sistemi üzerinde güçlü bir osteojenik uyarı oluşturarak kemik yapım süreçlerini desteklemekte ve kemik mineral yoğunluğunun korunmasında ya da artırılmasında yüksek başarı göstermektedir. Bunun yanı sıra kalsiyum, D vitamini gibi takviyeler ve yürüyüş gibi yaşam tarzı değişiklikleri de bütüncül tedavinin önemli bileşenlerindendir.

Sonuç olarak menopoz sonrası dönem, kompleks yapısı nedeniyle multidisipliner yaklaşım gerektiren bir durum olmakla birlikte planlı fizyoterapi müdahaleleri tedavi sürecinin merkezinde yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Doğru değerlendirme ve bireye özgü planlanan rehabilitasyon programları ile kemik sağlığı korunabilir, düşme ile kırık riski önlenebilir ve hastaların yaşam kalitesi anlamlı düzeyde artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Menopoz, Osteoporoz, Osteopeni, Fizyoterapi

Physiotherapy Approaches in the Management of Postmenopausal Osteoporosis and Osteopenia

Abstract

Menopause is a significant multisystemic process characterized by the permanent cessation of menstrual cycles due to the loss of ovarian activity and alterations in the hormonal feedback mechanisms between the hypothalamus, pituitary gland, and ovaries, markedly affecting women's health. The purpose of this study is to explain the accelerated bone resorption mechanisms resulting from the withdrawal of hormonal support in the postmenopausal period, the consequently developing osteopenia and osteoporosis, and to investigate the clinical and functional outcomes of physiotherapy-based treatment approaches in line with the current literature. The hormonal decline during this process leads to vasomotor symptoms, musculoskeletal and urogenital problems, a weakening of cardiovascular protection, and a decline in cognitive functions. Particularly, the withdrawal of this support disrupts the balance in bone turnover and increases bone resorption; by causing deterioration in the trabecular structure and a decrease in bone mineral density, it leads to the clinical picture of osteopenia and osteoporosis. Factors such as advanced age, inadequate calcium intake, and a sedentary lifestyle aggravate this condition.

Physiotherapy stands out as a fundamental method in the management of postmenopausal osteoporosis and osteopenia. Multi-component exercise programs, progressive resistance training, whole-body vibration training, and innovative virtual reality-based approaches applied in this process aim to improve muscle strength, static-dynamic balance, and mobility. These evidence-based clinical interventions generate a strong osteogenic stimulus on the skeletal system, thereby supporting bone formation processes and demonstrating high success in maintaining or increasing bone mineral density. In addition, supplements such as calcium and vitamin D, and lifestyle modifications like walking, are essential components of the holistic treatment.

In conclusion, although the postmenopausal period requires a multidisciplinary approach due to its complex nature, planned physiotherapy interventions are at the center of the treatment process. With accurate assessment and individualized rehabilitation programs, bone health can be preserved, the risk of falls and fractures can be prevented, and patients' quality of life can be significantly improved.

Key Words: Menopause, Osteoporosis, Osteopenia, Physical Therapy

Giriş

Menstrüel siklus; hipotalamus, hipofiz ve overler (HPO aksı) arasındaki karmaşık hormonal geri bildirim mekanizmalarıyla yüksek düzeyde koordine edilmiş bir işleyişin sonucunda ortaya çıkmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Siklusun düzenli seyri bireyin genel sağlık durumunu yansıtan bir vital bulgu olarak kabul edilmektedir. Her döngü fertilizasyon kapasitesine sahip olan bir folikülün oluşumu ve oosit salınımı ile sonuçlanır. Menstrüel siklusun uzunluğu genellikle 21-34 gün, kanama süresi ise 3-7gün arasında kişiden kişiye değişmektedir. Döngü eş güdümlü üç fazdan oluşmaktadır. Foliküler fazda hipofiz bezinden salgılanan FSH etkisiyle overyan foliküllerin gelişimi ve baskın folikülün seçimi uyarılır. Bu fazda baskın hormon östradiol, endometriumun kalınlaşmasını uyarır. Ovülasyon fazında östradiol seviyeleri tepe noktasına ulaştığında hipofizden LH salınımı tetiklenir. Bu hormonal dalgalanma sonucunda folikül çatlar ve oosit serbest bırakılır. Luteal faz ovulasyondan sonra başlar. Bu fazın baskın hormonu progesteron, endometriumu olası bir implantasyon için sekretuvar yapıya dönüştürür. Fertilizasyon gerçekleşmezse hormon seviyelerinin düşmesi sonucu endometrial doku dökülür (menstrüasyon) ve yeni bir siklus başlar. Menarş genellikle 11-12 yaşlarında başlamaktadır (Itriyeva, 2022, Critchley ve ark., 2020). Menopoz; ovaryan foliküler aktivitenin kaybına bağlı olarak menstrüel siklusların kalıcı biçimde sonlanmasıdır ve başka fizyolojik veya patolojik bir neden olmaksızın, menstrual aktivitenin en az 12 ardışık ay kesilmesiyle tanımlanır. Perimenopoz over fonksiyonlarının azaldığı ve östrojen konsantrasyonlarının düştüğü bir geçiş evresidir. Düzensiz sikluslar ve sıcak basması, vajinal kuruluk semptomlar bu evrede ortaya çıkar. Genellikle 2 ila 4 yıl sürer. FSH hormonunun kanda yükselmesi, bu durumun en temel klinik göstergesidir. Erken menopoz 40-45 yaşları arasında olmaktadır. Primer Overyan Yetmezlikte (POI) ise menopoz 40 yaşından önce başlar, 4-6 ay süren amenore veya düzensiz adet döngüsü, düşük östrojen seviyesi ve yüksek gonadotropin seviyeleri ile görülmesidir. Postmenopoz, son menstrüal periyodun üzerinden 12 ardışık ay geçmesiyle teyit edilen ve yaşam boyu süren klinik evredir. Menopoz süreci doğal olarak gerçekleşebileceği gibi, iyatrojenik yolla da gerçekleşebilir. İyatrojenik menopoz, her iki overin cerrahi olarak alınması ya da kemoterapi veya radyoterapiye bağlı gelişen over yetmezliğini kapsamaktadır. Doğal menopoz yaşı 48-52 arasında değişmekte olup ülkelere göre değişkenlik göstermektedir (Davis ve ark., 2015, Talaulikar, 2022, Lumsden ve ark., 2025). Menopozda sadece oosit üretilmesi değil hormon salgılanması da durmaktadır. Vücuttaki pek çok doku östrojen reseptörlerine sahiptir, bu nedenle östrojenin kesilmesi sadece üreme sistemini değil, tüm vücudu etkiler; vazomotor, kas-iskelet, ürogenital sorunlar ve psikolojik değişimlere yol açar. Östrojenin ayrıca ilerleyen yaşlarda kemikler ve kardiyovasküler sistem dahil olmak üzere diğer sistemlerin fonksiyonları üzerinde de etkisi olduğu gösterilmiştir. Östrojen kemik ve kardiyovasküler sağlık için de önemli bir koruyucu parametredir. Menopozla birlikte bu hormonal desteğin çekilmesi kemik yıkım hızını artırmakta ve osteoporoz riskine karşı kadın cinsiyeti daha riskli hale getirmektedir. Ayrıca kardiyovasküler sistem üzerinde koruyucu etkilerin azalmasıyla sonuçlanmaktadır (Lumsden ve ark., 2025, Camon ve ark., 2024). Menopozun mekanizmasında birçok faktör etkilidir. Menopoz yaşındaki değişkenliğin %50'si genetik kökenlidir. Menopozda süreci yöneten sadece oosit değil çevresindeki destek (granüloza ve teka) hücreleridir. Bu hücrelerin duyarlılığını kaybetmesi fonksiyon kaybını başlatır. Menopoz sadece overlerde değil hipotalamusta başlar, bir anlamda tersine puberte sürecidir. Östrojen düşmeden ve sikluslar bozulmadan önce FSH seviyeleri yükselmeye başlar. Geçiş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

döneminde sikluslar kısalır bunun nedeni yükselen FSH'ın ovülasyonu erkene çekmesidir. Zamanla hipotalamusun östrojene, overler de ise FSH/LH'a karşı duyarsızlaşır. Bu durum vazomotor semptomların serum östrojenin henüz yüksekken neden başladığını açıklar. Menopoz vücudun hemen her sistemini etkileye multisistemik bir süreçtir. En erken ve yaygın belirtileri vazomotor semptomlardır. Sıcak basması; yüz ve boyunda 1-5 dakika süren, yoğun terlemenin eşlik ettiği ani bir vazodilatasyon atağıdır. Santral obezite, sigara ve genetik yatkınlık semptom şiddetini artırır. Uyku bozuklukları da yaygındır ve gece terlemelerine bağlı sık uyanmalara bağlı gelişebilmektedir. Depresyon ve anksiyete doğrudan menopoz kaynaklı değildir ancak bu süreçte görülebilmektedir. Kas ve eklem ağrıları yaşanan semptomlar arasında yer almaktadır. Süreç ilerledikçe östrojen eksikliğine bağlı vajina, vulva, mesane ve üretrayı oluşturan dokularda atrofi meydana gelmektedir. Vajinal kuruluk, ürogenital enfeksiyonlar ve disparoni gibi belirtilerle seyreden Menopozun Genitoüriner Sendromu vazomotor belirtilerin aksine postmenopozal yaşam boyunca iyileşme göstermeden kalıcı bir etki bırakmaktadır. Menopoz doğrudan kilo artışına neden olmasa da vücut yağının gövdede toplanmasına neden olarak insülin direnci ve dislipidemi riskini beraberinde getirmektedir. Östrojenin damar elastikiyeti üzerinde koruyucu kaybı vazodilatasyonun bozulmasına ve kan basıncının artışına zemin hazırlar. Merkezi sinir sistemi üzerinde de etkisi olan bu süreç sözel bellek ve akıcılık gibi bilişsel işlevlerde hafif düzeyde gerilemelere neden olabilmektedir (Davis ve ark., 2015, National Institute for Health and Care Excellence [NICE] 2024, Gracia ve Freeman, 2018). Menopoz döneminde östrojen düzeylerinin belirgin şekilde azalması, kemik döngüsündeki dengeyi bozarak kemik rezorpsiyonunun kemik yapımına göre baskın hale gelmesine neden olur. Bu süreçte trabeküler kemik yapısında bozulma, kemik mineral yoğunluğunda azalma ve kemik dayanıklılığında düşüş meydana gelir. Sonuç olarak postmenopozal kadınlarda osteopeni ve osteoporoz gelişme riski önemli ölçüde artar. Dünya genelinde yaklaşık 200 milyon kadının menopoz sonrası osteoporozdan etkilendiği bildirilmektedir. Yaşlanmaya bağlı fiziksel aktivite azalması, yetersiz kalsiyum alımı, bağırsaklardan kalsiyum emiliminin azalması ve D vitamini metabolizmasındaki değişiklikler de kemik kaybını hızlandıran faktörlerdir. Kemik metabolizmasında normalde kemik yapımı ve yıkımı arasında dinamik bir denge bulunurken, menopoz sonrasında artan osteoklast aktivitesi bu dengeyi kemik yıkımı yönüne kaydırır. Bunun sonucunda kemik mikro-mimarisi bozulur, kemik kırılganlığı artar ve özellikle vertebra, kalça ve el bileği kırıkları açısından risk yükselir. Bu nedenle menopoz, osteoporoz gelişiminde en önemli risk faktörlerinden biri olarak kabul edilmekte ve kemik sağlığının korunmasına yönelik önleyici yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır (Zhang ve ark., 2025, Zhao ve ark., 2025). Bu derlemenin amacı; menopoz sonrası dönemde östrojen eksikliğine bağlı olarak hızlanan kemik yıkım mekanizmalarını ve bunun neticesinde gelişen osteopeni/osteoporoz tablosunu patofizyolojik boyutlarıyla ele almaktır. Bu doğrultuda çalışma, postmenopozal kadınlarda uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinin klinik ve fonksiyonel sonuçlarını literatür eşliğinde incelemeyi ve menopozal osteoporoz yönetiminde fizyoterapi uygulamalarının rolünü kanıta dayalı bir zeminle ortaya koymayı amaçlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yöntem

Bu derlemede; menopozun sadece üreme sistemiyle sınırlı kalmayıp ortaya çıkan hormonal yetersizliğe bağlı olarak tüm vücudu etkileyen genel sistemik yapısı ile bu süreçte gelişen osteopeni ve osteoporoz tablosu kısaca özetlenmiş; ardından uygulanan fizyoterapi yöntemlerinin klinik sonuçlarını incelemek amacıyla bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. İnceleme kapsamında, 2015-2026 yılları arasında yayımlanmış güncel ve kanıta dayalı araştırmalara odaklanılmıştır. Literatür araştırması, PubMed ve Google Akademik veri tabanları üzerinden dijital ortamda yürütülmüştür. Tarama sürecinde, çalışmanın amacına uygun olarak belirlenen "Menopause", "Osteoporosis", "Osteopenia" ve "Physical Therapy" anahtar kelimeleri kombinasyonlar halinde kullanılmıştır. Bu doğrultuda; postmenopozal kadınlarda çok bileşenli egzersizler, progresif direnç antrenmanları, yüksek etki odaklı programlar, tüm vücut vibrasyon ve sanal gerçeklik uygulamaları gibi güncel rehabilitasyon yaklaşımlarını içeren randomize kontrollü klinik çalışmalar metodolojik olarak analiz edilerek çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular

ElDeeb ve Abdel-Aziem tarafından gerçekleştirilen çalışmada, postmenopozal dönemdeki kadınlarda tüm vücut vibrasyon (WBV) eğitiminin alt ekstremite kas performansını ve kemik mineral yoğunluğu (KMY) üzerindeki terapötik etkileri incelenmiştir. Çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan; 50-65 yaş aralığında, doğal yollarla menopoza girmiş ve T-skoruna göre düşük KMY değerine (osteopeni) sahip 43 kadın hasta, rastgele yöntemle iki gruba ayrılmıştır. Katılımcılar, her iki grubun da günlük kalsiyum (1200 mg) ve D vitamini (800 IU) takviyesi aldığı bir düzende; vibrasyon grubu, tıbbi tedaviye ek olarak 24 hafta boyunca haftada iki kez tüm vücut vibrasyon eğitimi almıştır. Çalışmada kullanılan vibrasyon platformunda uygulanan dikey titreşimlerin frekansı müdahale süreci boyunca 20 Hz'den 35 Hz'e, seans süresi ise 5 dakikadan 10 dakikaya kademeli olarak artırılmıştır. Katılımcılar platform üzerinde; yarım squat, tam squat, tek bacak üzerinde duruş ve lunge gibi statik ve dinamik pozisyonlarda egzersiz yapmışlardır. Ölçümler için kasların yürüme sırasındaki güç üretimini (konsantrik) ve emilimini (eksantrik) değerlendiren Qualisys yürüme analizi ile kemik yoğunluğunu ölçen DEXA yöntemi kullanılmıştır. Kemik mineral yoğunluğu ölçümleri için L2 ile L4 arasındaki (L2-4) lomber vertebralar baz alınmıştır. Kalça fleksörleri ve ekstansörleri, quadriceps, hamstring, dorsifleksör ve plantarfleksör kas grupları değerlendirilmiştir. Yirmi dört haftalık tüm vücut vibrasyon programı sonucunda elde edilen veriler, bu egzersiz yönteminin düşük kemik yoğunluğuna sahip postmenopozal kadınlarda hem alt ekstremite kas performansında hem de kemik mineral yoğunluğunda dikkate değer kazanımlar sağladığını ortaya koymuştur. Çalışmanın bulgularına göre, vibrasyon grubundaki kadınların kalça, diz ve ayak bileği kaslarının yürüme sırasındaki güç üretim ve emilim kapasitelerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar kaydedilmiştir. Spesifik olarak kalça kaslarının çalışmasında %34,66 ile %47,51, diz kaslarında %23,97 ile %39,97 ve ayak bileği kaslarında %30,11 ile %61,61 arasında değişen oranlarda iyileşmeler saptanmıştır. Buna karşılık, sadece kalsiyum ve D vitamini takviyesi alan kontrol grubunda bu kas parametrelerinin hiçbirinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Kemik

mineral yoğunluğu açısından değerlendirildiğinde, vibrasyon grubunda bel omurları (L2-L4) bölgesinde %8,55, femur boynunda %8,02 ve büyük trokanterde %8,8 oranında anlamlı bir artış tespit edilmiştir; özellikle Ward üçgeni bölgesindeki artış %26,67 gibi oldukça yüksek bir seviyeye ulaşmıştır. Kontrol grubunda ise kemik yoğunluğu artışları %1,34 ile %2,89 gibi çok düşük seviyelerde kalmış ve bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Tedavi sonrası yapılan grup karşılaştırmalarında, vibrasyon grubunun hem tüm kas çalışma değerlerinin hem de ölçülen tüm bölgelerdeki kemik yoğunluğu değerlerinin kontrol grubundan belirgin şekilde daha yüksek olduğu teyit edilmiştir. Bu sonuçlar, tıbbi tedaviye eklenen haftalık iki seanslık vibrasyon egzersizinin, postmenopozal osteoporoz yönetiminde güçlü bir yardımcı yöntem olduğunu kanıtlamaktadır. Tüm vücut vibrasyonunun bacak kas gücünü ve kemik direncini artırarak yaşlı popülasyonda en büyük risklerden biri olan düşme olasılığını ve buna bağlı gelişebilecek osteoporotik kırık riskini azaltmada kritik bir rol oynayabileceği öngörülmektedir (ElDeeb ve Abdel-Aziem, 2020).

Filipović ve ark., postmenopozal osteoporozlu kadınlarda 12 haftalık çok bileşenli bir egzersiz programının fonksiyonel durum üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla randomize kontrollü bir çalışma yürütmüştür. Osteoporoz tedavisinde sadece kemik yoğunluğunu artırmaya odaklanmak yerine, hastanın yaşam kalitesini ve güvenliğini doğrudan etkileyen kas gücü, denge ve düşme riskini iyileştirmeyi hedeflenmiştir. Çalışmaya osteoporoz tanısı DEXA ile doğrulanmış yaşları 59-70 arasında olan 96 postmenopozal kadın dahil edilmiş ve katılımcılar egzersiz ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Her iki grup da kalsiyum, D vitamini ve bifosfonat içeren standart tıbbi tedavilerini almaya devam etmiştir. Egzersiz grubu direnç egzersizleri, denge eğitimi ve aerobik yürüyüşten oluşan, bireysel kapasiteye göre düzenlenmiş ve fizyoterapist gözetiminde uygulanan 12 haftalık bir programa katılırken, kontrol grubu yalnızca standart medikal tedavi almıştır. Egzersiz programı haftada üç gün uygulanan direnç ve denge egzersizleri ile haftada beş gün gerçekleştirilen tempolu yürüyüşlerden oluşmuştur. Direnç egzersizleri (30 dakika) üst ve alt ekstremite büyük kas gruplarını hedeflemiş, denge eğitimi (10 dakika) ise tandem yürüyüş, tek ayak üzerinde durma, topuk ve parmak ucu yürüme gibi aktiviteleri içermiştir. Egzersizlere başlamadan önce ve sonrasında onar dakikalık ısınma ve soğuma da yer almaktadır. Haftada 5 gün, günde 50-60 dakika boyunca, maksimum kalp hızının %70'ini hedefleyen hızlı yürüyüş yapılmıştır. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) ile fonksiyonel mobilite ve dinamik denge, Otur-Kalk Testi (STS) ile alt ekstremite kas gücü, Tek Ayak Üstünde Durma Testi (OLST) ile statik denge, Falls Efficacy Scale-International (FES-I) ile düşme korkusu ve Osteoporosis Knowledge Assessment Tool (OKAT-S) ile osteoporoz hakkında bilgisi değerlendirilmiştir. Müdahale süreci sonunda elde edilen bulgular, 12 haftalık programı tamamlayan egzersiz grubundaki hastaların tüm fonksiyonel parametrelerinde hem 4. haftada hem de 12. haftada istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler kaydedildiğini göstermiştir. Müdahale sonrasında egzersiz grubunda fonksiyonel mobilite, alt ekstremite kas kuvveti ve statik dengede anlamlı iyileşmeler gözlenmiştir. Ayrıca düşme korkusunda belirgin azalma ve osteoporozla ilgili bilgi düzeyinde artış saptanmıştır. Buna karşın kontrol grubunda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

elde edilen değişiklikler daha sınırlı kalmış ve denge performansında anlamlı bir gelişme görülmemiştir. Gruplar arası karşılaştırmalar, tüm fonksiyonel sonuçların egzersiz grubu lehine anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermiştir. Sonuçlar; direnç, denge ve aerobik egzersizleri bir araya getiren 12 haftalık gözetimli egzersiz programının postmenopozal osteoporozlu kadınlarda kas kuvvetini ve dengeyi geliştirdiğini, düşme korkusunu azalttığını ve fonksiyonel kapasiteyi artırdığını göstermiştir. Bu nedenle kombine egzersiz yaklaşımının osteoporozun multidisipliner tedavisinin bir parçası olarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Filipović ve ark., 2020).

Eslamipour ve ark., osteopenisi bulunan postmenopozal kadınlarda yüksek şiddetli direnç egzersizleri ile düşük şiddetli direnç egzersizlerinin kemik mineral yoğunluğu ve kemik mineral içeriği üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla 24 haftalık randomize kontrollü bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmaya 50-60 yaş aralığında, osteopeni tanısı almış 45 postmenopozal kadın dahil edilmiş ve katılımcılar yüksek şiddetli direnç egzersizi (HIRT), düşük şiddetli direnç egzersizi (LIRT) ve kontrol gruplarına rastgele atanmıştır. Müdahale grupları haftada üç gün uygulanan progresif direnç egzersiz programına katılırken, kontrol grubu günlük yaşam aktivitelerine devam etmiştir. Katılımcılar her seansta üç set halinde egzersiz yapmış, setler arasında yaklaşık 20 saniye dinlenme verilmiştir. Seanslar başlangıçta yaklaşık 20 dakika sürerken ilerleyen haftalarda 60 dakikaya kadar uzatılmıştır. Egzersizlerin uygulanması sırasında ağırlık direnci sağlamak için dambıllar, vücuda takılan ağırlıklar ve direnç bantları kullanılmıştır. Egzersiz programı squat, lunge, yan lunge, deadlift, kalça abdüksiyon ve addüksiyonu, kalça ekstansiyonu, omurga ekstansiyonu, diz ekstansiyonu, tek bacak pres ve köprü egzersizlerinden oluşmuştur. Müdahalenin etkileri lomber omurga ve femur boynu bölgelerinde DEXA kullanılarak değerlendirilen kemik mineral yoğunluğu (KMY), kemik mineral içeriği (KMİ), T-skoru ve Z-skoru ölçümleriyle incelenmiştir. Yüksek şiddetli direnç egzersizi grubunda antrenmanlar başlangıçta 1RM'nin %70'i yüklenme düzeyinde ve düşük tekrar sayısıyla başlatılmış, çalışma süreci boyunca yüklenme kademeli olarak artırılarak %85 1RM düzeyine ulaştırılmıştır. Bu grupta her egzersiz yaklaşık 8 tekrar şeklinde uygulanmıştır. Düşük şiddetli direnç egzersizi grubunda ise egzersizler başlangıçta %40 1RM şiddetinde gerçekleştirilmiş, süreç içerisinde %60 1RM düzeyine kadar ilerletilmiş ve her hareket yaklaşık 16 tekrar şeklinde uygulanmıştır. Böylece yüksek şiddetli grup daha fazla mekanik yüklenmeye maruz kalırken, düşük şiddetli grup daha yüksek tekrar hacmiyle çalışmıştır. Çalışma sonunda hem yüksek şiddetli hem de düşük şiddetli direnç egzersizi uygulanan gruplarda lomber omurga ve femur boynuna ait kemik mineral yoğunluğu, kemik mineral içeriği, T-skoru ve Z-skoru değerlerinde iyileşmeler gözlenmiştir. Ancak elde edilen gelişmeler yüksek şiddetli direnç egzersizi grubunda daha belirgin olmuş ve bu grubun kemik parametreleri hem düşük şiddetli egzersiz grubundan hem de kontrol grubundan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Düşük yoğunluklu antrenman yapan grubun da kontrol grubuna göre kemik sağlığında anlamlı kazanımlar elde ettiği ve mevcut kemik yoğunluğunu korumada başarılı olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçları, postmenopozal osteopenili kadınlarda kemik mineral yoğunluğu ve diğer kemik sağlığı göstergelerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

iyileştirilmesinde yüksek şiddetli direnç egzersizlerinin en etkili yaklaşım olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, osteoartrit, eklem ağrısı veya ileri düzey kemik kaybı gibi nedenlerle yüksek şiddetli yüklenmeleri tolere edemeyen bireylerde, düşük şiddetli direnç egzersizlerinin yaşa bağlı kemik kaybının önlenmesine ve kemik sağlığının korunmasına katkı sağlayan güvenli ve uygulanabilir bir alternatif olduğu belirtilmiştir (Eslamipour ve ark., 2023).

García-Gomariz ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen randomize klinik çalışmada, kalsiyum ve vitamin D takviyesi alan postmenopozal kadınlarda iki yıl süren dayanıklılık ve yüksek etki odaklı (high-impact) antrenmanların kemik mineral yoğunluğu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmaya başlangıçta osteoporozu olmayan, kalsiyum ve D vitamini takviyesi alan postmenopozal kadınlar dahil edilmiştir Katılımcıların büyük çoğunluğu günlük 600 mg kalsiyum ve 400 UI D3 vitamini almıştır. Kadınlar rastgele iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubundaki kadınlara haftada 3 ila 5 kez, 1 saatte 6 kilometre kat edecek şekilde tempolu yürüyüşten oluşan bir dayanıklılık antrenmanı uygulanmıştır. Yürüyüşler bölgenin doğal açık hava ortamında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara mesafe ve süreleri kaydetmeleri için pedometre verilmiş ve bir takvim çizelgesi doldurmaları istenmiştir. Deney grubundaki katılımcılar, İspanya Osteoporoz ve Osteoartrit Derneği'nin klinik önerileri temel alınarak fizyoterapistler tarafından yapılandırılan yüksek etki odaklı egzersiz programına dahil edilmiştir. Osteoporozun önlenmesini hedefleyen bu program, haftada iki kez gerçekleştirilen ve her biri 60 dakika süren seanslar şeklinde uygulanmıştır. Egzersizde Thera-Band**,** serbest ağırlıklar, yükler ve pilates topları gibi çeşitli materyaller kullanılmıştır. Egzersizler uzman denetimi gözetiminde gerçekleştirilmiştir. Yüksek etki odaklı egzersiz programı; ısınma, esas antrenman ve gevşeme olmak üzere üç bölümden oluşmuştur. Toplam 60 dakika süren seansların ilk 15 dakikasını oluşturan ısınma evresinde, katılımcılara uygulanacak egzersizler açıklanmış ve vücut ana bölüme hazırlanmıştır. Esas antrenman evresinin ilk 10 dakikasında, kemik metabolizmasını uyarmayı amaçlayan osteoporoza özgü 8-10 egzersiz uygulanmış; her hareket 60 saniye boyunca, uygun solunum paternine eşlik edecek şekilde üç kez tekrarlanmıştır. Her 10 egzersizlik bloğun ardından 1 dakikalık dinlenme verilmiştir. Esas antrenmanın 30-35 dakika süren ikinci bölümünde ise denge ve kuvvetlendirme görevlerini içeren, daha yüksek enerjili ve yüksek etkili aktiviteler uygulanarak postüral kontrolün ve kas kuvvetinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Seanslar, yaklaşık 10 dakika süren germe egzersizleri, solunum çalışmaları, masaj ve kendi kendine masaj uygulamalarını içeren gevşeme bölümü ile sonlandırılmıştır. Kemik sağlığını teşhis etmek için temel ölçüt olarak DEXA'dan elde edilen T-skoru kullanılmıştır. Kemik mineral yoğunluğu, osteoporotik değişikliklerin değerlendirilmesinde güvenilir bölgeler olarak kabul edilen femur boynu ve lomber omurga (L2-L4) bölgelerinde ölçülmüş; değerlendirmeler müdahale başlangıcında ve iki yıllık uygulama sürecinin sonunda yapılmıştır. Yüksek etkili antrenman programının, femur boynunda kemik mineral yoğunluğunu artırmada hızlı yürüyüşe göre belirgin şekilde daha üstün olduğu saptanmıştır. Hızlı yürüyüş yapan grupta bu bölgedeki kemik yoğunluğu seviyeleri genel olarak sabit kalırken, yüksek etkili egzersizler yapan grupta iyileşme gözlemlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Her iki egzersiz türünün de lomber bölgedeki kemik mineral yoğunluğu üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve iyileşme sağladığı görülmüştür. Ancak, hangi egzersiz türünün bu bölge için daha avantajlı olduğu konusunda gruplar arasında belirgin bir üstünlük saptanmamış; sonuçlar bu açıdan belirsiz kalmıştır. Çalışmanın en kritik bulgularından biri, her iki gruptaki katılımcıların da kemik yoğunluğu seviyelerinde herhangi bir gerileme yaşanmamış olmasıdır. Bu durum, her iki müdahale türünün de kemik kaybını durdurmada başarılı olduğunu göstermektedir. Çalışma, kalsiyum ve D vitamini desteği ile birlikte uygulanan yüksek etkili egzersizlerin, postmenopozal kadınlarda femur boynu kemik mineral yoğunluğunu artırmada tempolu yürüyüşten daha etkili olduğunu göstermiştir. Lomber omurga düzeyinde anlamlı fark bulunmazken, her iki egzersiz türü de iki yıl boyunca kemik mineral yoğunluğunu korumuş veya artırmıştır. Bulgular, düzenli yüksek etkili ve dayanıklılık temelli egzersizlerin osteoporozun önlenmesinde yararlı olabileceğini göstermektedir (García-Gomáriz ve ark., 2018).

Riaz ve ark. tarafından yapılan çalışmada osteopenili postmenopozal kadınlarda 24 hafta boyunca uygulanan Kinect tabanlı sanal gerçeklik eğitiminin fiziksel performans ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmaya 48–70 yaş aralığında 52 kadın dahil edilmiş, katılımcılar deney ve kontrol gruplarına rastgele atanmıştır. Her iki grup da osteoporoz kılavuzları doğrultusunda günlük 30 dakikalık yürüyüş yaparken, deney grubu buna ek olarak haftada üç gün, 45 dakikalık Kinect tabanlı sanal gerçeklik egzersiz programına katılmıştır. Egzersiz programı; ısınma, ana egzersiz ve soğuma bölümlerinden oluşmuştur. Programda denge, koordinasyon, reaksiyon zamanı, gövde kontrolü, ağırlık aktarımı, alt ve üst ekstremite kas kuvveti ile dayanıklılığı geliştirmeyi hedefleyen Kinect Sports, Kinect Adventures ve Your Shape Fitness Evolved oyunları kullanılmıştır. Egzersizler ilerleyici şekilde düzenlenmiş ve katılımcıların performansına göre zorluk düzeyi artırılmıştır. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) denge ve hareketliliği, Fonksiyonel Uzanma Testi (FRT) dinamik dengeyi, Beş Kez Otur Kalk Testi (FTSST) alt ekstremite kas gücü ve postüral kontrolü, Modifiye Otur ve Eriş Testi (MSRT) hamstring esnekliği, El Kavrama Gücü (HGS) kas kuvvetini, Borg Skoru yorgunluk ve eforu, Dispne Endeksi nefes darlığını ve ECOS-16 Anketi ise yaşam kalitesini değerlendirmektedir. Çalışma süresince katılımcıların gelişimleri; başlangıçta, 12. haftada ve 24. haftada değerlendirilmiştir. Çalışma bulguları, her iki grupta da fiziksel performans ve yaşam kalitesinde anlamlı iyileşmeler olduğunu göstermiştir. Ancak sanal gerçeklik egzersizi uygulanan deney grubunda gelişmeler belirgin olarak daha fazladır. Deney grubunda denge ve fonksiyonel hareketliliği değerlendiren Time Up and Go Testi, Fonksiyonel Uzanma Testi ve Five Times Sit to Stand Testi sonuçları önemli ölçüde iyileşmiştir. Ayrıca alt ekstremite kuvveti, postüral kontrol, esneklik, el kavrama kuvveti, efor algısı ve dispne düzeylerinde anlamlı gelişmeler elde edilmiştir. Yaşam kalitesini değerlendiren ECOS-16 ölçeğinde de belirgin düzelme saptanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda deney grubunun tüm bu parametrelerde kontrol grubundan istatistiksel olarak üstün olduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, Kinect tabanlı sanal gerçeklik egzersizlerinin ağırlık aktarmayı, dengeyi, koordinasyonu ve kas kuvvetini geliştiren yüksek ve orta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etkili aktiviteler içerdiğini; bu nedenle geleneksel ağırlık taşıyan egzersizlere benzer osteojenik uyarılar oluşturabileceğini belirtmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, sanal gerçeklik destekli egzersizlerin sadece fiziksel performansı değil, aynı zamanda günlük yaşam aktivitelerine katılımı, özgüveni ve yaşam kalitesini de artırdığını göstermektedir. Ayrıca yürüyüşün tek başına yararlı olmasına rağmen, yürüyüşe sanal gerçeklik tabanlı egzersizlerin eklenmesinin daha büyük kazanımlar sağladığı vurgulanmıştır. Sonuç olarak, 24 haftalık Kinect tabanlı sanal gerçeklik eğitimi, osteopenili postmenopozal kadınlarda denge, kuvvet, fonksiyonel performans, esneklik, efor toleransı ve yaşam kalitesini geliştirmede etkili bulunmuştur. Araştırmacılar bu yaklaşımın, osteopeni ve osteoporozun yönetiminde kullanılabilecek güvenli, uygulanabilir ve motivasyonu artıran yenilikçi bir fizyoterapi yöntemi olduğunu belirtmiştir (Riaz ve ark., 2024).

Sonuç

Menopoz sonrası dönemde hızlanan kemik yıkımı, kadınlarda osteopeni ve osteoporoz riskini belirgin şekilde artırarak kemik sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu süreçte uygulanan farklı egzersiz modelleri ve fizyoterapi yaklaşımları kas gücünü, dengeyi ve hareketliliği önemli ölçüde geliştirmektedir. Söz konusu kanıta dayalı klinik müdahaleler, iskelet sistemi üzerinde güçlü bir osteojenik uyarı oluşturarak kemik yapım süreçlerini desteklemekte ve kemik mineral yoğunluğunun korunmasında başarı göstermektedir. Ayrıca rehabilitasyon programlarının sağladığı bu fiziksel kazanımlar, bireylerin düşme korkusunu azaltmakta ve genel yaşam kalitesini doğrudan yukarı taşımaktadır. Sonuç olarak, planlı fizyoterapi uygulamaları, menopoz sonrası dönemde kemik sağlığını korumada, düşme ile buna bağlı gelişebilecek kırık riskini önlemede güvenli ve kritik öneme sahip yöntemlerdir.

Kaynakça

Camon, C., Garratt, M., & Correa, S. M. (2024). Exploring the effects of estrogen deficiency and aging on organismal homeostasis during menopause. *Nature aging*, *4*(12), 1731-1744.

Critchley, H. O. D., et al. (2020). Menstruation: Science and society. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 223*(5), 624–664.

Davis, S. R., Lambrinoudaki, I., Lumsden, M., Mishra, G. D., Pal, L., Rees, M., Santoro, N., & Simoncini, T. (2015). Menopause. *Nature Reviews Disease Primers*, *1*(15004), 1-19.

ElDeeb, A. M., & Abdel-Aziem, A. A. (2020). Effect of whole-body vibration exercise on power profile and bone mineral density in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *43*(4), 384-393.

Eslamipour, F., Gheitasi, M., Hovanloo, F., & Yaghoubitajani, Z. (2023). High versus Low-Intensity resistance training on bone mineral density and content acquisition by postmenopausal women with osteopenia: A randomized controlled trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, *37*, 126.

FilipoviĆ, T. N., LazoviĆ, M. P., BackoviĆ, A. N., FilipoviĆ, A. N., IgnjatoviĆ, A. M., DimitrijeviĆ, S. S., & GopČeviĆ, K. R. (2020). A 12-week exercise program improves functional status in postmenopausal osteoporotic women: randomized controlled study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, *57*(1), 120-130.

García-Gomáriz, C., Blasco, J. M., Macián-Romero, C., Guillem-Hernández, E., & Igual-Camacho, C. (2018). Effect of 2 years of endurance and high-impact training on preventing osteoporosis in postmenopausal women: randomized clinical trial. *Menopause*, *25*(3), 301-306.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Gracia, C. R., & Freeman, E. W. (2018). Onset of the menopause transition: The earliest signs and symptoms. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, *45*(4), 585–597.

Itriyeva, K. (2022). The normal menstrual cycle. *Current problems in pediatric and adolescent health care*, *52*(5), 101183.

Lumsden, M. A., Dekkers, O. M., Faubion, S. S., Lindén Hirschberg, A., Jayasena, C. N., Lambrinoudaki, I., ... & Van Hulsteijn, L. (2025). European Society of Endocrinology clinical practice guideline for evaluation and management of menopause and the perimenopause. *European Journal of Endocrinology*, *193*(4), G49-G81.

National Institute for Health and Care Excellence. (2024). *Menopause: Identification and management* (NICE Guideline NG23).

Riaz, S., Shakil Ur Rehman, S., Hassan, D., & Hafeez, S. (2024). Gamified exercise with Kinect: Can Kinect-based virtual reality training improve physical performance and quality of life in postmenopausal women with osteopenia? A randomized controlled trial. *Sensors*, *24*(11), 3577.

Talaulikar, V. (2022). Menopause transition: Physiology and symptoms. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*, *81*, 3-7.

Zhang, W., Li, X., He, Q., & Wang, X. (2025). Effects of exercise on bone metabolism in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Endocrinology*, *16*, 1597046.

Zhao, H., Yu, F., & Wu, W. (2025). New perspectives on postmenopausal osteoporosis: mechanisms and potential therapeutic strategies of sirtuins and oxidative stress. *Antioxidants*, *14*(5), 60

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MEME KANSERİNDE REHABİLİTASYON

Fzt. Dürdane Şirinli

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, BOLU, TÜRKİYE/ Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, BOLU, TURKEY, ORCID: 0000-0002-4338-9461

Prof. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, BOLU, TÜRKİYE/ Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, BOLU, TURKEY, ORC-ID: 0000-0002-9205-5652

Breast Cancer Rehabilitation

Abstract

Breast cancer remains one of the most common malignancies among women and continues to represent a significant global public health concern. Advances in early detection methods and the widespread implementation of modern treatment approaches have substantially improved survival rates. However, physical, functional, and psychosocial complications associated with surgery, chemotherapy, radiotherapy, and systemic treatments can significantly affect patients' quality of life. Therefore, contemporary breast cancer management emphasizes not only disease treatment but also the effective planning and implementation of post-treatment rehabilitation.

The most common complications following breast cancer treatment include lymphedema, reduced shoulder range of motion, pain, muscle weakness, fatigue, and psychosocial impairments. These complications negatively affect activities of daily living, social participation, and functional independence, resulting in a decline in overall quality of life. Rehabilitation plays a fundamental role in the prevention, reduction, and management of these treatment-related consequences. The primary goals of breast cancer rehabilitation are to reduce pain, preserve and improve joint range of motion, enhance muscle strength and physical capacity, prevent and manage lymphedema, increase functional independence, and improve quality of life. To achieve these goals, a variety of rehabilitation approaches are utilized, including range-of-motion exercises, strengthening exercises, aerobic training, manual lymphatic drainage, compression therapy, complex decongestive therapy, postural training, respiratory exercises, and patient education. Current evidence indicates that exercise-based rehabilitation programs are effective in reducing postoperative pain, improving shoulder function, increasing muscle strength, and enhancing quality of life. Furthermore, prehabilitation programs implemented before surgery have been shown to reduce postoperative pain and functional impairment while accelerating recovery. Inspiratory muscle training has demonstrated beneficial effects on respiratory function and ventilatory capacity in patients experiencing treatment-related pulmonary complications following radiotherapy. In

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

addition, emerging evidence suggests that telerehabilitation is comparable to conventional rehabilitation in terms of pain management, upper extremity function, and quality of life, while also improving access to rehabilitation services.

In conclusion, post-breast cancer rehabilitation is a comprehensive process aimed not only at physical recovery but also at restoring functional independence and improving quality of life. Early, individualized, and multidisciplinary rehabilitation programs contribute significantly to reducing complications, preserving functional capacity, and facilitating a faster return to social participation. Therefore, rehabilitation should be considered an integral and indispensable component of breast cancer care.

Keywords: Breast cancer, cancer rehabilitation, exercise therapy, lymphedema management, quality of life.

Özet

Meme kanseri, kadınlarda en sık görülen malignitelerden biri olup dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Erken tanı yöntemlerinin gelişmesi ve modern tedavi yaklaşımlarının yaygınlaşmasıyla birlikte sağkalım oranlarında belirgin artış sağlanmıştır. Ancak cerrahi, kemoterapi, radyoterapi ve sistemik tedavilere bağlı olarak ortaya çıkan fiziksel, fonksiyonel ve psikososyal komplikasyonlar hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu nedenle günümüzde meme kanseri yönetiminde yalnızca hastalığın tedavisi değil, tedavi sonrası rehabilitasyon sürecinin etkin şekilde planlanması da büyük önem taşımaktadır.

Meme kanseri tedavisi sonrasında en sık karşılaşılan komplikasyonlar arasında lenfödem, omuz eklem hareket açıklığında azalma, ağrı, kas kuvvetinde kayıp, yorgunluk ve psikososyal problemler yer almaktadır. Bu komplikasyonlar bireylerin günlük yaşam aktivitelerini, sosyal katılımlarını ve fonksiyonel bağımsızlıklarını olumsuz yönde etkileyerek yaşam kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Rehabilitasyon uygulamaları ise bu sorunların önlenmesi, azaltılması ve yönetilmesinde temel bir rol üstlenmektedir.

Meme kanseri rehabilitasyonunun temel amaçları; ağrının azaltılması, eklem hareket açıklığının korunması ve artırılması, kas kuvveti ile fiziksel kapasitenin geliştirilmesi, lenfödemin önlenmesi ve kontrol altına alınması, fonksiyonel bağımsızlığın artırılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda eklem hareket açıklığı egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, aerobik egzersizler, manuel lenf drenajı, kompresyon uygulamaları, kompleks dekonjestif terapi, postür eğitimi, solunum egzersizleri ve hasta eğitimi gibi çok yönlü rehabilitasyon yaklaşımlarından yararlanılmaktadır.

Güncel literatür incelendiğinde, egzersiz temelli rehabilitasyon programlarının postoperatif ağrıyı azaltmada, omuz fonksiyonlarını geliştirmede, kas kuvvetini artırmada ve yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca cerrahi öncesinde uygulanan fiziksel prehabilitasyon programlarının postoperatif dönemde ağrı ve fonksiyon kaybını azalttığı, iyileşme sürecini hızlandırdığı bildirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Radyoterapi sonrası gelişebilen solunum sistemi etkilerine karşı inspiratuar kas eğitiminin solunum fonksiyonlarını ve ventilasyon kapasitesini artırdığı saptanmıştır. Son yıllarda yaygınlaşan telerehabilitasyon uygulamalarının ise ağrı kontrolü, üst ekstremite fonksiyonları ve yaşam kalitesi açısından geleneksel rehabilitasyon yöntemleri kadar etkili olduğu ve tedaviye erişimi kolaylaştırdığı gösterilmiştir.

Sonuç olarak meme kanseri sonrası rehabilitasyon, yalnızca fiziksel iyileşmeyi değil aynı zamanda fonksiyonel bağımsızlığın yeniden kazanılmasını ve yaşam kalitesinin artırılmasını hedefleyen bütüncül bir süreçtir. Erken dönemde başlatılan, bireyselleştirilmiş ve multidisipliner rehabilitasyon programları komplikasyonların azaltılmasında, fonksiyonel kapasitenin korunmasında ve hastaların toplumsal yaşama daha hızlı dönüşlerinde önemli katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle rehabilitasyon, meme kanseri tedavisinin ayrılmaz ve vazgeçilmez bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, kanser rehabilitasyonu, egzersiz terapisi, lenfödem yönetimi, yaşam kalitesi.

GİRİŞ

Meme kanseri, meme dokusunu oluşturan epitel hücrelerin kontrolsüz proliferasyonu sonucu gelişen malign bir hastalık olup kadınlarda en sık görülen kanser türlerinden biridir. Dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam eden meme kanseri, kadınlarda görülen tüm kanserlerin yaklaşık dörtte birini oluşturmaktadır. Son yıllarda erken tanı yöntemlerinin gelişmesi, mamografi taramalarının yaygınlaşması ve tedavi yaklaşımlarındaki ilerlemeler sayesinde sağkalım oranlarında belirgin artış sağlanmıştır. Ancak sağkalım oranlarının yükselmesiyle birlikte tedavi sonrasında ortaya çıkan fiziksel, fonksiyonel ve psikososyal sorunlar daha fazla önem kazanmaya başlamıştır.(Campbell ve ark., 2019; Schmitz ve ark., 2019).

Meme kanserinin etiyolojisi multifaktöriyel olup genetik, hormonal, çevresel ve yaşam tarzına bağlı birçok faktör hastalığın gelişiminde rol oynamaktadır. İleri yaş, kadın cinsiyet, BRCA1 ve BRCA2 gen mutasyonları, aile öyküsü, obezite, fiziksel aktivite yetersizliği, alkol kullanımı, erken menarş, geç menopoz ve uzun süreli hormon tedavileri başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır. Özellikle genetik yatkınlığa sahip bireylerde meme kanseri gelişme riski genel popülasyona göre belirgin şekilde artmaktadır.(World Health Organization, 2024).

Meme kanseri tedavisinde cerrahi yöntemler, kemoterapi, radyoterapi, hormonoterapi, hedefe yönelik tedaviler ve immünoterapi gibi farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır. Tedavi planı tümörün evresi, biyolojik özellikleri, hormon reseptör durumu ve hastanın genel sağlık durumuna göre belirlenmektedir. Cerrahi tedavi günümüzde halen temel tedavi yöntemlerinden biri olarak kabul edilmekte olup meme koruyucu cerrahi ve mastektomi en sık uygulanan yöntemler arasında yer almaktadır. Cerrahi tedaviye ek olarak uygulanan radyoterapi ve sistemik tedaviler hastalığın kontrol altına alınmasında önemli katkılar sağlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Her ne kadar modern tedavi yöntemleri sağkalımı artırmış olsa da uygulanan tedavilere bağlı olarak çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Özellikle omuz eklem hareket açıklığında azalma, üst ekstremite fonksiyon kaybı, ağrı, kas kuvvetinde azalma, postür bozuklukları, yorgunluk, lenfödem ve psikososyal problemler meme kanseri tedavisi sonrasında sık karşılaşılan sorunlar arasında yer almaktadır. Bu komplikasyonlar bireylerin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmelerini zorlaştırmakta, sosyal yaşama katılımlarını azaltmakta ve yaşam kalitesinde belirgin düşüşlere neden olmaktadır.(Hayes ve ark., 2012).

Lenfödem, meme kanseri tedavisi sonrasında en sık görülen komplikasyonlardan biridir. Özellikle aksiller lenf nodu diseksiyonu ve radyoterapi sonrasında lenfatik dolaşımın bozulmasına bağlı olarak gelişmekte ve üst ekstremitede şişlik, ağrı, hareket kısıtlılığı ve fonksiyonel kayıplara yol açabilmektedir. Bunun yanında cerrahi sonrası gelişen ağrı ve hareket kısıtlılığı hastaların omuz fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı azaltmaktadır.

Bu noktada rehabilitasyon uygulamaları meme kanseri tedavisinin ayrılmaz bir parçası olarak önem kazanmaktadır. Meme kanseri rehabilitasyonu; hastaların fiziksel, fonksiyonel, psikolojik ve sosyal iyilik hallerini geliştirmeyi amaçlayan kapsamlı bir süreçtir. Rehabilitasyon programlarının temel hedefleri arasında ağrının azaltılması, eklem hareket açıklığının korunması ve artırılması, kas kuvvetinin geliştirilmesi, lenfödemin önlenmesi ve kontrol altına alınması, fonksiyonel bağımsızlığın artırılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi yer almaktadır.

Günümüzde rehabilitasyon uygulamaları yalnızca tedavi sonrasını değil, cerrahi öncesi dönemi de kapsayacak şekilde planlanmaktadır. Cerrahi öncesinde uygulanan prehabilitasyon programları, hastaların ameliyata daha iyi hazırlanmasını sağlamakta ve postoperatif dönemde görülebilecek komplikasyonların azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bunun yanı sıra egzersiz temelli rehabilitasyon programları, manuel terapi uygulamaları, kompleks dekonjestif terapi, solunum rehabilitasyonu ve telerehabilitasyon gibi güncel yaklaşımlar meme kanseri rehabilitasyonunda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu derlemenin amacı, meme kanseri sonrası rehabilitasyonun önemini ortaya koymak, güncel rehabilitasyon yaklaşımlarını incelemek ve son yıllarda yayımlanan bilimsel çalışmalar doğrultusunda rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğini değerlendirmektir.

MEME KANSERİNDE REHABİLİTASYONUN AMAÇLARI VE REHABİLİTASYON YAKLAŞIMLARI

Meme kanseri rehabilitasyonu, tanı anından başlayarak tedavi süreci ve tedavi sonrasını kapsayan bütüncül bir yaklaşımdır. Günümüzde rehabilitasyon uygulamalarının temel amacı yalnızca fiziksel iyileşmeyi sağlamak değil, aynı zamanda bireyin fonksiyonel bağımsızlığını korumak, psikososyal iyilik halini desteklemek ve yaşam kalitesini artırmaktır. Tedavi sürecinde ortaya çıkan komplikasyonların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

önlenmesi veya azaltılması, hastaların günlük yaşam aktivitelerine daha hızlı dönmelerinin sağlanması ve toplumsal yaşama katılımlarının artırılması rehabilitasyonun temel hedefleri arasında yer almaktadır.

Meme kanseri tedavisi sonrasında görülen komplikasyonlar bireylerin fiziksel performansını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Cerrahi girişimler sonrasında ağrı, omuz eklem hareket açıklığında azalma, kas kuvvetinde kayıp ve üst ekstremite fonksiyon bozuklukları gelişebilmektedir. Radyoterapi fibrotik değişikliklere, yumuşak doku esnekliğinde azalmaya ve postüral problemlere neden olabilirken, kemoterapi yorgunluk, nöropati ve genel fiziksel performansta azalmaya yol açabilmektedir. Bu nedenle rehabilitasyon uygulamaları tedavinin ayrılmaz bir bileşeni olarak kabul edilmektedir.

Rehabilitasyonun temel amaçlarından biri ağrının kontrol altına alınmasıdır. Ağrı, meme kanseri tedavisi sonrasında en sık karşılaşılan semptomlardan biri olup hareket kısıtlılığına ve fonksiyonel bağımlılığa neden olabilmektedir. Ağrının azaltılması amacıyla terapötik egzersizler, manuel terapi uygulamaları, postür eğitimi ve çeşitli fiziksel ajanlardan yararlanılmaktadır. Ağrının kontrol altına alınmasıyla birlikte hastaların hareket kabiliyeti artmakta ve günlük yaşam aktivitelerine katılımları kolaylaşmaktadır.

Bir diğer önemli amaç eklem hareket açıklığının korunması ve geliştirilmesidir. Özellikle cerrahi sonrasında omuz ekleminde hareket kısıtlılıkları sık görülmektedir. Omuz fleksiyonu, abdüksiyonu ve dış rotasyon hareketlerinde meydana gelen kayıplar bireyin saç tarama, giyinme ve uzanma gibi günlük aktivitelerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle erken dönemde başlatılan aktif ve pasif hareket açıklığı egzersizleri rehabilitasyon programlarının temel bileşenleri arasında yer almaktadır.

Kas kuvvetinin korunması ve artırılması da rehabilitasyonun önemli hedeflerinden biridir. Tedavi sürecinde fiziksel aktivite düzeyinin azalması, ağrı ve yorgunluk nedeniyle kas kuvvetinde kayıplar meydana gelebilmektedir. Özellikle üst ekstremite ve omuz kuşağı kaslarında gelişen güçsüzlük fonksiyonel kapasiteyi azaltmaktadır. Dirençli egzersiz programları ve progresif kuvvetlendirme uygulamaları sayesinde kas kuvveti artırılabilmekte ve fonksiyonel performans geliştirilebilmektedir.

Meme kanseri rehabilitasyonunda kullanılan en önemli yöntemlerden biri egzersiz tedavisidir. Egzersiz uygulamaları günümüzde kanıta dayalı rehabilitasyon yaklaşımlarının temelini oluşturmaktadır. Egzersiz programları; eklem hareket açıklığı egzersizleri, germe egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, aerobik egzersizler ve denge çalışmaları gibi farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Hastanın klinik durumu, tedavi evresi ve fonksiyonel kapasitesi dikkate alınarak bireyselleştirilmiş programlar hazırlanmalıdır.(Campbell ve ark., 2019).

Aerobik egzersizler kardiyovasküler dayanıklılığın artırılması, yorgunluğun azaltılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından önemli yararlar sağlamaktadır. Yürüyüş, sabit bisiklet, yüzme ve düşük şiddetli aerobik aktiviteler meme kanseri rehabilitasyonunda sıklıkla tercih edilmektedir. Düzenli aerobik egzersizlerin yorgunluk düzeyini azalttığı, psikolojik iyilik halini desteklediği ve genel sağlık durumunu iyileştirdiği bildirilmektedir.(Cormie ve ark., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kuvvetlendirme egzersizleri ise özellikle üst ekstremite fonksiyonlarının geliştirilmesinde etkili bir yöntemdir. Geçmiş yıllarda dirençli egzersizlerin lenfödem riskini artırabileceği düşünülse de güncel çalışmalar uygun şekilde planlanan kuvvetlendirme programlarının güvenli olduğunu ve kas kuvveti üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle günümüzde dirençli egzersizler rehabilitasyon programlarının önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir.(Schmitz ve ark., 2019).

Postür eğitimi de meme kanseri rehabilitasyonunda önemli bir yer tutmaktadır. Cerrahi sonrası ağrı, koruyucu postür geliştirme eğilimi ve kas dengesizlikleri nedeniyle omuzlarda öne yuvarlanma, torakal kifoz artışı ve skapular disfonksiyon görülebilmektedir. Postüral farkındalık çalışmaları ve skapular stabilizasyon egzersizleri sayesinde bu problemlerin önüne geçilebilmektedir.

Hasta eğitimi rehabilitasyonun vazgeçilmez unsurlarından biridir. Hastalara lenfödemden korunma yöntemleri, uygun egzersiz uygulamaları, cilt bakımı, enerji koruma teknikleri ve günlük yaşam aktivitelerinde dikkat edilmesi gereken noktalar hakkında bilgi verilmesi tedavi başarısını artırmaktadır. Eğitim programları sayesinde hastaların kendi sağlık yönetimlerine aktif katılım göstermeleri sağlanmakta ve komplikasyonların önlenmesine katkıda bulunulmaktadır.(Stout ve ark., 2021).

Sonuç olarak meme kanseri rehabilitasyonu, hastaların fiziksel ve fonksiyonel iyileşmesini destekleyen çok yönlü bir süreçtir. Ağrı yönetimi, hareket açıklığının korunması, kas kuvvetinin geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması rehabilitasyonun temel hedefleri arasında yer almakta olup, bu hedeflere ulaşmak için bireyselleştirilmiş ve multidisipliner yaklaşımların uygulanması büyük önem taşımaktadır.

LENFÖDEM YÖNETİMİ, PSİKOSOSYAL REHABİLİTASYON VE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM

Meme kanseri tedavisi sonrasında görülen komplikasyonlar arasında lenfödem önemli bir yere sahiptir. Özellikle aksiller lenf nodu diseksiyonu ve radyoterapi sonrasında lenfatik sistemin zarar görmesine bağlı olarak ortaya çıkan lenfödem, üst ekstremitede şişlik, ağırlık hissi, ağrı, hareket kısıtlılığı ve fonksiyon kaybına neden olabilmektedir. Lenfödem yalnızca fiziksel bir problem olmayıp bireylerin sosyal yaşamını, psikolojik durumunu ve yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Lenfödem gelişiminde cerrahi girişimler, radyoterapi, enfeksiyonlar, obezite ve fiziksel aktivite yetersizliği gibi çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Özellikle aksiller lenf nodlarının çıkarılması sonrasında lenfatik drenajın bozulması, dokular arasında sıvı birikimine yol açmaktadır. Tedavi edilmediği durumlarda lenfödem ilerleyici bir seyir gösterebilmekte ve kronik hale gelebilmektedir. Bu nedenle erken tanı ve erken müdahale büyük önem taşımaktadır.(Hayes ve ark., 2012).

Lenfödem yönetiminde en yaygın kullanılan yöntem Kompleks Dekonjestif Terapi (KDT)'dir. Kompleks Dekonjestif Terapi; manuel lenf drenajı, kompresyon uygulamaları, cilt bakımı ve terapötik egzersizlerden oluşan kapsamlı bir tedavi yaklaşımıdır. Bu yöntemin temel amacı lenfatik dolaşımı desteklemek, ödem miktarını azaltmak ve fonksiyonel kapasiteyi korumaktır. Özellikle erken dönemde uygulanan tedavilerin daha başarılı sonuçlar verdiği bildirilmektedir.(Hayes ve ark., 2012).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Manuel lenf drenajı, özel teknikler kullanılarak lenf sıvısının sağlam lenfatik bölgelere yönlendirilmesini amaçlayan bir uygulamadır. Kompresyon bandajları ve kompresyon giysileri ise ödemin tekrar oluşmasını önlemek ve tedavi sonuçlarının korunmasını sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca düzenli cilt bakımı enfeksiyon riskini azaltmak açısından önemli bir yer tutmaktadır.

Meme kanseri tedavisinin birey üzerindeki etkileri yalnızca fiziksel sorunlarla sınırlı değildir. Hastalar tanı aldıkları andan itibaren yoğun bir psikolojik yük ile karşı karşıya kalabilmektedir. Hastalığın yaşamı tehdit eden niteliği, tedavi sürecinin uzunluğu, beden görünümünde meydana gelen değişiklikler ve geleceğe ilişkin belirsizlikler bireylerde kaygı, stres ve depresyon gelişmesine neden olabilmektedir.(Kaş Özdemir ve ark., 2025).

Özellikle mastektomi uygulanan kadınlarda beden imajı algısında değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Meme kaybı bazı bireylerde özgüven azalmasına, kadınlık algısında değişime ve sosyal çekingenliğe yol açabilmektedir. Bunun yanında tedavi sürecinde yaşanan saç dökülmesi, kilo değişiklikleri ve yorgunluk gibi durumlar da psikolojik iyilik halini olumsuz etkileyebilmektedir.

Psikososyal rehabilitasyon uygulamaları bu süreçte hastalara önemli katkılar sağlamaktadır. Psikolojik danışmanlık hizmetleri, destek grupları, stres yönetimi programları ve sosyal destek mekanizmaları bireylerin hastalıkla baş etme becerilerini geliştirmektedir. Yapılan çalışmalar psikolojik destek alan meme kanseri hastalarında yaşam kalitesinin arttığını, depresyon ve anksiyete düzeylerinin azaldığını göstermektedir.(Kaş Özdemir ve ark., 2025).

Meme kanseri rehabilitasyonunda multidisipliner yaklaşım büyük önem taşımaktadır. Hastaların ihtiyaçları yalnızca fizyoterapi uygulamaları ile sınırlı olmadığından farklı sağlık profesyonellerinin iş birliği içerisinde çalışması gerekmektedir. Bu ekip içerisinde onkologlar, genel cerrahlar, fizyoterapistler, hemşireler, psikologlar, diyetisyenler ve sosyal hizmet uzmanları yer almaktadır.

Onkologlar hastalığın medikal tedavisini planlarken, cerrahlar operasyon sürecini yönetmektedir. Fizyoterapistler fonksiyonel kayıpların önlenmesi ve rehabilitasyon uygulamalarının yürütülmesinden sorumludur. Psikologlar hastaların duygusal uyum süreçlerini desteklerken, diyetisyenler beslenme durumunun iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Sosyal hizmet uzmanları ise hastaların sosyal destek sistemlerine erişimlerini kolaylaştırmaktadır.

Multidisipliner ekip yaklaşımı sayesinde hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimleri bütüncül olarak değerlendirilebilmekte ve bireyselleştirilmiş tedavi planları oluşturulabilmektedir. Böylece tedaviye uyum artmakta, komplikasyonlar daha etkin şekilde yönetilmekte ve yaşam kalitesi iyileştirilmektedir.

Sonuç olarak lenfödem yönetimi, psikososyal destek ve multidisipliner ekip çalışması meme kanseri rehabilitasyonunun temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Hastaların yalnızca hastalıktan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kurtulmaları değil, aynı zamanda fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan en iyi düzeye ulaşmaları rehabilitasyonun temel hedeflerinden biridir.

GÜNCEL LİTERATÜRDE MEME KANSERİ REHABİLİTASYONU

Xue ve arkadaşları (2025) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve meta-analizde, meme kanseri cerrahisi sonrasında uygulanan egzersiz temelli rehabilitasyon programlarının etkinliği değerlendirilmiştir. Toplam 2305 hastayı kapsayan çalışmada egzersiz uygulamalarının ağrıyı azalttığı, lenfödem riskini düşürdüğü, omuz eklem hareket açıklığını artırdığı ve yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir. Çalışma sonucunda egzersiz temelli rehabilitasyonun postoperatif bakımın temel bir bileşeni olması gerektiği vurgulanmıştır.

Del Rosal Jurado ve arkadaşları (2025) tarafından yapılan sistematik derlemede meme kanserli hastalarda fiziksel prehabilitasyon uygulamalarının etkileri incelenmiştir. Toplam 1054 hastanın değerlendirildiği araştırmada cerrahi öncesi uygulanan egzersiz programlarının postoperatif ağrıyı azalttığı, omuz fonksiyonlarını koruduğu ve fiziksel iyileşmeyi hızlandırdığı gösterilmiştir. Araştırmacılar prehabilitasyonun tedavi sürecine erken dönemde dahil edilmesinin önemini vurgulamışlardır.

Kaş Özdemir ve arkadaşları (2025) meme kanseri cerrahisi sonrasında erken rehabilitasyon uygulamalarının fiziksel ve psikososyal fonksiyonlar üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonuçları, erken dönemde fizyoterapist takibinin omuz fonksiyonlarının korunmasına katkı sağladığını, lenfödem gelişimini azalttığını ve hastaların yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Santacaterina ve arkadaşları (2025) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve meta-analizde telerehabilitasyon uygulamalarının etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre telerehabilitasyonun yaşam kalitesini artırdığı, ağrıyı azalttığı ve üst ekstremite fonksiyonlarının korunmasında geleneksel rehabilitasyon yöntemlerine benzer sonuçlar sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca sağlık hizmetlerine erişimin artırılmasında önemli bir araç olduğu belirtilmiştir.

Mroczkowski ve arkadaşları (2026) tarafından gerçekleştirilen çalışmada meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi sonrasında uygulanan inspiratuar kas eğitiminin etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda inspiratuar kas eğitiminin solunum fonksiyonlarını geliştirdiği, solunum kas kuvvetini artırdığı ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir. Çalışma, solunum rehabilitasyonunun meme kanseri sonrası bakımda önemli bir yer tuttuğunu ortaya koymuştur.

Güncel literatür incelendiğinde meme kanseri rehabilitasyonunda egzersiz temelli uygulamaların ağrı kontrolü, omuz fonksiyonlarının korunması, lenfödem yönetimi ve yaşam kalitesinin artırılması üzerinde önemli etkiler gösterdiği görülmektedir. Bunun yanında prehabilitasyon, telerehabilitasyon ve inspiratuar kas eğitimi gibi güncel yaklaşımlar rehabilitasyon sonuçlarını desteklemekte ve hastaların fonksiyonel bağımsızlıklarının korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle meme kanseri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

rehabilitasyonunun multidisipliner ve bireyselleştirilmiş programlar doğrultusunda planlanması önerilmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak meme kanseri rehabilitasyonu, yalnızca fiziksel iyileşmeyi değil aynı zamanda psikolojik iyilik halinin korunmasını, sosyal yaşama katılımın artırılmasını ve yaşam kalitesinin geliştirilmesini amaçlayan bütüncül bir süreçtir. Erken dönemde başlatılan, bireyselleştirilmiş ve multidisipliner rehabilitasyon programları komplikasyonların azaltılmasında ve fonksiyonel kapasitenin korunmasında önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle rehabilitasyon uygulamalarının meme kanseri tedavisinin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmesi ve tüm hastaların rehabilitasyon hizmetlerine erişiminin desteklenmesi önerilmektedir.(Campbell ve ark., 2019; Cormie ve ark., 2018; Stout ve ark., 2021).

KAYNAKÇA

Xue T, Zhang L, Zhang D. Exercise-based interventions for postoperative rehabilitation in breast cancer patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 2025;104:e43705.

Del Rosal Jurado A, González Sánchez M, Cuesta Vargas AI. Physical prehabilitation in patients with breast cancer: A systematic review. Supportive Care in Cancer. 2025;33:71.

Kaş Özdemir A, Telli Atalay O, Yılmaz S, Şenol H. The effects of early rehabilitation on physical and psychosocial functions after breast cancer surgery. Supportive Care in Cancer. 2025;33:872.

Santacaterina F, Campagnola B, Bressi F, Zollo L, Sterzi S, Bravi M. Telerehabilitation in postoperative breast cancer care: Systematic review and meta-analysis. JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies. 2025;12:e77161.

Mroczkowski B, Okrzymowska P, Rozek-Piechura K. The impact of breast-conserving therapy and radiotherapy on respiratory parameters and quality of life in women with breast cancer in terms of rehabilitation. Journal of Clinical Medicine. 2026;15(4):1593.

Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise guidelines for cancer survivors: Consensus statement from international multidisciplinary roundtable. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2019;51(11):2375-2390.

Cormie P, Atkinson M, Bucci L, Cust A, Eakin E, Hayes S, et al. Clinical Oncology Society of Australia position statement on exercise in cancer care. Medical Journal of Australia. 2018;209(4):184-187.

Stout NL, Santa Mina D, Lyons KD, Robb K, Silver JK. A systematic review of rehabilitation and exercise recommendations in oncology guidelines. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2021;71(2):149-175.

Schmitz KH, Campbell AM, Stuiver MM, Pinto BM, Schwartz AL, Morris GS, et al. Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2019;69(6):468-484.

Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, Gabram S, et al. Upper-body morbidity after breast cancer treatment and evidence-based rehabilitation interventions. Cancer. 2012;118(S8):2237-2249.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TİNNİTUS ŞİKAYETİ OLAN VE OLMAYAN BİREYLERDE STRES, KAYGI, DEPRESYON, UYKU KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öznur ALKIN

İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0005-4570-2211

Arş. Gör. Dr. Şeyma Nur Tabak

İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1580-7339

Dr. Öğr. Üyesi Ümit Can ÇETİNKAYA

İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6324-924X

COMPARİSON OF STRESS, ANXIETY, DEPRESSION, SLEEP QUALITY, AND QUALITY OF LIFE IN INDIVIDUALS WITH AND WITHOUT TINNITUS COMPLAINTS

ÖZET

Arka Plan: Tinnitus, dışsal bir ses uyaranı olmaksızın ses algılanması olarak tanımlanan ve toplumda sık görülen bir semptomdur. Genellikle yaşamı tehdit eden bir durum olmamakla birlikte bireyin psikolojik durumu, uyku düzeni ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Dalrymple ve ark., 2021; Biswas ve ark., 2022; Canlı ve ark., 2023). Literatürde tinnitusun stres, anksiyete, depresyon ve uyku problemleriyle ilişkili olabileceği bildirilmektedir. Özellikle stres belirtilerinin tinnituslu bireylerde yaygın olduğu, uzun süreli stresin tinnitus gelişimi açısından risk oluşturabileceği ve tinnitus şiddeti arttıkça uyku sorunlarının da belirginleşebileceği ifade edilmektedir (Ciminelli ve ark., 2018; Patil ve ark., 2023; Gallo ve ark., 2023). Bununla birlikte, tinnitusun depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi ile ilişkisine dair bulgular örneklem özelliklerine, tinnitus şiddetine ve işitme kaybı varlığına göre değişebilmektedir (Karaaslan ve ark., 2020; Li ve ark., 2022; Joković ve Babac, 2024). Bu nedenle tinnitus şikayeti olan bireylerin yalnızca işitsel açıdan değil; psikolojik durum, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi açısından da bütüncül olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Amaç: Bu çalışmada, tinnitus şikayeti olan ve olmayan bireylerin stres, kaygı, depresyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi düzeyleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Metodoloji: Çalışma için İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.02.2025 tarihli ve 30/2025 sayılı karar ile etik kurul onayı alınmıştır. Bu çalışma, 18-65 yaş aralığında toplam 30 katılımcı ile yürütülmüştür. Katılımcılar, Tinnitus Handikap Envanteri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

puanlarına göre tinnitus şikayeti olan 15 birey ve tinnitus şikayeti olmayan 15 birey olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmaya anadili Türkçe olan, okuma yazma bilen ve belirlenen yaş aralığında yer alan bireyler dahil edilmiştir. Daha önce nörolojik hastalık ya da psikiyatrik bozukluk tanısı bulunan bireyler çalışma dışında bırakılmıştır. Tüm katılımcılara Tinnitus Handikap Envanteri, Depresyon-Anksiyete-Stres Ölçeği Kısa Formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu uygulanmıştır. Veriler, tinnitus şikayeti olan ve olmayan gruplar arasında stres, kaygı, depresyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Depresyon-Anksiyete-Stres Ölçeği Kısa Formu sonuçlarına göre tinnitus şikayeti olan bireylerin stres puanları, tinnitus şikayeti olmayan bireylere göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Depresyon ve anksiyete puanları açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi sonuçlarında, tinnitus şikayeti olan bireylerin genel uyku kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu, yani uyku kalitelerinin daha kötü olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca öznel uyku kalitesi, uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutlarında da tinnitus şikayeti olan bireyler aleyhine anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Uyku süresi ve uyku ilacı kullanımı alt boyutlarında ise anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Form sonuçlarına göre tinnitus şikayeti olan bireylerin fiziksel sağlık puanları, tinnitus şikayeti olmayan bireylere göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Genel sağlık durumu, psikolojik sağlık, sosyal ilişkiler ve çevre alt boyutlarında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışmada, tinnitus şikayeti olan bireylerde stres düzeyinin daha yüksek, uyku kalitesinin daha kötü ve fiziksel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Buna karşın depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesinin diğer alt boyutlarında gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Elde edilen bulgular, tinnitusun yalnızca işitsel bir semptom olarak değil; stres, uyku kalitesi ve fiziksel sağlıkla ilişkili çok boyutlu bir durum olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle tinnitus şikayeti olan bireylerin değerlendirilmesinde psikolojik durum, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi gibi alanların da dikkate alınması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Tinnitus, Stres, Kaygı, Depresyon, Uyku Kalitesi, Yaşam Kalitesi.

ABSTRACT

Background: Tinnitus is defined as the perception of sound in the absence of an external auditory stimulus and is a common symptom in the general population. Although it is generally not a life-threatening condition, it may negatively affect an individual's psychological status, sleep patterns, and quality of life (Biswas et al., 2022; Dalrymple et al., 2021; Canlı et al., 2023). The literature reports that tinnitus may be associated with stress, anxiety, depression, and sleep problems. In particular, stress symptoms are reported to be common among individuals with tinnitus; prolonged stress may pose a risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

for the development of tinnitus, and sleep problems may become more pronounced as tinnitus severity increases (Ciminelli et al., 2018; Patil et al., 2023; Gallo et al., 2023). However, findings regarding the relationship between tinnitus and depression, anxiety, and quality of life may vary depending on sample characteristics, tinnitus severity, and the presence of hearing loss (Karaaslan et al., 2020; Li et al., 2022; Joković & Babac, 2024). Therefore, it is important to evaluate individuals with tinnitus complaints not only from an auditory perspective but also holistically in terms of psychological status, sleep quality, and quality of life.

Objective: This study aimed to compare individuals with and without tinnitus complaints in terms of stress, anxiety, depression, sleep quality, and quality of life levels.

Methodology: Ethical approval for the study was obtained from the Istanbul Aydın University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with the decision dated 12.02.2025 and numbered 30/2025. This study was conducted with a total of 30 participants aged between 18 and 65 years. Participants were divided into two groups according to their Tinnitus Handicap Inventory scores: 15 individuals with tinnitus complaints and 15 individuals without tinnitus complaints. Individuals whose native language was Turkish, who were literate, and who were within the specified age range were included in the study. Individuals previously diagnosed with a neurological disease or psychiatric disorder were excluded from the study. The Tinnitus Handicap Inventory, the Depression Anxiety Stress Scale–Short Form, the Pittsburgh Sleep Quality Index, and the World Health Organization Quality of Life Scale–Brief Form were administered to all participants. The data were compared between the groups with and without tinnitus complaints in terms of stress, anxiety, depression, sleep quality, and quality of life variables.

Results: According to the results of the Depression Anxiety Stress Scale–Short Form, the stress scores of individuals with tinnitus complaints were found to be significantly higher than those of individuals without tinnitus complaints ($p<0.05$). No statistically significant difference was found between the groups in terms of depression and anxiety scores ($p>0.05$). The Pittsburgh Sleep Quality Index results showed that individuals with tinnitus complaints had higher global sleep quality scores, indicating poorer sleep quality ($p<0.05$). In addition, significant differences were observed against individuals with tinnitus complaints in the subdimensions of subjective sleep quality, sleep latency, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, and daytime dysfunction ($p<0.05$). No significant difference was found in the subdimensions of sleep duration and use of sleep medication ($p>0.05$). According to the results of the World Health Organization Quality of Life Scale–Brief Form, the physical health scores of individuals with tinnitus complaints were significantly lower than those of individuals without tinnitus complaints ($p<0.05$). No statistically significant difference was found between the groups in the subdimensions of general health status, psychological health, social relationships, and environment ($p>0.05$).

Conclusion: In this study, individuals with tinnitus complaints were found to have higher stress levels, poorer sleep quality, and lower quality of life scores related to physical health. In contrast, no significant difference was found between the groups in terms of depression, anxiety, and other subdimensions of quality of life. The findings indicate that tinnitus should be addressed not merely as an auditory symptom but as a multidimensional condition associated with stress, sleep quality, and physical health. Therefore, it is important to consider psychological status, sleep quality, and quality of life in the evaluation of individuals with tinnitus complaints.

Keywords: Tinnitus, Stress, Anxiety, Depression, Sleep Quality, Quality of Life.

KAYNAKLAR/REFERENCES

Biswas, R., Lugo, A., Akeroyd, M. A., Schlee, W., Gallus, S., & Hall, D. A. Tinnitus prevalence in Europe: a multi-country cross-sectional population study. The Lancet Regional Health–Europe, 12. (2022).

Canlı, D., Şimşek, T., Kazaz, H., Erdoğan, M. M., & Seyhan, S. (2023). Subjektif Tinnituslu Hastalarda Depresyon, Aleksitimi ve Bedenselleştirmenin Değerlendirilmesi. In Kbb-Forum.

Ciminelli, P., Machado, S., Palmeira, M., Carta, M. G., Beirith, S. C., Nigri, M. L., ... & Nardi, A. E. Tinnitus: the sound of stress?. Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH, 14, 264.–269. https://doi.org/10.2174/174501790. (2018)

Dalrymple, S. N., Lewis, S. H., & Philman, S.. Tinnitus: Diagnosis and Management. American family physician, 103(11), 663–671. (2021).

Gallo, K. E. B., de Castro Corrêa, C., de Oliveira Gonçalves, C. G., Baran, J. B. C., Marques, J. M., Zeigelboim, B. S., & José, M. R. (2023). Effect of tinnitus on sleep quality and insomnia. *International archives of otorhinolaryngology*, *27*(02), e197-e202.

Joković, G. S., & Babac, S. S. (2024). Impact of tinnitus on quality of life in adults and differences between genders. *Hospital Pharmacology-International Multidisciplinary Journal*, *11*(2), 1429-1440.

Karaaslan, Ö., Kantekin, Y., Hacımusalar, Y., & Dağıstan, H. (2020). Anxiety sensitivities, anxiety and depression levels, and personality traits of patients with chronic subjective tinnitus: a case-control study. *International journal of psychiatry in clinical practice*, *24*(3), 264-269.

Li, Y. L., Hsu, Y. C., Lin, C. Y., & Wu, J. L. (2022). Sleep disturbance and psychological distress in adult patients with tinnitus. *Journal of the Formosan Medical Association*, *121*(5), 995-1002.

Patil, J. D., Alrashid, M. A., Eltabbakh, A., & Fredericks, S. (2023). The association between stress, emotional states, and tinnitus: a mini-review. Frontiers in aging neuroscience, 15, 1131979. https://doi.org/10.3389/fnagi.1131979.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

AN UPDATED OVERVIEW OF THE BUNDIBUGYO EBOLA OUTBREAK: NURSING CARE, INFECTION CONTROL, AND FIELD MANAGEMENT

Rabia IŞIK[1], Yağmur DAĞ[2], Amine Dilara SARIDAĞ[3], Asrın Tufan KARA[4], Mahruk GÜNEYLİ[5]

[1]Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID:0009-0009-8825-1018

2Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0000-0002-6165-6770

3Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0009-0009-9659-036X

4Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Research Assistant, ORCID ID: 0009-0004-1283-8764

5Istanbul Gelisim University, Faculty of Health Sciences, Head of the Department of Nursing, ORCID ID: 0000-0002-6645-2427

ABSTRACT

The Bundibugyo Ebola outbreak reported in the Democratic Republic of the Congo and Uganda in May 2026 has been declared a Public Health Emergency of International Concern by the World Health Organization (WHO) and has triggered a renewed state of alert in global health systems (WHO, 2026). This outbreak, caused by the Bundibugyo ebolavirus, poses a significant public health threat because, unlike previous Ebola outbreaks, there are currently no licensed vaccines or specific treatment options available (WHO, 2026; CDC, 2026). This review aims to evaluate the current Bundibugyo Ebola outbreak in terms of nursing care, infection control, and community-based interventions. Upon reviewing current reports and relevant literature, it is evident that early diagnosis, rapid isolation protocols, and supportive care play a critical role in reducing mortality in Bundibugyo Ebola infections (Jacob et al., 2020; WHO, 2026). Particularly due to the lack of specific antiviral treatment, fluid and electrolyte support, hemodynamic stabilization, symptom management, and the early identification of complications directly impact patient outcomes (Aslan & Altındiş, 2016; Jain et al., 2020). In this process, nurses play a central role in monitoring vital signs, managing fluid balance, assessing signs of infection, and providing psychosocial support. Especially due to the lack of specific antiviral treatment, fluid and electrolyte support, hemodynamic stabilization, symptom management, and early detection of complications directly impact patient outcomes (Aslan & Altındiş, 2016; Jain et al., 2020). In this process, nurses play a central role in monitoring vital signs, managing fluid balance, assessing signs of infection, and providing psychosocial support. Infection prevention and control measures are of fundamental importance in controlling the outbreak. The proper use of personal protective equipment, the full implementation of isolation measures, safe patient transfer, and biosafety practices aimed at

protecting healthcare workers are integral components of nursing care. In addition, effective contact tracing, community education, risk communication, and culturally sensitive public health approaches play a critical role in limiting the spread of the outbreak (Africa Centres for Disease Control and Prevention [Africa CDC], 2026). WHO reports indicate that a lack of trust, population displacement, and security issues in outbreak areas have hindered contact tracing and surveillance efforts (WHO, 2026). Consequently, the Bundibugyo Ebola outbreak once again highlights the critical role of nurses in the management of emerging infectious diseases, particularly in clinical care, infection control, and community-based interventions. Effective outbreak management requires the comprehensive implementation of evidence-based nursing practices, robust infection control strategies, and community-focused approaches.

Keywords: Bundibugyo Ebolavirus, Nursing Care, Surgical Biosecurity, Public Health.

REFERENCES

Africa Centres for Disease Control and Prevention (Africa CDC). (2026). Africa CDC calls for urgent regional coordination following Ebola virus disease outbreak in Ituri Province, DRC, and imported Ebola Bundibugyo case reported by Uganda. https://africacdc.org/news-item/africa-cdc-calls-for-urgent-regional-coordination-following-ebola-virus-disease-outbreak-in-ituri-province-drc-and-imported-ebola-bundibugyo-case-reported-by-uganda/

ASLAN, F. G., ALTINDİŞ, M. (2016). Yeni Beliren Viruslarda Yönetim; Ebola ve MERS-CoV Deneyimi. *ORTADOĞU TIP DERGİSİ* , 8(2), 94 - 102.

Jacob ST, Crozier I, Fischer WA 2nd, Hewlett A, Kraft CS, Vega MA, Soka MJ, Wahl V, Griffiths A, Bollinger L, Kuhn JH. Ebola virus disease. Nat Rev Dis Primers. 2020 Feb 20;6(1):13. doi: 10.1038/s41572-020-0147-3. PMID: 32080199; PMCID: PMC7223853.

Jain V, Charlett A, Brown CS (2020) Meta-analysis of predictive symptoms for Ebola virus disease. PLoS Negl Trop Dis 14(10): e0008799. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008799

Richard DM, Routledge I, Koeller S, et al. Assessment of Risk to the U.S. Population from the Ebola Disease Outbreak Caused by Bundibugyo Virus, 2026. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. ePub: 5 June 2026. DOI: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7522e2

World Health Organization. (2026, May 17). Epidemic of Ebola disease in the Democratic Republic of the Congo and Uganda determined a Public Health Emergency of International Concern. https://www.who.int/news/item/17-05-2026-epidemic-of-ebola-disease-in-the-democratic-republic-of-the-congo-and-uganda-determined-a-public-health-emergency-of-international-concern

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BUNDİBUGYO EBOLA SALGININA GÜNCEL BİR BAKIŞ: HEMŞİRELİK BAKIMI, ENFEKSİYON KONTROLÜ VE SAHA YÖNETİMİ

Rabia IŞIK[1], Yağmur DAĞ[2], Amine Dilara SARIDAĞ[3], Asrın Tufan KARA[4], Mahruk GÜNEYLİ[5]

[1]İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Araştırma Görevlisi, ORCID ID: 0009-0009-8825-1018
2İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Araştırma Görevlisi, 0000-0002-6165-6770
3İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Araştırma Görevlisi, ORCID ID: 0009-0009-9659-036X
4İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Araştırma Görevlisi, ORCID ID: 0009-0004-1283-8764
5İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölüm Başkanı, ORCID ID: 0000-0002-6645-2427

ÖZET

Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Uganda'da Mayıs 2026'da bildirilen Bundibugyo Ebola salgını, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu olarak ilan edilmiş ve küresel sağlık sistemlerinde yeniden alarm durumuna yol açmıştır (WHO, 2026). Bundibugyo ebolavirüsünün neden olduğu bu salgın, önceki Ebola salgınlarından farklı olarak mevcut lisanslı aşı ve spesifik tedavi seçeneklerinin bulunmaması nedeniyle önemli bir halk sağlığı tehdidi oluşturmaktadır (WHO, 2026; CDC, 2026). Bu derlemede, güncel Bundibugyo Ebola salgınının hemşirelik bakımı, enfeksiyon kontrolü ve toplum temelli müdahaleler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Güncel raporlar ve ilgili literatür incelendiğinde, Bundibugyo Ebola enfeksiyonunda erken tanı, hızlı izolasyon uygulamaları ve destekleyici tedavinin mortalitenin azaltılmasında kritik öneme sahip olduğu görülmektedir (Jacob et al., 2020; WHO, 2026). Özellikle spesifik antiviral tedavinin bulunmaması nedeniyle sıvı-elektrolit desteği, hemodinamik stabilizasyon, semptom yönetimi ve komplikasyonların erken tanılanması hasta sonuçlarını doğrudan etkilemektedir (Aslan & Altındiş, 2016; Jain et al., 2020). Bu süreçte hemşireler; vital bulguların izlenmesi, sıvı dengesi yönetimi, enfeksiyon belirtilerinin değerlendirilmesi ve psikososyal desteğin sağlanmasında merkezi rol üstlenmektedir. Salgının kontrolünde enfeksiyon önleme ve kontrol uygulamaları temel öneme sahiptir. Kişisel koruyucu ekipmanların uygun kullanımı, izolasyon önlemlerinin eksiksiz uygulanması, güvenli hasta transferi ve sağlık çalışanlarının korunmasına yönelik biyogüvenlik uygulamaları hemşirelik bakımının ayrılmaz parçalarıdır. Bunun yanı sıra etkin temaslı takibi, toplum eğitimi, risk iletişimi ve kültürel açıdan duyarlı halk sağlığı yaklaşımları salgının yayılımının sınırlandırılmasında kritik rol oynamaktadır (Africa Centres for Disease Control and Prevention [Africa CDC], 2026). DSÖ raporları, salgın bölgelerinde güven eksikliği, yer değiştirmeler ve güvenlik sorunlarının temaslı takibi ve sürveyans çalışmalarını

güçleştirdiğini göstermektedir (WHO, 2026). Sonuç olarak Bundibugyo Ebola salgını, yeni ortaya çıkan enfeksiyon hastalıklarının yönetiminde hemşirelerin klinik bakım, enfeksiyon kontrolü ve toplum temelli müdahalelerdeki kritik rolünü bir kez daha ortaya koymaktadır. Etkili salgın yönetimi; kanıta dayalı hemşirelik uygulamaları, güçlü enfeksiyon kontrol stratejileri ve toplum odaklı yaklaşımların bütüncül biçimde yürütülmesini gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bundibugyo Ebolavirüsü, Hemşirelik Bakımı, Cerrahi Biyogüvenlik, Halk Sağlığı.

KAYNAKLAR

Africa Centres for Disease Control and Prevention (Africa CDC). (2026). Africa CDC calls for urgent regional coordination following Ebola virus disease outbreak in Ituri Province, DRC, and imported Ebola Bundibugyo case reported by Uganda. https://africacdc.org/news-item/africa-cdc-calls-for-urgent-regional-coordination-following-ebola-virus-disease-outbreak-in-ituri-province-drc-and-imported-ebola-bundibugyo-case-reported-by-uganda/

ASLAN, F. G., ALTINDİŞ, M. (2016). Yeni Beliren Viruslarda Yönetim; Ebola ve MERS-CoV Deneyimi. *ORTADOĞU TIP DERGİSİ ,* 8(2), 94 - 102.

Jacob ST, Crozier I, Fischer WA 2nd, Hewlett A, Kraft CS, Vega MA, Soka MJ, Wahl V, Griffiths A, Bollinger L, Kuhn JH. Ebola virus disease. Nat Rev Dis Primers. 2020 Feb 20;6(1):13. doi: 10.1038/s41572-020-0147-3. PMID: 32080199; PMCID: PMC7223853.

Jain V, Charlett A, Brown CS (2020) Meta-analysis of predictive symptoms for Ebola virus disease. PLoS Negl Trop Dis 14(10): e0008799. https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008799

Richard DM, Routledge I, Koeller S, et al. Assessment of Risk to the U.S. Population from the Ebola Disease Outbreak Caused by Bundibugyo Virus, 2026. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. ePub: 5 June 2026. DOI: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7522e2

World Health Organization. (2026, May 17). Epidemic of Ebola disease in the Democratic Republic of the Congo and Uganda determined a Public Health Emergency of International Concern. https://www.who.int/news/item/17-05-2026-epidemic-of-ebola-disease-in-the-democratic-republic-of-the-congo-and-uganda-determined-a-public-health-emergency-of-international-concern

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE AKTİF ÖĞRENME TEMELLİ UYGULAMALARIN BİLİŞSEL, PSİKOMOTOR VE DUYUŞSAL ÇIKTILARA ETKİSİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Didem Merve KAYA, Doç. Dr. Diğdem LAFCI BAKAR

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı
Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
Didem Merve KAYA, ORCID ID: 0009-0007-4143-2511
Doç. Dr. Diğdem LAFCI BAKAR ORCID ID: 0000-0001-7199-416X

Özet

Bu sistematik derleme, hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme temelli uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2016–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmaların sistematik olarak incelenmesiyle yürütülmüştür. Literatür taraması PubMed, Scopus, Web of Science ve CINAHL veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "active learning", "simulation", "virtual reality", "gamification", "serious game", "flipped classroom", "problem-based learning", "case-based learning", "team-based learning", "peer learning" ve "nursing students" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 19 çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmalardan elde edilen veriler bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktılar başlıkları altında nitel olarak sentezlenmiştir. İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğu aktif öğrenme uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermiştir. Flipped classroom, problem temelli öğrenme ve vaka temelli öğrenme uygulamalarının bilgi düzeyi, akademik başarı, eleştirel düşünme ve klinik karar verme becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Simülasyon ve sanal gerçeklik temelli uygulamaların klinik beceri performansı, uygulama doğruluğu ve klinik yeterlik üzerinde güçlü etkiler oluşturduğu görülmüştür. Oyunlaştırma ve serious game uygulamalarının ise öğrenme motivasyonu, özgüven, öz yeterlik ve öğrenme memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler sağladığı saptanmıştır. Bazı çalışmalarda sanal gerçeklik ve oyunlaştırma uygulamalarının öğrencilerin anksiyete ve algılanan stres düzeylerini azalttığı bildirilmiştir. Aktif öğrenme temelli uygulamalar hemşirelik eğitiminde bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme alanlarını destekleyen etkili öğretim stratejileridir. Özellikle simülasyon, sanal gerçeklik, oyunlaştırma ve serious game uygulamaları öğrencilerin bilgi, beceri ve profesyonel gelişimlerini güçlendirmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda farklı aktif öğrenme yöntemlerinin uzun dönem etkilerinin ve klinik uygulamalara transferinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, aktif öğrenme, simülasyon, sanal gerçeklik, oyunlaştırma.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The Effects of Active Learning-Based Interventions on Cognitive, Psychomotor, and Affective Outcomes in Nursing Education

Abstract

This systematic review aimed to evaluate the effects of active learning-based educational interventions on cognitive, psychomotor, and affective learning outcomes in nursing education. The review was conducted through a systematic examination of studies published between 2016 and 2026. A comprehensive literature search was performed in PubMed, Scopus, Web of Science, and CINAHL databases. The search strategy included the keywords “active learning,” “simulation,” “virtual reality,” “gamification,” “serious game,” “flipped classroom,” “problem-based learning,” “case-based learning,” “team-based learning,” “peer learning,” and “nursing students.” A total of 19 studies that met the inclusion criteria were evaluated. The findings were synthesized qualitatively under three domains: cognitive, psychomotor, and affective outcomes. The reviewed studies consistently demonstrated positive effects of active learning interventions on nursing students’ learning outcomes. Flipped classroom, problem-based learning, and case-based learning approaches were found to improve knowledge acquisition, academic achievement, critical thinking, and clinical decision-making skills. Simulation- and virtual reality-based interventions showed strong effects on clinical skill performance, procedural accuracy, and clinical competence. Gamification and serious game applications positively influenced learning motivation, self-confidence, self-efficacy, and learning satisfaction. Furthermore, several studies reported reductions in anxiety and perceived stress levels among students participating in virtual reality and gamified learning environments. Active learning-based approaches are effective educational strategies that support cognitive, psychomotor, and affective learning domains in nursing education. In particular, simulation, virtual reality, gamification, and serious game applications enhance nursing students’ knowledge, clinical skills, and professional development. Future research should focus on evaluating the long-term effectiveness of different active learning methods and their transferability to clinical practice.

Keywords: Nursing education, active learning, simulation, virtual reality, gamification.

Giriş

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin yalnızca kuramsal bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda klinik beceri geliştirmelerini, profesyonel değerler kazanmalarını ve karmaşık klinik durumlarda etkili karar verebilmelerini hedefleyen çok boyutlu bir eğitim sürecidir (Cayır, 2025). Bu nedenle hemşirelik eğitiminde öğrenme çıktıları bilişsel, psikomotor ve duyuşsal alanlar çerçevesinde ele alınmaktadır. Bilişsel alan bilgi, analiz, sentez ve klinik akıl yürütme becerilerini; psikomotor alan klinik uygulama becerilerini; duyuşsal alan ise tutum, değer, motivasyon, özgüven, empati ve profesyonel davranışları kapsamaktadır (Şahin, 2019). Bu üç alanın dengeli biçimde geliştirilmesi, güvenli ve kaliteli hemşirelik bakımının temel ön koşullarından biri olarak kabul edilmektedir (Cayır, 2015; Şahin,2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Geleneksel öğretim yöntemleri uzun yıllar hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılmasına rağmen, günümüz sağlık sistemlerinin karmaşık yapısı öğrencilerin yalnızca bilgiye sahip olmalarını değil, bilgiyi klinik ortamlarda etkili biçimde kullanabilmelerini gerektirmektedir (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; Elzeky vd., 2022). Bu nedenle son yıllarda öğretim süreçlerinde öğrenciyi merkeze alan ve öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan yaklaşımlar ön plana çıkmıştır (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; Zhu vd., 2016). Aktif öğrenme, öğrencilerin öğrenme sürecine doğrudan katıldığı, sorgulama yaptığı, problem çözdüğü, deneyim kazandığı ve geri bildirim aldığı öğretim stratejilerini kapsamaktadır (Çetkin ve Aslan, 2026). Simülasyon, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, oyunlaştırma, ciddi oyunlar, ters yüz öğrenme, problem temelli öğrenme, vaka temelli öğrenme, takım temelli öğrenme ve akran öğrenmesi hemşirelik eğitiminde yaygın olarak kullanılan aktif öğrenme yöntemleri arasında yer almaktadır (Bayram ve Çalışkan, 2023; Akman vd., 2022; Chen vd., 2020).

Son on yılda aktif öğrenme uygulamalarının hemşirelik eğitimindeki etkilerini inceleyen çalışmaların sayısında belirgin bir artış gözlenmiştir (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; Lee, 2022). Özellikle sanal gerçeklik ve simülasyon teknolojilerindeki gelişmeler, öğrencilerin klinik becerileri güvenli ortamlarda tekrar etmelerine, hata yaparak öğrenmelerine ve gerçek hasta güvenliğini riske atmadan deneyim kazanmalarına olanak sağlamıştır (Akman vd., 2022; Lee, 2022; Chen vd., 2020; İsmailoğlu vd., 2020). Yakın tarihli sistematik derleme ve meta-analizler, sanal gerçeklik temelli eğitimlerin hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeylerini, klinik becerilerini, öğrenme memnuniyetlerini ve problem çözme yeteneklerini anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermektedir (Demircan vd., 2024; Lee vd., 2024; Chen vd., 2020). Ayrıca bu teknolojilerin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını birlikte destekleyebildiği bildirilmektedir (Çetkin ve Aslan, 2026; Chen vd., 2020).

Psikomotor beceri gelişimi açısından değerlendirildiğinde, aktif öğrenme yöntemleri özellikle klinik uygulama performansını artırma potansiyeli nedeniyle dikkat çekmektedir (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; İsmailoğlu vd., 2020). Sanal gerçeklik tabanlı eğitimlerin beceri performansını geliştirdiği, öğrencilerin klinik yeterliklerini güçlendirdiği ve beceri kalıcılığını desteklediği bildirilmiştir (İsmailoğlu vd., 2020; İsmailoğlu ve Zaybak, 2018; Lee, 2022). Benzer şekilde oyun tabanlı sanal gerçeklik uygulamalarının bilgi, beceri, tutum ve öz yeterlik üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmektedir (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; Lee vd., 2024; Bayram ve Çalışkan, 2023).

Duyuşsal öğrenme çıktıları da hemşirelik eğitiminde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Klinik uygulamalar sırasında öğrencilerin özgüven, motivasyon, öz yeterlik, iletişim becerisi ve profesyonel kimlik gelişimlerinin desteklenmesi etkili bakım sunabilmeleri açısından kritik öneme sahiptir (Çetkin ve Aslan, 2026; Alrashidi vd., 2023; Elzeky vd., 2022). Son yıllarda yayımlanan sistematik derlemeler, aktif öğrenme stratejilerinin öğrencilerin öğrenme memnuniyetini artırdığını, özgüvenlerini güçlendirdiğini ve bazı durumlarda anksiyete düzeylerini azaltabildiğini göstermektedir (Çetkin ve Aslan, 2026; Demircan vd., 2024; Alrashidi vd., 2023; Bayram ve Çalışkan, 2019). Özellikle sanal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gerçeklik ve immersif teknolojiler öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha fazla katılım göstermelerine ve klinik uygulamalara yönelik güven geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Lee, 2022; Chen vd., 2020; İsmailoğlu vd., 2020; Bayram ve Çalışkan, 2019).

Bununla birlikte literatürde aktif öğrenme yöntemlerinin etkilerini inceleyen çalışmaların büyük bölümünün belirli bir öğretim yaklaşımına odaklandığı, bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktıları birlikte değerlendiren kapsamlı sentez çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir. Ayrıca farklı aktif öğrenme yöntemlerinin hangi öğrenme alanlarında daha etkili olduğuna ilişkin sonuçlar arasında yöntemsel farklılıklardan kaynaklanan heterojenlik bulunmaktadır. Bu durum, hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme uygulamalarının öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin bütüncül olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Bu sistematik derlemenin amacı, 2016-2026 yılları arasında hemşirelik öğrencileri üzerinde yürütülen aktif öğrenme temelli eğitim uygulamalarını inceleyerek bu uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktılar üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde değerlendirmektir.

Materyal ve Metod

Araştırmanın Türü

Bu çalışma, hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme temelli uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktılar üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen sistematik derleme niteliğinde bir araştırmadır.

Araştırma Sorusu

Bu sistematik derleme aşağıdaki araştırma sorusuna yanıt aramak amacıyla gerçekleştirilmiştir: "Hemşirelik öğrencilerinde kullanılan aktif öğrenme temelli uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme çıktıları üzerindeki etkileri nelerdir?" Araştırma sorusunun oluşturulmasında PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcomes, Study Design) yaklaşımı kullanılmıştır.

Veri Kaynakları ve Tarama Stratejisi

Literatür taraması Ocak 2016–Aralık 2026 tarihleri arasında yayımlanan çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Taramalar;

- PubMed
- Scopus
- Web of Science
- CINAHL veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir.

Tarama sürecinde aşağıdaki anahtar kelimeler ve bunların kombinasyonları kullanılmıştır:

Popülasyon ile ilgili terimler:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- "nursing students"
- "student nurses"
- "undergraduate nursing"
- "nursing education"

Aktif öğrenme ile ilgili terimler:

- "active learning"
- "flipped classroom"
- "flipped learning"
- "simulation"
- "virtual reality"
- "augmented reality"
- "gamification"
- "serious game"
- "game-based learning"
- "problem-based learning"
- "case-based learning"
- "team-based learning"
- "peer learning"

Çıktılar ile ilgili terimler:

- "knowledge"
- "academic achievement"
- "clinical reasoning"
- "critical thinking"
- "psychomotor skills"
- "clinical skills"
- "competency"
- "motivation"
- "self-confidence"

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- "self-efficacy"
- "satisfaction"
- "engagement"
- "anxiety"
- "stress"

Anahtar kelimeler Boolean operatörleri (AND, OR) kullanılarak birleştirilmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaların sistematik derlemeye dahil edilebilmesi için aşağıdaki ölçütleri karşılaması gerekmektedir:

- 2016–2026 yılları arasında yayımlanmış olması,
- Hemşirelik öğrencileri üzerinde yürütülmüş olması,
- En az bir aktif öğrenme yaklaşımı içermesi,
- Bilişsel, psikomotor veya duyuşsal çıktılardan en az birini değerlendirmesi,
- Deneysel, yarı deneysel veya randomize kontrollü araştırma tasarımına sahip olması,
- Sistematik derlemeler ve meta-analizler,
- Tam metnine ulaşılabilmesi,
- İngilizce veya Türkçe yayımlanmış olması.

Dışlanma Kriterleri

Aşağıdaki çalışmalar araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır:

- Konferans özetleri,
- Editöre mektuplar,
- Görüş yazıları,
- Olgu sunumları,
- Hemşirelik öğrencileri dışındaki sağlık profesyoneli öğrencileri üzerinde yürütülen çalışmalar,
- Tam metnine ulaşılamayan yayınlar,
- Aktif öğrenme müdahalesi içermeyen çalışmalar
- Tekrarlayan (duplikasyon) kayıtlar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çalışmaların Seçim Süreci

Literatür taraması sonucunda elde edilen çalışmalar başlık ve özet düzeyinde değerlendirilmiş, uygun bulunan çalışmalar tam metin incelemeye alınmıştır. Tekrarlayan çalışmalar çıkarıldıktan sonra dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam n=19 çalışma analize dahil edilmiştir.

Çalışma seçim süreci üç aşamada gerçekleştirilmiştir:

1. Başlık taraması
2. Özet değerlendirmesi
3. Tam metin incelemesi

Veri Çıkarma Süreci

Dahil edilen çalışmalardan aşağıdaki bilgiler standart veri çıkarma formu kullanılarak elde edilmiştir:

- Yazar ve yayın yılı,
- Araştırmanın yürütüldüğü ülke,
- Araştırma tasarımı,
- Örneklem büyüklüğü,
- Kullanılan aktif öğrenme yöntemi,
- Karşılaştırma grubu,
- Bilişsel çıktılar,
- Psikomotor çıktılar,
- Duyuşsal çıktılar,
- Temel araştırma bulguları.

Veri çıkarma işlemi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş, görüş ayrılığı bulunan durumlarda ortak değerlendirme ile uzlaşı sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmalar arasında müdahale türleri, ölçüm araçları ve raporlanan sonuç değişkenleri açısından belirgin heterojenlik bulunduğundan meta-analiz uygulanmamıştır. Bu nedenle elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgular aşağıdaki temalar altında değerlendirilmiştir:

- Bilişsel çıktılar (bilgi, akademik başarı, klinik karar verme, eleştirel düşünme),
- Psikomotor çıktılar (klinik beceri, uygulama performansı, yeterlik),

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Duyuşsal çıktılar (özgüven, öz yeterlik, motivasyon, memnuniyet, anksiyete ve stres).

Aktif öğrenme uygulamaları ayrıca;

- Simülasyon,
- Sanal gerçeklik,
- Oyunlaştırma ve ciddi oyunlar,
- Flipped classroom,
- Probleme dayalı öğrenme,
- Vaka temelli öğrenme,
- Takım temelli öğrenme,
- Akran öğrenmesi başlıkları altında gruplandırılarak incelenmiştir.

Etik Boyut

Bu çalışma, literatür temelli bir derleme olduğu için etik kurul izni gerektirmemektedir. Ancak araştırma sürecinde bilimsel etik kurallara uyulmuş, kullanılan tüm kaynaklara uygun biçimde atıf yapılmıştır.

Bulgular

Bu sistematik derleme kapsamında 2016–2026 yılları arasında hemşirelik eğitiminde aktif öğrenme temelli uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktılar üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar değerlendirilmiştir. Dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğunun 2020 yılı sonrasında yayımlandığı ve özellikle sanal gerçeklik, simülasyon, oyunlaştırma ve ters yüz öğrenme uygulamalarına yönelik araştırmalarda belirgin bir artış olduğu görülmüştür. İncelenen çalışmaların metodolojik özellikleri değerlendirildiğinde araştırmaların önemli bir kısmının randomize kontrollü deneysel tasarıma sahip olduğu, bunun yanında yarı deneysel çalışmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizlerin de bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmaların örneklem büyüklükleri 60 ile 120 öğrenci arasında değişmekte olup, araştırmaların çoğu lisans düzeyindeki hemşirelik öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaların önemli bir bölümü Güney Kore, Çin, Türkiye, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Mısır'da gerçekleştirilmiştir (Tablo 1).

Aktif Öğrenme Yöntemlerine Göre Çalışmaların Dağılımı

Çalışmalar incelendiğinde aktif öğrenme uygulamalarının en sık simülasyon, sanal gerçeklik, oyunlaştırma, ciddi oyunlar ve ters yüz öğrenme yöntemleri şeklinde uygulandığı belirlenmiştir. Özellikle 2020 yılı sonrasında sanal gerçeklik ve oyunlaştırma temelli eğitim uygulamalarında belirgin artış olduğu görülmüştür. Çalışmaların büyük çoğunluğu bilişsel ve psikomotor çıktıları birlikte değerlendirirken, duyuşsal çıktılar daha çok özgüven, öz yeterlik, memnuniyet, motivasyon ve anksiyete değişkenleri üzerinden incelenmiştir (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bilişsel Çıktılara İlişkin Bulgular

İncelenen çalışmaların büyük bölümünde aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin bilgi düzeyi, akademik başarı, klinik karar verme ve eleştirel düşünme becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Flipped classroom uygulamalarını inceleyen çalışmalarda öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde artış olduğu ve klinik karar verme becerilerinin geliştiği bildirilmiştir. Benzer şekilde problem temelli öğrenme ve vaka temelli öğrenme uygulamalarının eleştirel düşünme, klinik akıl yürütme ve problem çözme becerilerini geliştirdiği saptanmıştır. Sanal gerçeklik ve simülasyon temelli uygulamaların da öğrencilerin teorik bilgi düzeylerini artırdığı ve klinik durumları değerlendirme becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Meta-analiz ve sistematik derleme çalışmalarında sanal gerçeklik uygulamalarının bilgi kazanımı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu rapor edilmiştir (Tablo 1).

Psikomotor Çıktılara İlişkin Bulgular

Psikomotor beceri gelişimi açısından en güçlü bulguların simülasyon ve sanal gerçeklik temelli uygulamalardan elde edildiği görülmüştür. İntravenöz kateterizasyon, intravenöz enjeksiyon ve diğer temel hemşirelik uygulamalarını içeren çalışmalarda sanal simülatör ve sanal gerçeklik destekli eğitim alan öğrencilerin beceri puanlarının geleneksel eğitim alan öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kim ve Park (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve meta-analizde, sanal gerçeklik uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri performansını artırdığı ve klinik uygulamadaki eksiklikleri giderdiği sonucuna ulaşılmıştır. Oyun tabanlı mobil uygulamaların kullanıldığı çalışmalarda öğrencilerin beceriyi öğrenme süresinin kısaldığı ve uygulama performanslarının arttığı bildirilmiştir. Serious game uygulamalarını değerlendiren araştırmalarda öğrencilerin klinik beceri performanslarında ve öğrenmede özgüven düzeylerinde anlamlı gelişmeler olduğu görülmüştür. Simülasyon temelli çalışmaların incelendiği meta-analizlerde aktif öğrenme uygulamalarının klinik yeterlik ve beceri performansını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 1).

Duyuşsal Çıktılara İlişkin Bulgular

Çalışmalarda en sık değerlendirilen duyuşsal çıktılar özgüven, öz yeterlik, motivasyon, öğrenme memnuniyeti, anksiyete ve stres düzeyleri olmuştur. Sanal gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin öğrenmeye yönelik özgüvenlerini artırdığı ve bazı çalışmalarda anksiyete düzeylerini azalttığı belirlenmiştir. Özellikle immersif sanal gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin klinik uygulamalara yönelik güven duygularını geliştirdiği bildirilmiştir. Oyunlaştırma ve ciddi oyun temelli eğitim uygulamalarının öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırdığı, derse katılımı güçlendirdiği ve öğrenme deneyimine ilişkin memnuniyet düzeylerini yükselttiği görülmüştür. Oyunlaştırılmış ters yüz öğrenme uygulamalarında öğrencilerin öğrenme motivasyonu ve hasta güvenliği yeterlik algılarında artış olduğu rapor edilmiştir. Akran öğrenmesi ve takım temelli öğrenme uygulamalarının ise öğrencilerin iletişim becerilerini, ekip çalışmasına yönelik tutumlarını ve mesleki özgüvenlerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Aktif Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Çalışmaların genel değerlendirmesi sonucunda simülasyon ve sanal gerçeklik uygulamalarının özellikle psikomotor çıktılar üzerinde en güçlü etkiye sahip olduğu görülmüştür. Flipped classroom, problem temelli öğrenme ve vaka temelli öğrenme uygulamalarının bilişsel çıktılar üzerinde daha belirgin etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Oyunlaştırma ve serious game uygulamalarının ise bilişsel ve psikomotor kazanımlara ek olarak motivasyon, memnuniyet ve özgüven gibi duyuşsal çıktılar üzerinde de olumlu etkiler oluşturduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Bulguların Genel Değerlendirilmesi

İncelenen çalışmaların tamamı birlikte değerlendirildiğinde aktif öğrenme temelli uygulamaların hemşirelik eğitiminde bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme alanlarını desteklediği görülmektedir. En güçlü etki klinik beceri performansı, öğrenme motivasyonu ve özgüven değişkenlerinde gözlenmiştir. Bununla birlikte çalışmalar arasında müdahale türleri, ölçüm araçları ve sonuç değişkenleri açısından önemli farklılıklar bulunması nedeniyle sonuçların heterojen bir yapı gösterdiği belirlenmiştir. Genel olarak aktif öğrenme uygulamalarının geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha olumlu öğrenme çıktıları oluşturduğu ve hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri ve profesyonel gelişimlerini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 1. Hemşirelik Eğitiminde Aktif Öğrenme Temelli Uygulamaların Bilişsel, Psikomotor ve Duyuşsal Çıktılara Etkisini İnceleyen Çalışmalar (2016–2026)

Yazar-Yıl	Ülke	Tasarım	Örneklem	Müdahale	Karşılaştırma	Sonuçlar
Zhu vd., 2016	Uluslararası	İntegratif derleme	34 çalışma	Artırılmış gerçeklik	Geleneksel/diğer eğitimler	Sağlık eğitimi ve beceri öğretiminde artırılmış gerçekliğin kullanılabilir olduğu, ancak kanıt düzeyinin sınırlı olduğu bildirildi.
Ismailoğlu ve Zaybak, 2018	Türkiye	Deneysel/karşılaştırmalı çalışma	Hemşirelik öğrencileri	Sanal IV simülatör	Plastik kol modeli/video destekli eğitim	İntravenöz kateterizasyon becerisi ve özgüven üzerinde sanal simülatörün olumlu etkisi bildirildi.
Bayram ve Çalışkan, 2019	Türkiye	Deneysel çalışma	Hemşirelik öğrencileri	Oyun tabanlı VR telefon uygulaması	Standart eğitim	Trakeostomi aspirasyonu becerisinin kısa dönem öğretiminde etkili bulundu.
Chen vd., 2020	Çin	Meta-analiz	25 çalışma	Sanal gerçeklik	Geleneksel eğitim	VR'nin bilgi düzeyini artırdığı, beceri/memnuniyet/güven sonuçlarında ise değişken etkiler olduğu bildirildi.
Foronda vd., 2020	ABD	Sistematik derleme	80 çalışma	Sanal simülasyon	Geleneksel yöntemler	Bilgi, klinik karar verme, özgüven ve öğrenme deneyiminde olumlu sonuçlar bildirildi.
Ismailoğlu vd, 2020	Türkiye	Yarı deneysel/karşılaştırmalı çalışma	Hemşirelik öğrencileri	Sanal simülatör ve video destekli eğitimin etkinliğinin karşılaştırılması	Sanal intravenöz simülatörü/video destekli eğitim	İntravenöz kateterizasyon psikomotor becerisi ve özgüven üzerinde sanal simülatörün olumlu etkisi bildirildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Akman vd., 2022	Türkiye	Tanımlayıcı/analitik	Birinci sınıf hemşirelik öğrencileri	Bilgisayar destekli sanal IV simülatör	Yok	PIVK yerleştirme basamakları ve öğrenci hataları değerlendirildi; sanal simülatörün beceri öğretiminde kullanılabilir olduğu belirtildi.
Yıldız & Demiray, 2022	Türkiye	Randomize kontrollü çalışma	Hemşirelik öğrencileri	3D VR intravenöz kateterizasyon e-öğrenme	Geleneksel eğitim	VR, IV kateter uygulaması ve sıvı verme becerisinin geliştirilmesinde etkili bulundu.
Elzeky vd., 2022	Mısır	Randomize kontrollü çalışma	Hemşirelik öğrencileri	Oyunlaştırılmış flipped classroom	Geleneksel flipped classroom	Motivasyon, derse hazırlık yoğunluğu, beceri bilgisi ve özgüven arttı.
Lee vd., 2022	Güney Kore	Yarı deneysel	60 öğrenci	VR tabanlı intravenöz enjeksiyon eğitimi	Geleneksel beceri eğitimi	Klinik yeterlik, bilgi ve performans güveni arttı
Alrashidi et al. 2023	Sudi Arabistan	Sistematik derleme	Çoklu çalışma	Klinik uygulamada simülasyonun etkileri	Kontrol grubu yok	Klinik simülasyonun hemşirelik öğrencilerinin klinik görevleri yerine getirme konusunda özgüvenlerini artırdığını öne sürmüştür.
Bayram & Çalışkan, 2023	Türkiye	Ön test-son test müdahale çalışması	24 öğrenci	Trakeostomi bakımı için mobil serious game	Kontrol grubu yok	Bilgi, motivasyon ve memnuniyet üzerinde olumlu etkiler bildirildi.
Zhang vd., 2023	Çin	Sistematik derleme/meta-analiz	Çoklu çalışma	Takım temelli öğrenme	Ders anlatımı	Akademik performans ve genel yeterlik üzerinde olumlu etki bildirildi.
Demircan vd., 2024	Türkiye	Sistematik derleme ve meta-analiz	RCT çalışmaları	Serious game	Geleneksel eğitim	Bilgi, beceri ve özgüven üzerinde olumlu etki bildirildi.
Lee vd., 2024	Güney Kore	Sistematik derleme ve meta-analiz	RCT çalışmaları	Dijital serious game	Geleneksel eğitim	Bilgi, performans ve özgüven çıktılarında anlamlı iyileşme bildirildi.
Kim & Park (2024)	Güney Kore	Sistematik derleme ve meta-analiz	RCT çalışmaları	VR tabanlı eğitimin etkileri	Geleneksel eğitim	VR tabanlı eğitimin klinik beceri performansını artırdığı ve klinik uygulamadaki eksiklikleri giderdiği bildirildi.
Ge vd., 2025	Çin	Sistematik derleme	Seçilmiş çalışmalar	Problem temelli öğrenme	Geleneksel eğitim	Eleştirel düşünme ve klinik beceri gelişiminde olumlu etki bildirildi.
Seo vd., 2025	Güney Kore	Sistematik derleme/meta-analiz	Çoklu çalışma	Takım temelli öğrenme	Geleneksel eğitim	Problem çözme başta olmak üzere öğrenme yeterlikleri üzerinde olumlu etki bildirildi.
Çetkin & Aslan, 2026	Türkiye	Randomize kontrollü çalışma	Hemşirelik öğrencileri	Serious game + etkileşimli video	Geleneksel beceri eğitimi	Psikomotor beceri, memnuniyet ve öğrenmede özgüven arttı; algılanan stres azaldı.

Tartışma

Bu sistematik derlemede, 2016–2026 yılları arasında hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme temelli uygulamaların bilişsel, psikomotor ve duyuşsal çıktılar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, aktif öğrenme yaklaşımlarının geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrencilerin bilgi düzeylerini, klinik becerilerini ve duyuşsal özelliklerini geliştirmede önemli katkılar sağladığını göstermektedir. İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğunda aktif öğrenme uygulamalarının bilişsel, psikomotor ve duyuşsal alanların en az birinde olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Özellikle sanal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gerçeklik, sanal simülasyon, oyunlaştırma, serious game, flipped classroom, problem temelli öğrenme ve takım temelli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin bilgi düzeyi, klinik beceri performansı, özgüven, motivasyon ve öğrenme memnuniyeti üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Bilişsel çıktılar açısından değerlendirildiğinde, aktif öğrenme temelli uygulamaların öğrencilerin *bilgi düzeyi, akademik performans, problem çözme ve klinik karar verme becerilerini* desteklediği belirlenmiştir. Chen ve arkadaşlarının (2020) meta-analizinde sanal gerçeklik uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeyini artırdığı bildirilmiştir. Benzer şekilde Lee ve arkadaşları (2024), dijital serious game uygulamalarının bilgi ve performans çıktılarında anlamlı iyileşme sağladığını belirtmiştir. Bu bulgular, dijital ve etkileşimli öğrenme ortamlarının öğrencilerin yalnızca bilgiyi edinmesini değil, bilgiyi klinik bağlamda kullanabilmesini de desteklediğini göstermektedir.

Psikomotor beceri çıktıları açısından en güçlü bulguların sanal gerçeklik, sanal simülatör ve simülasyon temelli uygulamalardan elde edildiği görülmektedir. İsmailoğlu ve Zaybak (2018) ile İsmailoğlu ve arkadaşları (2020), sanal intravenöz simülatör kullanımının öğrencilerin intravenöz kateterizasyon becerisi ve özgüven düzeyleri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu bildirmiştir. Akman ve arkadaşları (2022) da bilgisayar destekli sanal IV simülatörün periferik intravenöz kateter yerleştirme basamaklarının değerlendirilmesinde ve öğrencilerin hata alanlarının belirlenmesinde kullanılabilir olduğunu belirtmiştir. Yıldız ve Demiray'ın (2022) randomize kontrollü çalışmasında ise 3D sanal gerçeklik tabanlı intravenöz kateterizasyon eğitiminin IV kateter uygulaması ve sıvı verme becerisinin geliştirilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, psikomotor beceri öğretiminde öğrencilerin güvenli ve tekrar edilebilir uygulama ortamlarına gereksinim duyduğunu göstermektedir.

Simülasyon temelli uygulamalar da hem bilişsel hem de duyuşsal çıktılar açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Foronda ve arkadaşları (2020), sanal simülasyonun bilgi, klinik karar verme ve özgüven üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu bildirmiştir. Alrashidi ve arkadaşları (2023) ise klinik simülasyonun öğrencilerin klinik görevleri yerine getirme konusundaki özgüvenlerini artırdığını belirtmiştir. Bu bulgular, simülasyon uygulamalarının klinik uygulama öncesinde öğrencilerin mesleki yeterlik algısını güçlendiren önemli bir öğretim yöntemi olduğunu düşündürmektedir.

Oyunlaştırma ve serious game uygulamalarının özellikle duyuşsal çıktılar üzerinde belirgin etkiler oluşturduğu görülmektedir. Bayram ve Çalışkan (2019), oyun tabanlı sanal gerçeklik telefon uygulamasının trakeostomi aspirasyonu becerisinin kısa dönem öğretiminde etkili olduğunu bildirmiştir. Bayram ve Çalışkan'ın (2023) mobil serious game çalışmasında ise trakeostomi bakımı öğretiminde bilgi, motivasyon ve memnuniyet düzeylerinde olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Demircan ve arkadaşlarının (2024) sistematik derleme ve meta-analizinde serious game uygulamalarının bilgi, beceri ve özgüven üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir. Çetkin ve Aslan'ın (2026) randomize kontrollü çalışmasında da serious game ve etkileşimli video destekli eğitimin psikomotor beceri, öğrenmede özgüven ve memnuniyeti artırdığı; algılanan stresi azalttığı bildirilmiştir. Bu bulgular,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

oyunlaştırma temelli uygulamaların öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını artırarak hem beceri gelişimini hem de duyuşsal öğrenmeyi desteklediğini göstermektedir.

Flipped classroom ve oyunlaştırılmış flipped classroom uygulamalarının öğrenme motivasyonu, derse hazırlık ve özgüven açısından etkili olduğu görülmektedir. Elzeky ve arkadaşları (2022), oyunlaştırılmış flipped classroom uygulamasının öğrencilerin motivasyonunu, derse hazırlık yoğunluğunu, beceri bilgisini ve özgüvenini artırdığını bildirmiştir. Bu sonuçlar, aktif öğrenme ortamlarında öğrencinin pasif dinleyici konumundan çıkarak öğrenme sürecinin aktif bir bileşeni haline gelmesinin öğrenme çıktıları açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Problem temelli öğrenme ve takım temelli öğrenme uygulamalarının özellikle üst düzey bilişsel beceriler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Ge ve arkadaşları (2025), problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme ve klinik beceri gelişimini desteklediğini bildirmiştir. Zhang ve arkadaşları (2023) ile Seo ve arkadaşları (2025), takım temelli öğrenmenin akademik performans, genel yeterlik ve problem çözme becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, iş birlikli ve problem odaklı öğrenme ortamlarının öğrencilerin klinik akıl yürütme ve karar verme süreçlerini güçlendirdiğini göstermektedir.

Derlemede yer alan çalışmalar bütüncül olarak değerlendirildiğinde, aktif öğrenme uygulamalarının farklı öğrenme alanlarında farklı düzeylerde etkili olduğu söylenebilir. Sanal gerçeklik, sanal simülasyon ve klinik simülasyon uygulamaları özellikle psikomotor beceri ve klinik yeterlik üzerinde öne çıkarken; oyunlaştırma ve serious game uygulamaları motivasyon, özgüven, memnuniyet ve stres gibi duyuşsal çıktılar üzerinde güçlü etki göstermektedir. Problem temelli ve takım temelli öğrenme yaklaşımları ise bilişsel öğrenme çıktılarında, özellikle eleştirel düşünme, problem çözme ve akademik performansta daha belirgin katkı sağlamaktadır.

Bununla birlikte, çalışmalar arasında yöntemsel farklılıklar bulunmaktadır. Araştırmaların bir kısmı randomize kontrollü çalışma, bir kısmı yarı deneysel çalışma, bir kısmı ise sistematik derleme veya meta-analiz niteliğindedir. Örneklem büyüklükleri, müdahale süreleri, kullanılan ölçüm araçları ve değerlendirme zamanları farklılık göstermektedir. Bu durum, aktif öğrenme uygulamalarının etkilerinin doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda yalnızca kısa dönem etkiler değerlendirilmiş, öğrenme çıktılarının uzun dönem kalıcılığı ve klinik uygulamaya transferi sınırlı biçimde incelenmiştir.

Sonuç olarak, tablo kapsamındaki çalışmalar aktif öğrenme temelli uygulamaların hemşirelik eğitiminde bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenme alanlarını destekleyen etkili öğretim stratejileri olduğunu göstermektedir. Özellikle sanal gerçeklik, simülasyon, oyunlaştırma, serious game ve etkileşimli video destekli uygulamalar, hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri gelişimini, öğrenme motivasyonunu ve mesleki özgüvenini güçlendirmektedir. Gelecek araştırmalarda aktif öğrenme yöntemlerinin uzun dönem etkilerini, klinik uygulamaya transferini ve bilişsel-psikomotor-duyuşsal çıktılar üzerindeki

bütüncül etkisini değerlendiren çok merkezli ve yüksek metodolojik kalitede çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

İncelenen çalışmalar, aktif öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin bilgi düzeyi, klinik beceri performansı, eleştirel düşünme, özgüven, motivasyon ve öğrenme memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Özellikle simülasyon, sanal gerçeklik, oyunlaştırma ve serious game uygulamalarının hem bilişsel hem de psikomotor öğrenme alanlarında etkili olduğu belirlenmiştir. Aktif öğrenme temelli uygulamaların hemşirelik öğrencilerinin öğrenme süreçlerine aktif katılımını artırdığı, klinik uygulamalara hazırlıklarını güçlendirdiği ve mesleki yeterlik gelişimini desteklediği görülmüştür. Bununla birlikte, çalışmalar arasında yöntemsel farklılıklar bulunması nedeniyle daha güçlü kanıtlar için geniş örneklemli ve uzun dönemli araştırmalara ihtiyaç vardır. Hemşirelik eğitiminde aktif öğrenme yaklaşımlarının müfredatlara entegre edilmesi, simülasyon ve dijital öğrenme teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması ve farklı aktif öğrenme yöntemlerinin etkinliğini karşılaştıran araştırmaların artırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

Akman, Ö., Yildirim, D., Sarikaya, A., & Ozturk, C. (2022). Evaluation of nursing students' peripheral ıntravenous catheter (ınsertion/placement) attempts with simulator. Cyprus Journal of Medical Sciences. https://doi.org/10.4274/cjms.2021.2285

Alrashidi, N., Pasay an, E., Alrashedi, M. S., Alqarni, A. S., Gonzales, F., Bassuni, E. M., ... & Ahmed, K. E. (2023). Effects of simulation in improving the self-confidence of student nurses in clinical practice: a systematic review. BMC Medical Education, 23(1), 815. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04793-1

Bayram, S. B., & Caliskan, N. (2019). Effect of a game-based virtual reality phone application on tracheostomy care education for nursing students: A randomized controlled trial. Nurse education today, 79, 25-31. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.010

Bayram, Ş., & Çalışkan, N. (2023). Mobile serious game on nursing students' knowledge, motivation, satisfaction, and views: Tracheostomy care example. journal of ınnovative healthcare practices, 4(2), 118-129. https://doi.org/10.58770/joinihp.1318855

Cayır, A. (2025). Hemşirelik eğitiminde yapay zekânın önemi ve yapay zekanın kullanım alanları. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(3), 187-192. https://doi.org/10.61830/balkansbd.1620267

Chen, F. Q., Leng, Y. F., Ge, J. F., Wang, D. W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z. L. (2020). Effectiveness of virtual reality in nursing education: meta-analysis. Journal of medical Internet research, 22(9), e18290. https://preprints.jmir.org/preprint/18290

Çetkin, T., & Aslan, H. (2026). The effect of serious games and ınteractive video-based education on nursing students' psychomotor skills, perceived stress, satisfaction and confidence levels in learning: A randomized controlled trial. Nurse Education in Practice, 104824. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2026.104824

Demircan, B., Kıyak, Y., & Kaya, H. (2024). The effectiveness of serious games in nursing education: A meta-analysis of randomized controlled studies. Nurse Education Today, 142, 106330. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106330

Elzeky, M. E., Elhabashy, H. M., Ali, W. G., & Allam, S. M. (2022). Effect of gamified flipped classroom on improving nursing students' skills competency and learning motivation: a randomized controlled trial. BMC nursing, 21(1), 316. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01096-6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Foronda, C. L., Fernandez-Burgos, M., Nadeau, C., Kelley, C. N., & Henry, M. N. (2020). Virtual simulation in nursing education: a systematic review spanning 1996 to 2018. Simulation in Healthcare, 15(1), 46-54. https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000411

Ge, W. L., Zhu, X. Y., Lin, J. B., Jiang, J. J., Li, T., Lu, Y. F., & Tung, T. H. (2025). Critical thinking and clinical skills by problem-based learning educational methods: An umbrella systematic review. BMC Medical Education, 25, 455. https://doi.org/10.3390/bs15030390

İsmailoğlu, E. G., & Zaybak, A. (2018). Comparison of the effectiveness of a virtual simulator with a plastic arm model in teaching intravenous catheter insertion skills. CIN: Computers, Informatics, Nursing, 36(2), 98-105. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000405

İsmailoğlu, E. G., Orkun, N., Eşer, İ., & Zaybak, A. (2020). Comparison of the effectiveness of the virtual simulator and video-assisted teaching on intravenous catheter insertion skills and self-confidence: A quasi-experimental study. Nurse Education Today, 95, 104596. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.05.003

Kim, Y., Park, H. Y. (2024). Effects of virtual reality training on clinical skill performance in nursing students: A systematic review, meta analysis and meta regression. International Journal of Nursing Practice, 30(6), e13284. https://doi.org/10.1111/ijn.13284

Lee, J. S. (2022). Implementation and evaluation of a virtual reality simulation: Intravenous injection training system. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(9), 5439. https://doi.org/10.3390/ijerph19095439

Lee, M., Shin, S., Lee, M., & Hong, E. (2024). Educational outcomes of digital serious games in nursing education: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Medical Education, 24(1), 1458. doi: 10.1186/s12909-024-06464-1.

Seo, K., & Park, S. (2025). Effect of Team-Based learning interventions on the learning competency of Korean nursing students: A systematic review and Meta-Analysis. Behavioral Sciences, 15(3), 390. https://doi.org/10.3390/bs15030390

Şahin, G., Başak, T. (2019). Hemşirelik eğitiminde oyun temelli öğrenme. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(3), 308-314. https://doi.org/10.19159/gusbd.642934

Yildiz, H., & Demiray, A. (2022). Virtual reality in nursing education 3D intravenous catheterization E-learning: A randomized controlled trial. Contemporary nurse, 58(2-3), 125-137. https://doi.org/10.1080/10376178.2022.2051573

Zhang, Q., Tang, X., Zhao, Y., & Wang, Z. (2023). Team-based learning vs. lecture-based learning in nursing: A systematic review of randomized controlled trials. Frontiers in public health, 10, 1044014. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1044014

Zhu, E., Hadadgar, A., Masiello, I., & Zary, N. (2014). Augmented reality in healthcare education: an integrative review. PeerJ, 2, e469. https://doi.org/10.7717/peerj.469

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EYLEM GÖZLEM TERAPİSİ ÜZERİNE BİR ELEŞTİREL DERLEME

Fzt. Sudenur ARICI[1], Dr. Öğretim Üyesi Metehan YANA[2]

[1]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Karabük, Türkiye.
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Karabük, Türkiye.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-4483-8744
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9290-1716

Özet

Eylem Gözlem Terapisi (EGT), bir motor aktivitenin izlenmesiyle stimüle olan ayna nöronların beceri edinimi üzerindeki fonksiyonel rolünü temel alan bir nörorehabilitasyon modalitesidir. Bu özelleşmiş hücreler, bireyin hem belirli bir motor eylemi icra etmesi hem de benzer bir eylemi gerçekleştiren başka birini gözlemlemesi sırasında deşarj olmaktadır. Söz konusu nöral mekanizma, motor öğrenme, taklit ve merkezi sinir sisteminde nöroplastik değişimleri tetiklemede kritik bir rol üstlenmektedir. Bu derlemenin temel amacı, EGT'nin nörolojik rehabilitasyon süreçlerindeki nörofizyolojik mekanizmalarını ve fonksiyonel çıktılarını analiz etmektir. Derleme kapsamındaki veriler PubMed ve Google Scholar veri tabanları üzerinden elde edilmiştir. İnceleme sürecinde özellikle 2017-2026 yılları arasında yayımlanan güncel randomize kontrollü çalışmalara ve sistematik derlemelere odaklanılmış olup; "Action Observation Therapy", "Mirror Neurons" ve "Neurorehabilitation" gibi anahtar kelimeler kullanılmıştır. İncelenen literatür, EGT'nin serebral palsili çocuklarda ve inmeli hastalarda üst ekstremite motor fonksiyonlarını, ince motor becerileri ve fonksiyonel bağımsızlığı, özellikle konvansiyonel fizyoterapi veya kısıtlayıcı zorunlu hareket tedavisi ile kombine edildiğinde anlamlı ölçüde geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca EGT, dinamik mobilite, denge ve yürüme parametrelerini geliştirmede geleneksel yaklaşımlara göre üstünlük sağlamaktadır. Parkinson hastalarında, yürümenin donması (FoG) semptomlarını etkili bir şekilde azaltmakta ve oturmadan yürümeye geçiş gibi karmaşık biyomekanik süreçleri iyileştirmektedir. Ek olarak, günlük yaşam aktivitelerine katılımı artırdığı ve sağlıklı popülasyonlarda dahi, özellikle birinci şahıs perspektifi ve kendi kendine gözlem stratejileriyle kas aktivasyon paternlerini ve motor performansı optimize ettiği saptanmıştır. EGT, nörolojik rehabilitasyonda motor fonksiyonların yeniden kazanılması ve nöral plastisitenin tetiklenmesi açısından güçlü bir terapötik araçtır. Sadece fiziksel bir pratik olmanın ötesinde, merkezi sinir sisteminde hareketin kodlanmasını ve doğru kas sinerjilerinin oluşturulmasını sağlayan nörofizyolojik bir hazırlık evresi işlevi görmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eylem Gözlem Terapisi, Ayna Nöronlar, Nörorehabilitasyon, İnme, Motor Öğrenme.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

A CRITICAL REVIEW OF THE ACTION OBSERVATION THERAPY

Abstract

Action Observation Therapy (AOT) is a neurorehabilitation modality based on the functional role of mirror neurons, which are stimulated by the observation of a motor activity. These specialized neurons discharge both during the execution of a specific motor action and during the observation of a similar action performed by another individual. This neural mechanism plays a central role in motor learning, imitation, and triggering neuroplastic changes within the central nervous system. The primary aim of this review is to analyze the neurophysiological mechanisms and functional outcomes of AOT in neurological rehabilitation processes. A literature review was conducted using PubMed and Google Scholar databases. The study focused on randomized controlled trials and systematic reviews published between 2017 and 2026, utilizing keywords such as "Action Observation Therapy," "Mirror Neurons," and "Neurorehabilitation". The reviewed evidence indicates that AOT significantly improves upper extremity motor functions, fine motor skills, and functional independence in children with cerebral palsy and adult stroke patients, particularly when combined with conventional physical therapy or constraint-induced movement therapy. Furthermore, AOT demonstrates superior outcomes in enhancing dynamic mobility, balance, and gait parameters compared to traditional methods. In patients with Parkinson's disease, AOT effectively reduces Freezing of Gait (FoG) episodes and improves complex biomechanical transitions such as the sit-to-walk phase. Additionally, AOT positively influences activities of daily living and has been shown to enhance muscle activation patterns and motor performance even in healthy populations, particularly through first-person perspective and self-observation strategies. AOT is a powerful therapeutic tool for recovering motor functions and triggering neuroplasticity in neurological rehabilitation. It acts not only as a physical practice but as a neurophysiological preparation phase that codes movement and establishes correct muscle synergies.

Keywords: Keywords: Action Observation Therapy, Mirror Neurons, Neurorehabilitation, Stroke, Motor Learning.

GİRİŞ

Herhangi bir nörofizyoterapi yaklaşımını kapsamlı bir şekilde anlamak için, teorik çerçevesini motor davranışı düzenleyen temel motor kontrol mekanizmalarının kapsamlı bir şekilde incelenmesiyle uyumlu hale getirmek zorunludur (Levin & Piscitelli, 2022). Ek olarak, motor davranışta görülen klinik iyileşmeler, performans (aktiviteler, katılım) gibi işlevsel sonuçlardan, standartlaştırılmış bir ortamda gözlemlenen kapasitelere ve vücut fonksiyonlarındaki değişikliklere (kas gücü, kinematik) kadar uzanan bir yelpazede ölçülmelidir (Vlčkova vd., 2024; World Health Organization [WHO], 2001).

Rizzolatti ve Craighero tarafından "ayna nöronlar" olarak tanımlanan, bireyin hem belirli bir motor eylemi icra etmesi hem de benzer bir eylemi gerçekleştiren başka birini gözlemlemesi sırasında deşarj olan bu özelleşmiş hücreler, ilk kez Di Pellegrino ve meslektaşlarının (1992) yayımladığı çalışmada

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

literatüre kazandırılmıştır. İlgili çalışmada, ventral premotor alandaki bazı nöronların; maymunların bir yiyeceği alma, masaya koyma, koparma ve kavrama eylemleri sırasında aktif oldukları gibi, bu aktivitelerin izlenmesi esnasında da aktive oldukları ve anlamlı bir eylemin gözlemlenmesi ile icrası arasında net bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir (Rizzolatti ve Craighero, 2004; Di Pellegrino ve ark., 1992). Mukamel ve meslektaşları (2010), el kavrama eylemleri ile yüz ifadelerinin icrası ve gözlemi sırasında, insan medial frontal ve temporal kortekslerinde bulunan 1177 hücrenin hem bu hareketlerin gerçekleştirilmesine hem de izlenmesine yanıt verdiğini rapor etmişlerdir (Mukamel ve ark., 2010). Rizzolatti ve Sinigaglia (2016), insan ayna nöron sisteminin temel bileşenlerinin; Broca alanı ile inferior precentral girusun ventral bölümünü kapsayan inferior frontal girusun arka kısmı, supramarjinal korteks ve inferior parietal lobun rostral bölgesinde yer alan nöronlar olduğunu ifade etmişlerdir (Rizzolatti ve Sinigaglia, 2016).

Motor öğrenme; tekrarlı uygulamalar ve deneyimler vasıtasıyla motor performansın niteliğini zaman içerisinde geliştiren, bir eylemi kalıcı bir biçimde daha yetkin bir şekilde icra etme sürecidir (Schmidt, 1988; Schmidt, 1991). Bireyler, yeni bir motor becerinin edinimi veya mevcut bir becerinin geliştirilmesi sürecinde, ilgili eylemin bir başkası tarafından icrasını gözlemleyip analiz ederek uygulama aşamasına geçmektedirler. Araştırmacılar, bir motor becerinin edinimi veya performansın maksimizasyonu amacıyla icra edilen tekrarlı uygulamalar öncesinde yapılan gözlemin; motor korteksteki uyarılabilirliği artırma potansiyeli taşıdığını, ilgili eylemin nöral temsilinin oluşumunu desteklediğini ve pratik sürecini kolaylaştırdığını rapor etmişlerdir (Celnik ve ark., 2008; Franceschini ve ark., 2012). Motor öğrenme sürecinde yer alan gözlem ve tekrarlı uygulama, bir diğer ifadeyle taklit mekanizması aracılığıyla yeni becerilerin edinilmesinde, ayna nöron sisteminin merkezi bir rol üstlendiği ifade edilmektedir (Grèzes ve ark., 1999).

Motor öğrenme sürecinde taklit mekanizması; gözlem esnasında aktive olan ayna nöronların eylemi basitçe kopyalamasının ötesinde, ilgili hareketin motor programı ile kinematik parametrelerinin kodlanmasına da olanak tanımaktadır. Eylemin temelindeki strateji ve prensiplerin kodlanması neticesinde elde edilen motor bellek; hareketin taklit edilmesi ve öğrenilmesi süreçleri için zemin teşkil etmektedir (Rizzolatti ve ark., 2021). Eylemin gözlemlenmesi ve ardından taklit edilmesi sürecinde aktive olan ayna nöronlar; merkezi sinir sistemi yapılarında nörogenezis, sinaptik düzeyde yapısal ve fonksiyonel modifikasyonlar ile motor korteks, premotor korteks, parietal lob ve serebellum gibi farklı beyin bölgeleri arasındaki bağlantıların güçlendirilmesi ve reorganizasyonu gibi nöroplastik değişimleri tetiklemektedir. Meydana gelen bu nöroplastik dönüşümler, motor becerilerin edinimine ve motor performansın maksimizasyonuna katkı sağlamaktadır (Buccino ve ark., 2001; Zhang ve ark., 2019; Casile ve ark., 2011; Haruno ve ark., 2001).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Eylem Gözlem Terapisi

EGT; bir motor aktivitenin izlenmesiyle stimüle olan ayna nöronların beceri edinimi üzerindeki fonksiyonel rolünü temel alan ve motor öğrenme süreçlerindeki efektif sonuçları dolayısıyla dikkat çeken bir rehabilitasyon modalitesidir (Buccino, 2014). Ayna nöron aktivasyonu; hem bir başkasının motor eylemi icra etmesinin gözlemlenmesi hem de söz konusu hareketin fiziksel olarak gerçekleştirilmesi süreçlerinde meydana gelmektedir (Fadiga ve ark., 1995). Bu doğrultuda EGT; inme gibi kortikal lezyonlara bağlı motor fonksiyon kayıpları yaşayan bireylerde motor becerilerin yeniden kazanımı amacıyla tercih edilen, konvansiyonel fizyoterapi uygulamalarını destekleyici ve klinik kullanımı giderek yaygınlaşan bir nörorehabilitasyon yaklaşımı olarak literatürdeki yerini almaktadır (Zhang ve ark., 2019; Buccino ve ark., 2006; Rizzolatti ve Craighero, 2004). EGT; yalnızca patolojik tablolar sergileyen klinik gruplarla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda sağlıklı popülasyonlarda da uygulama alanı bulan çok yönlü bir metodolojidir (Stefan ve ark., 2005).

EGT kapsamında, kompleks motor eylemlerin edinimi için günlük yaşam aktivitelerinde de yaygın olarak başvurulan, hareketlerin alt motor bileşenlere ayrıştırılarak basitleştirilmesi stratejisinden faydalanılmaktadır. Geliştirilmesi hedeflenen motor eylem, üç veya dört alt bileşene ayrıştırılmaktadır (Buccino, 2014). Önce söz konusu alt motor bileşenlerin, ardından eylemin bütünsel icrasının gözlemlenmesi ve takiben taklit edilmesi prensibiyle uygulanan EGT kapsamında; izlenen ve uygulanan eylemlerin eşleştirilmesi, hareketin yürütülmesini kolaylaştırmakta ve motor fonksiyon bozukluklarının rehabilitasyonu için yeniden öğrenme sürecine olanak tanımaktadır (Buccino, 2014; Molinaro ve ark., 2022; Gatti ve ark., 2013). Yalnızca gözlem yoluyla tetiklenen serebral motor alanlardaki aktivasyonun oldukça süratli bir biçimde sönümlendiği; hatta gözlem süreci ile eylemin fiziksel taklidi arasında belirgin bir zaman aralığı bulunması durumunda bu aktivasyonun tamamen ortadan kalkabildiği saptanmıştır (Bisio ve ark., 2017). Bu doğrultuda, bir motor eylemin gözlemlenmesi ile fiziksel icrasının entegre edilmesi, nöral aktivasyonun korunması ve öğrenme çıktılarının maksimize edilmesi açısından en efektif strateji olarak değerlendirilmektedir (Ertelt ve Binkofski, 2012).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde; seans sürelerinin 10 ile 90 dakika arasında spektrum gösterdiği ancak en yaygın uygulama süresinin 30 dakika olduğu saptanmıştır. Müdahale sıklığının haftalık 2 ila 7 gün arasında değiştiği ve en sık 5 günlük protokollerin tercih edildiği görülürken; toplam tedavi programının 2 ile 12 hafta arasında planlandığı, bununla birlikte en yaygın kullanımın 4 haftalık süreçleri kapsadığı tespit edilmiştir (Zhang ve ark., 2023). EGT uygulama prosedürü genel olarak üç temel aşamadan oluşmaktadır: İlk olarak kapsamlı bir klinik değerlendirme yapılarak spesifik rehabilitasyon hedefleri tayin edilmekte; ardından uygun model seçimi ile modelin hazırlık süreci yürütülmekte ve son aşamada ise sistematik gözlem ile taklit süreçleri uygulanmaktadır. Klinik değerlendirme ve rehabilitasyon amaçlarının saptanması sürecinde; ilgili fizyoterapist tarafından hastanın mevcut fonksiyonel kapasitesi ile gereksinimleri analiz edilmekte ve bu veriler ışığında spesifik tedavi hedefleri oluşturulmaktadır. Söz konusu uygulama sürecinde kullanılan model; fizyoterapist,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hasta yakını veya önceden hazırlanmış video kayıtları aracılığıyla somutlaştırılabilmektedir. EGT protokollerinde sıklıkla başvurulan video modelleme yönteminde, materyal hazırlık süreci sistematik bir metodolojiyle yürütülmektedir: Bu kapsamda, fonksiyonel kazanımı hedeflenen motor eylem öncelikle üç temel alt bileşene ayrıştırılmaktadır. Ardından, eylemin bütünsel icrasını ve belirlenen alt motor fazlarını içeren görüntü kayıtları, bir model aracılığıyla bağımsız sekanslar halinde kaydedilmektedir. Hazırlanan video materyallerinde ilgili hareket belirli bir süreklilik dahilinde tekrarlı olarak sergilenmektedir. Neticede, eylemin genel formu ve üç alt bileşeni için toplam dört ayrı video kaydı oluşturularak uygulama standardize edilmektedir (Buccino, 2014). Eylemin gözlemlenmesi ve taklit edilmesi aşamalarında yararlanılan materyallerin hedeflenen motor aktiviteyle doğrudan ilişkili olması, bireyin hem icra edilen eyleme hem de kullanılan objelere yönelik aşinalığı ile birleştiğinde; kognitif düzeyde eylem-nesne etkileşiminin kurulmasını ve anlamlandırılmasını kolaylaştırmaktadır. Uygulama sürecindeki bu kritik detay, aktive olan ayna nöron sayısını ve bu nöronların uyarılma düzeyini yukarı çekmektedir (Buccino, 2001; Calvo-Merino ve ark., 2005).

Ayna nöron teorisi bağlamında, serebral aktivite ve buna bağlı gelişen yanıtlar, gözlemin gerçekleştirildiği perspektife göre değişkenlik arz etmektedir (Watanabe ve ark., 2013). Eylemlerin sunumunda kullanılan video materyalleri, temelde iki farklı perspektif doğrultusunda yapılandırılmaktadır. Bu modaliteler; bireyin kendi görüş alanını yansıtan birinci şahıs (egosantrik) bakış açısı ile eylemin dışarıdan bir gözlemci tarafından izlendiği üçüncü şahıs bakış açısıdır (Buccino, 2014). Birinci şahıs bakış açısı; katılımcının ilgili aktiviteyi bizzat icra ediyormuş gibi, sadece eylemle etkileşim halindeki objeleri ve eylemi gerçekleştiren vücut segmentlerini (örneğin üst ekstremite odağında ön kol ve elleri) kadrajda gördüğü perspektif olarak tanımlanmaktadır. Üçüncü şahıs bakış açısı; bireyin, kendisine karşı konumlanmış bir diğer kişinin nesneler aracılığıyla ilgili motor görevi icra etmesini dışarıdan bir gözlemci olarak takip ettiği perspektifi ifade etmektedir (Pelosin ve ark., 2018). Literatüre göre motor eylemin birinci şahıs perspektifiyle gözlemlendiği protokollerde, ayna nöron sisteminin çok daha hızlı ve yüksek bir şiddetle stimüle olduğu rapor edilmektedir (Watanabe ve ark., 2013; Yu ve Park, 2022).

EGT; dikkatin odaklanması kanalıyla motor sistemin sürece dâhil olmasını stimüle etmekte, hareket niteliğini optimize eden merkezi mekanizmalar üzerinde modülasyon sağlamakta ve kortikal sahadaki yeniden yapılanma ile restorasyon süreçlerini, yani nöroplastisiteyi tetiklemektedir (Sarasso ve ark., 2015; Sallés ve ark., 2015). Gözlem süreci boyunca terapist; hastanın takip ettiği motor eyleme dair sorgulamalar gerçekleştirerek veya spesifik yorumlarda bulunarak, gözlemlenen davranış kalıplarının birey tarafından içselleştirilmesine rehberlik etmelidir. Rehabilitasyon sürecinde terapist, bireyin teknik açıdan hatasız bir uygulama gerçekleştirmesine rehberlik etmekte ve sürece dair geri bildirimlerde bulunmaktadır. Taklit fazı süresince, hastanın sergilediği fonksiyonel ve doğru motor paternler pekiştirme stratejileriyle desteklenmektedir (Hsieh ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu yazının temel amacı, EGT'nin nörolojik rehabilitasyon süreçlerindeki nörofizyolojik mekanizmalarını ve fonksiyonel çıktılarını analiz etmektir.

Materyal ve Metot

Derleme kapsamında kullanılan veriler; PubMed ve Google Scholar veri tabanları üzerinden elde edilmiştir. Tarama sürecinde "Action Observation Therapy", "Mirror Neurons", "Neurorehabilitation", "Stroke", "Cerebral Palsy", "Parkinson's Disease" ve "Motor Learning" anahtar kelimeleri hem tekil hem de AND/OR kullanılarak kombine edilmiştir. İnceleme sürecinde özellikle 2017-2026 yılları arasında yayımlanan güncel randomize kontrollü çalışmalara ve sistematik derlemelere odaklanılmıştır.

Üst Ekstremite ve İnce Motor Fonksiyon Üzerine Etkileri

Novak ve arkadaşlarının yürüttüğü sistematik derleme; yaşları 5 ile 15 arasında değişen, ambule olabilen spastik unilateral serebral palsili katılımcıların yer aldığı yalnızca iki randomize kontrollü araştırmayı kapsamaktadır. Söz konusu müdahale protokolleri, 15 gün ile 3 hafta aralığında değişen bir süreçte günlük birer saatlik seanslar halinde uygulanmıştır. Sonuçlar üst ekstremiteye yönelik EGT'nin, video izleme aktivitesine oranla bimanuel performansta daha üstün kazanımlar sağladığını, fakat elde edilen etki büyüklüğünün düşük seviyede kaldığını ortaya koymuştur (Novak ve ark., 2020). Abdelfattah ve ark. (2023) tarafından gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışma, spastik unilateral serebral palsili (UCP) çocuklarda EGT ve geleneksel fizik tedavinin kombine etkilerini incelemiştir. Araştırma sonuçları; video aracılı EGT destekli müdahale programının, QUEST ölçeğinin ayrışmış hareketler, kavrama, ağırlık aktarma ve koruyucu ekstansiyon alt alanlarının yanı sıra toplam QUEST skorunda kontrol grubuna kıyasla daha fazla iyileşme sağladığını göstermiştir. Elde edilen bulgular, geleneksel fizyoterapi yaklaşımlarına entegre edilen video temelli EGT'nin ve tekrarlı pratik uygulamaların, 6-9 yaş grubundaki çocuklarda üst ekstremite motor fonksiyonlarını ve fonksiyonel bağımsızlığı geliştirmede daha efektif bir strateji olduğunu klinik verilerle desteklemektedir (Abdelfattah ve ark., 2023). Beani ve ark. (2023) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışma, tek taraflı serebral palsili çocuk ve gençlerde Tele-UPCAT sistemi aracılığıyla uygulanan uzaktan eğitim temelli EGT'nin etkinliğini incelemiştir. Araştırma bulguları, doğa videoları izleyen kontrol grubuna kıyasla, video aracılı eylem gözlemini takiben egzersiz uygulayan deney grubunda Yardımcı El Değerlendirmesi (YED/AHA) ve Kutu Blok Testi (KBT/BBT) skorlarında iyileşme saptamıştır. Bu terapötik kazanımların 8. ve 24. haftalarda yapılan takip ölçümlerinde de korunmuş olması, Tele-EGT protokolünün üst ekstremite motor fonksiyonları ve el becerisi üzerinde uzun vadeli ve kalıcı etkiler sağladığını kanıtlamaktadır. Sonuçlar, teknoloji destekli uzaktan rehabilitasyon modellerinin, EGT prensipleriyle birleştirildiğinde fonksiyonel kapasiteyi artırmada etkili bir alternatif olduğunu göstermektedir (Beani ve ark., 2023).

Shamili ve ark. tarafından yürütülen çalışma, kronik dönem inme hastalarında EGT'nin üst ekstremite fonksiyonları, aktivite performansı ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

verileri, 12 seanslık müdahale programı ve 8 haftalık takip ölçümleri sonucunda hem deney hem de kontrol grubunda klinik parametreler açısından iyileşmeler kaydedildiğini göstermiştir. Gruplar arası yapılan karşılaştırmalı analizlerde; Fugl-Meyer Değerlendirmesi (FMD), Kol Hareket Analiz Testi (KHAT) ve Kutu Blok Testi (KBT) gibi motor odaklı ölçeklerde EGT grubunun kontrol grubuna göre üstünlük sağlamadığı saptanmıştır. Ancak, bireyin günlük yaşamdaki fonksiyonel önceliklerini değerlendiren Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) skorlarında ve genel hasta memnuniyetinde deney grubu lehine daha yüksek kazanımlar rapor edilmiştir. Bu bulgular, kronik inme rehabilitasyonunda EGT'nin motor kapasiteden ziyade, bireyin kendi performans algısı ve tedavi sürecine olan subjektif adaptasyonu üzerinde daha etkili bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Shamili ve ark., 2022). Mancuso ve ark. tarafından yürütülen çalışma, akut dönem inme hastalarında EGT'nin standart fizyoterapi protokolüne entegre edilmesinin erken dönem rehabilitasyon çıktıları üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Araştırma verileri; standart rehabilitasyona ek olarak 20 seans boyunca video aracılı EGT ve ardından egzersiz uygulayan deney grubunun, aynı süre boyunca video izlemeden sadece egzersiz yapan kontrol grubuna kıyasla üst ekstremite motor fonksiyonlarında (FMD-UE) ve denge performansında (FBÖ/Berg Denge Ölçeği) daha yüksek kazanımlar elde ettiğini göstermiştir. Bu bulgular, inmenin akut evresinde nöral plastisiteyi tetiklemek adına görsel motor uyaranların kullanılmasının, sadece fiziksel pratik içeren geleneksel yöntemlere göre motor iyileşmeyi ve postüral stabiliteyi hızlandırmada daha etkili bir terapötik strateji olduğunu kanıtlamaktadır (Mancuso ve ark., 2021). Hsieh ve ark. tarafından yürütülen çalışma, subakut dönem inme hastalarında EGT, Ayna Terapisi ve Aktif Kontrol Grubu'nun (AKG) etkinliğini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırma bulguları, standart fizik tedaviye eklenen EGT ve AKG protokollerinin üst ekstremite motor fonksiyonları ve genel iyileşme parametrelerinde (FMD, KBT, İnme Etki Ölçeği) benzer düzeyde kazanımlar sağladığını, ayna terapisinin ise bu üçlü arasında en düşük iyileşme oranını gösterdiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, Berg Denge Ölçeği (FBÖ) sonuçları incelendiğinde; EGT grubunun denge performansında diğer iki gruba kıyasla daha belirgin bir gelişim sergilediği saptanmıştır. Bu veriler, subakut inme rehabilitasyonunda eylem gözleminin, postüral kontrol ve dengeyi optimize etmede ayna terapisi ve geleneksel egzersiz yaklaşımlarına göre daha spesifik bir üstünlüğe sahip olabileceğine işaret etmektedir (Hsieh ve ark., 2020).

Alt Ekstremite; Denge, Yürüme Üzerine Etkileri

Jeong ve Lee (2020) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışma, spastik bilateral serebral palsili (BCP) çocuklarda EGT ve görev icrasının kaba motor fonksiyonlar ve denge üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Araştırma bulguları, GMFM-88 ölçeğinin oturma, emekleme/diz üstü ve ayakta durma alt alanlarında gruplar arasında bir fark saptamazken, yürüme, koşma ve sıçrama alt alanında ve pediatrik denge testlerinde daha yüksek iyileşme kaydetmiştir. Bu sonuçlar, EGT destekli müdahalelerin temel statik kaba motor becerilerde geleneksel tedaviyle benzer etkiler gösterdiğini, ancak dinamik mobilite ve denge gibi daha karmaşık motor becerilerin geliştirilmesinde geleneksel yaklaşımlara göre üstünlük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağladığını ortaya koymaktadır (Jeong ve Lee, 2020). Jung ve ark. (2020) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışma, spastik serebral palsili çocuklarda EGT; görev icrası, tüm vücut vibrasyonu (WBV) ve geleneksel fizik tedavi ile kombine edildiği çok modlu bir protokolün etkinliğini araştırmıştır. Araştırma verileri, GMFM-66 ölçeği ile değerlendirilen ayakta durma ile yürüme, koşma ve sıçrama alt boyutlarında ve denge performansını ölçen PBS (Pediatrik Berg Denge Ölçeği) ile PRT (Pediatrik Denge Testi) skorlarında, deney ve kontrol grupları arasında bir farkın oluşmadığını ortaya koymuştur. Bu bulgular; tedavi protokolüne EGT bileşeninin eklenmesinin, halihazırda yoğun bir vibrasyon ve görev odaklı eğitim içeren programlarda (EGT + Görev İcrası + WBV + Konvansiyonel Fizyoterapi), kontrol grubundaki benzer yoğunluktaki müdahaleye kıyasla ayakta durma ve dinamik mobilite üzerinde ek bir terapötik avantaj yaratmadığını (EGT grubu ≈ Kontrol grubu) göstermektedir (Jung ve ark., 2020). Serebral palsili çocuklarda alt ekstremite üzerine odaklanan bu iki çalışma; EGT'nin yürüme, koşma ve denge gibi dinamik mobilite gerektiren karmaşık becerilerde geleneksel tedaviye üstünlük sağlayabildiğini göstermektedir (Jeong ve Lee, 2020). Ancak, halihazırda vibrasyon ve yoğun görev eğitimi içeren çok modlu programlarda EGT'nin eklenmesi, kontrol grubuna kıyasla belirgin bir ek avantaj yaratmayabilmektedir (Jung ve ark., 2020). Shamsi ve ark. (2022) tarafından İran'da yürütülen iki kollu randomize kontrollü çalışma, inme sonrası rehabilitasyon sürecinde EGT'nin yürüme mekanikleri üzerindeki etkisini Kistler kuvvet platformu verileriyle analiz etmiştir. Araştırma protokolünde deney grubu, her seansta uygulayacakları egzersizlerin video gösterimlerini 12 dakika boyunca izledikten sonra 30 dakikalık fiziksel pratik ve geleneksel terapi alırken; kontrol grubu (Sham EGT) içinde insan veya hayvan hareketi barındırmayan doğa resimlerinden oluşan videolar izlemiştir. 4 haftalık müdahale süreci sonunda elde edilen Kistler kuvvet platformu verileri, sadece EGT uygulanan deney grubunun çift adım parametrelerinde başlangıç ölçümlerine göre iyileşme kaydettiğini göstermiştir. Bu bulgular, görsel motor uyaranların (video izleme) fiziksel egzersizle birleştirilmesinin, kronik inmeli hastalarda yürüme döngüsünün uzaysal-zamansal özelliklerini geliştirmede nöral bir hazırlık evresi oluşturarak geleneksel yöntemlere göre daha etkili sonuçlar verdiğini desteklemektedir (Shamsi ve ark., 2022).

Pelosin ve ark. (2018) tarafından yürütülen geniş kapsamlı çalışma, yürümenin donması (Freezing of Gait - FoG) yaşayan Parkinson hastalarında EGT'nin fonksiyonel hareketlilik ve donma epizodları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma protokolünde deney grubu; ağırlık aktarma, sandalye etrafında dönme ve engellerin üzerinden geçme gibi günlük yaşamda donmayı tetikleyen fonksiyonel hareketlerin videolarını izleyip ardından bu hareketleri fizyoterapist eşliğinde pratik etmiştir. Kontrol grubu ise aynı fiziksel egzersizleri, hareket içermeyen statik manzara videoları izledikten sonra uygulamıştır. 5 haftalık müdahale sonunda elde edilen veriler; EGT grubunun, birincil sonuç ölçütü olan FOG-Q (Donma Anketi) skorlarında kontrol grubuna kıyasla daha fazla iyileşme kaydettiğini göstermiştir. Ayrıca, ikincil ölçümler olan TUG (Zamanlı Kalk ve Yürü Testi) ve 10 Metre Yürüme Testi sonuçlarında da EGT lehine kazanımlar elde edilmiş ve bu olumlu etkilerin eğitimden 4 hafta sonra

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yapılan takip ölçümlerinde de korunduğu saptanmıştır. Bu bulgular, EGT'nin Parkinson hastalarında bozulan motor programların yeniden yapılandırılmasında ve donma semptomlarının yönetiminde etkili bir nörorehabilitasyon stratejisi olduğunu desteklemektedir (Pelosin ve ark., 2018). Mezzarobba ve ark. (2020) tarafından yürütülen bir diğer çalışma, yürümenin donması (Freezing of Gait - FoG) yaşayan Parkinson hastalarında EGT'nin, özellikle Oturmadan Yürümeye Geçiş (Sit-to-Walk - STW) aktivitesindeki kinematik ve postüral etkilerini analiz etmiştir. Araştırmada deney grubu, yürüme ile ilişkili fonksiyonel hareketleri video aracılığıyla izleyip ardından pratik ederken; kontrol grubu aynı hareketleri yerdeki görsel işaretler veya metronom (işitsel ipucu) eşliğinde uygulamıştır. 8 haftalık protokol sonunda yapılan biyomekanik değerlendirmelerde, EGT grubunun STW görevinde merkez basınç (COP) ve kütle merkezi (COM) yer değişimi sürelerinde ve pozisyonel kontrolünde daha belirgin iyileşmeler sağladığı saptanmıştır. Özellikle hareketin başlatılması, fleksiyon ve ekstansiyon fazları ile duruş (stance) fazına geçiş sürelerindeki bu düzelmelerin, eğitimden sonraki 3. ayda yapılan takiplerde bile korunmuş olması dikkat çekicidir. Bu veriler, eylem gözleminin Parkinson hastalarında en zorlu geçişlerden biri olan oturmadan yürümeye geçiş sürecini daha akıcı hale getirdiğini ve motor programların kalıcılığını artırdığını kanıtlamaktadır (Mezzarobba ve ark., 2020).

Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Katılım Üzerine Etkileri

Alamer ve ark. tarafından yapılan sistematik inceleme, GMFCS düzeyleri I-IV olan 3-12 yaş arası hemiplejik serebral palsili deneklerle gerçekleştirilen dokuz randomize kontrollü çalışmayı içermekteydi. Yazarlar, EGT'nin fiziksel işlev ve yapıyı, aktiviteleri ve katılımı iyileştirmede basit motor eğitiminden daha etkili olduğunu öne sürdüler. Bununla birlikte, yazarlar, EGT'nin şiddetli motor ve bilişsel bozukluğu olan serebral palsili çocuklarda uygulanmasında özellikle dikkatli olunması gerektiğini hatırlattılar ve EGT'nin optimal sıklığını, yoğunluğunu ve süresini belirlemek için daha fazla çalışma yapılmasını önerdiler (Alamer ve ark., 2020). Lee ve ark. (2020) tarafından yürütülen çalışma, inme sonrası subakut dönemdeki (ortalama 7-8 ay) bireylerde EGT'nin üst ekstremite motor fonksiyonları ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkinliğini değerlendirmiştir. 4 haftalık yoğun bir müdahale programı (toplam 600 dakika) sonucunda elde edilen veriler; standart rehabilitasyona ek olarak EGT alan deney grubunun, sadece geleneksel tedavi alan kontrol grubuna kıyasla tüm klinik ölçümlerde daha fazla iyileşme kaydettiğini göstermiştir. Özellikle üst ekstremite motor kapasitesini ölçen FMA (Fugl-Meyer), kol fonksiyonel becerisini değerlendiren WMFT (Wolf Motor Fonksiyon Testi) ve günlük yaşamda etkilenen tarafın kullanım miktarını/kalitesini belirleyen MAL (Motor Aktivite Logu) skorlarındaki bu artış, EGT'nin fonksiyonel geri dönüşleri hızlandırdığını kanıtlamaktadır. Ayrıca, MBI (Modifiye Barthel İndeksi) sonuçlarındaki üstünlük, eylem gözleminin bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeylerine doğrudan pozitif yansıdığını ortaya koymaktadır (Lee ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sonuç

EGT, nörolojik rehabilitasyonda motor fonksiyonların yeniden kazanılması ve nöral plastisitenin tetiklenmesi açısından güçlü bir terapötik araçtır. Literatür verileri; EGT'nin özellikle ince motor beceriler, yürüme kinematiği ve postüral kontrol gibi karmaşık motor süreçlerde geleneksel yaklaşımları optimize ettiğini kanıtlamaktadır. Müdahalenin başarısında; birinci şahıs bakış açısı gibi perspektif seçimlerinin, multimodal (işitsel-görsel) uyaranların ve motor kapasitesi düşük olgularda kısıtlayıcı tedavilerle hibrit kullanımının kritik rol oynadığı görülmektedir. Sonuç olarak EGT, sadece fiziksel bir pratik değil, merkezi sinir sisteminde hareketin kodlanmasını ve doğru kas sinerjilerinin oluşturulmasını sağlayan nörofizyolojik bir hazırlık evresi olarak klinikteki yerini almaktadır.

KAYNAKLAR

Alamer, A., Melese, H., & Adugna, B. (2020). Effectiveness of Action Observation Training on Upper Limb Motor Function in Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Pediatric health, medicine and therapeutics, 11, 335–346. https://doi.org/10.2147/PHMT.S266720

B. Calvo-Merino, D.E. Glaser, J. Grèzes, R.E. Passingham, P. Haggard, Action Observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers, Cerebral Cortex, Volume 15, Issue 8, August 2005, Pages 1243–1249, https://doi.org/10.1093/cercor/bhi007

Beani E, Menici V, Sicola E, Ferrari A, Feys H, Klingels K, Mailleux L, Boyd R, Cioni G, Sgandurra G. Effectiveness of the home-based training program Tele-UPCAT (Tele-monitored UPper Limb Children Action Observation Training) in unilateral cerebral palsy: a randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. 2023 Oct;59(5):554-563. doi: 10.23736/S1973-9087.23.07945-5.

Bisio, A., Avanzino, L., Biggio, M., ve ark. (2017). Motor training and the combination of action observation and peripheral nerve stimulation observation of motor actions reciprocally interfere with the plastic changes induced in primary motor cortex excitability. Neuroscience, 348, 33–40. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2017.02.018.

Buccino G, Binkofski F, Fink GR, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, Seitz RJ, Zilles K, Rizzolatti G, Freund HJ. Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study. Eur J Neurosci. 2001 Jan;13(2):400-4.

Buccino G, Solodkin A, Small SL. Functions of the mirror neuron system: implications for neurorehabilitation. Cogn Behav Neurol. 2006 Mar;19(1):55-63. doi: 10.1097/00146965-200603000-00007.

Buccino, G. (2014). Action observation treatment: a novel tool in neurorehabilitation. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 369(1644), 20130185. https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0185

Casile A, Caggiano V, Ferrari PF. The Mirror Neuron System: A Fresh View: A Fresh View. The Neuroscientist. 2011;17(5):524-538. doi:10.1177/1073858410392239

Celnik, P., Webster, B., Glasser, D. M. ve Cohen, L. G. (2008). Effects of action observation on physical training after stroke. Stroke, 39(6), 1814-1820. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.508184

di Pellegrino, G., Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V. ve Rizzolatti, G. (1992). Understanding motor events: A neurophysiological study. Experimental Brain Research, 91(1), 176-180. https://doi.org/10.1007/BF00230027

Ertelt D, Binkofski F. Action observation as a tool for neurorehabilitation to moderate motor deficits and aphasia following stroke. Neural Regen Res. 2012 Sep 15;7(26):2063-74. doi: 10.3969/j.issn.1673-5374.2012.26.008.

Franceschini, M., Ceravolo, M. G., Agosti, M., Cavallini, P., Bonassi, S., Dall'Armi, V., Massucci, M., Schifini, F. ve Sale, P. (2012). Clinical relevance of action observation in upper-limb stroke rehabilitation: A possible role in recovery of functional dexterity. A randomized clinical trial. Neurorehabilitation and Neural Repair, 26(5), 456-462. https://doi.org/10.1177/1545968311427406

Gatti R, Tettamanti A, Gough PM, Riboldi E, Marinoni L, Buccino G. Action observation versus motor imagery in learning a complex motor task: a short review of literature and a kinematics study. Neurosci Lett. 2013 Apr 12;540:37-42. doi: 10.1016/j.neulet.2012.11.039.

Grèzes, J., Costes, N. ve Decety, J. (1999). The effects of learning and intention on the neural network involved in the perception of meaningless actions. Brain, 122(10), 1875–1887. https://doi.org/10.1093/brain/122.10.1875

Haruno, M., Wolpert, D. M., & Kawato, M. (2001). MOSAIC Model for Sensorimotor Learning and Control. Neural Comput, 13(10), 2201–2220. doi: https://doi.org/10.1162/089976601750541778

Heba Essam Abdelfattah, E., ElHadidy, I., & Al-Nemr, A. (2023). Effect of Action Observation Physical Training on Quality of Upper Limb and Functional Independence in Children with Hemiplegia. The Egyptian Journal of Hospital Medicine.

Hsieh, Y. W., Lin, Y. H., Zhu, J. D., Wu, C. Y., Lin, Y. P., & Chen, C. C. (2020). Treatment Effects of Upper Limb Action Observation Therapy and Mirror Therapy on Rehabilitation Outcomes after Subacute Stroke: A Pilot Study. Behavioural Neurology, 2020, 6250524. https://doi.org/10.1155/2020/6250524

Jeong YA, Lee BH. Effect of Action Observation Training on Spasticity, Gross Motor Function, and Balance in Children with Diplegia Cerebral Palsy. Children (Basel). 2020 Jun 18;7(6):64. doi: 10.3390/children7060064.

Jung Y, Chung EJ, Chun HL, Lee BH. Effects of whole-body vibration combined with action observation on gross motor function, balance, and gait in children with spastic cerebral palsy: a preliminary study. J Exerc Rehabil. 2020 Jun 30;16(3):249-257. doi: 10.12965/jer.2040136.068.

Kemmerer, D. (2021). What modulates the Mirror Neuron System during action observation?: Multiple factors involving the action, the actor, the observer, the relationship between actor and observer, and the context. Progress in Neurobiology, 205, 102128. https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2021.102128

Lee SH, Kim SS, Lee BH. Action observation training and brain-computer interface controlled functional electrical stimulation enhance upper extremity performance and cortical activation in patients with stroke: a randomized controlled trial. Physiother Theory Pract. 2022 Sep;38(9):1126-1134. doi: 10.1080/09593985.2020.1831114.

Levin, M. F., & Piscitelli, D. (2022). Motor Control: A Conceptual Framework for Rehabilitation. Motor control, 26(4), 497–517. https://doi.org/10.1123/mc.2022-0026

Mancuso M, Tondo SD, Costantini E, Damora A, Sale P, Abbruzzese L. Action Observation Therapy for Upper Limb Recovery in Patients with Stroke: A Randomized Controlled Pilot Study. Brain Sci. 2021 Feb 26;11(3):290. doi: 10.3390/brainsci11030290.

Mezzarobba S, Grassi M, Pellegrini L, Catalan M, Krüger B, Stragapede L, Manganotti P, Bernardis P. Action observation improves sit-to-walk in patients with Parkinson's disease and freezing of gait. Biomechanical analysis of performance. Parkinsonism Relat Disord. 2020 Nov;80:133-137. doi: 10.1016/j.parkreldis.2020.09.029.

Molinaro A, Micheletti S, Pagani F, Garofalo G, Galli J, Rossi A, Fazzi E, Buccino G. Action Observation Treatment in a tele-rehabilitation setting: a pilot study in children with cerebral palsy. Disabil Rehabil. 2022 Apr;44(7):1107-1112. doi: 10.1080/09638288.2020.1793009.

Mukamel R, Ekstrom AD, Kaplan J, Iacoboni M, Fried I. Single-neuron responses in humans during execution and observation of actions. Curr Biol. 2010 Apr 27;20(8):750-6. doi: 10.1016/j.cub.2010.02.045.

Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., et al. (2020). State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. Current neurology and neuroscience reports, 20(2), 3. https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z

Pelosin E, Barella R, Bet C, et al. (2018). Effect of Group-Based Rehabilitation Combining Action Observation with Physiotherapy on Freezing of Gait in Parkinson's Disease. Neural Plast. 2018 May 27;2018:4897276. doi: 10.1155/2018/4897276.

Rizzolatti, G. ve Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. Annual Review of Neuroscience, 27(1), 169–192. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230

Rizzolatti, G. ve Sinigaglia, C. (2016). The mirror mechanism: A basic principle of brain function. Nature Reviews Neuroscience, 17, 757–765. https://doi.org/10.1038/nrn.2016.135

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Rizzolatti, G., Fabbri-Destro, M., Nuara, A., Gatti, R. ve Avanzini, P. (2021). The role of mirror mechanism in the recovery, maintenance, and acquisition of motor abilities. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 127, 404–423. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.04.024

Sallés L, Martín-Casas P, Gironès X, Durà MJ, Lafuente JV, Perfetti C. A neurocognitive approach for recovering upper extremity movement following subacute stroke: a randomized controlled pilot study. J Phys Ther Sci. 2017 Apr;29(4):665-672. doi: 10.1589/jpts.29.665.

Sarasso E, Gemma M, Agosta F, Filippi M, Gatti R. Action observation training to improve motor function recovery: a systematic review. Arch Physiother. 2015 Dec 2;5:14. doi: 10.1186/s40945-015-0013-x.

Schmidt, R. A. (1988). Motor control and learning: A behavioral emphasis (2nd ed.). Human Kinetics Publishers.

Schmidt, R. A. (1991). Motor learning & performance: From principles to practice. Human Kinetics Books.

Shamili A, Hassani Mehraban A, Azad A, Raissi GR, Shati M. Effects of Meaningful Action Observation Therapy on Occupational Performance, Upper Limb Function, and Corticospinal Excitability Poststroke: A Double-Blind Randomized Control Trial. Neural Plast. 2022 Sep 16;2022:5284044. doi: 10.1155/2022/5284044.

Shamsi, F., Nami, M., Aligholi, H., et al. (2022). The effects of action observation training as an add-on rehabilitation strategy on the walking ability of patients with chronic stroke. J. Bodyw. Mov. Ther. 29, 33–39. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.09.029.

Stefan K, Cohen LG, Duque J, et al. (2005). Formation of a motor memory by action observation. J Neurosci. 2005 Oct 12;25(41):9339-46. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2282-05.2005.

Vlčkova, B., Halámka, J., Müller, M., Sanz-Mengibar, J. M., & Šafářová, M. (2024). Can Clinical Assessment of Postural Control Explain Locomotive Body Function, Mobility, Self-Care and Participation in Children with Cerebral Palsy?. Healthcare (Basel, Switzerland), 12(1), 98. https://doi.org/10.3390/healthcare12010098

Watanabe R, Higuchi T, Kikuchi Y. Imitation behavior is sensitive to visual perspective of the model: an fMRI study. Exp Brain Res. 2013 Jul;228(2):161-71. doi: 10.1007/s00221-013-3548-7.

WHO. (2001). International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva: World Health Organization.

Zhang B, Kan L, Dong A, et al. (2019). The effects of action observation training on improving upper limb motor functions in people with stroke: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2019 Aug 30;14(8):e0221166. doi: 10.1371/journal.pone.0221166.

Zhang, C., Li, X., & Wang, H. (2023). Application of action observation therapy in stroke rehabilitation: A systematic review. Brain and Behavior, 13, e3157. https://doi.org/10.1002/brb3.3157

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KISITLAYICI ZORUNLU HAREKET TEDAVİSİ: GÜNCEL LİTERATÜR VE KLİNİK UYGULAMALAR ÜZERİNE DERLEME

Fzt. Sudenur ARICI[1], Dr. Öğretim Üyesi Metehan YANA[2]

[1]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Karabük, Türkiye.
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Karabük, Türkiye.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-4483-8744
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9290-1716

CONSTRAINT-INDUCED MOVEMENT THERAPY: A REVIEW ON CURRENT LITERATURE AND CLINICAL APPLICATIONS

Abstract

Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) is a behavior-based neurorehabilitation approach aimed at maximizing the functional capacity of a paretic upper extremity. The therapeutic effect operates on two primary mechanisms: a behavioral mechanism to overcome "learned non-use" and a neurological mechanism to facilitate neuroplastic changes and cortical reorganization. This review aims to comprehensively examine the neurophysiological impact mechanisms, application methods, and clinical success of CIMT across various neurological conditions, primarily focusing on stroke and cerebral palsy. A literature review was conducted to evaluate current evidence regarding traditional and modified CIMT protocols. The evaluation encompassed inclusion criteria, restriction methods (such as slings, casts, and gloves), and therapy dosages applied to adult and pediatric populations with central nervous system injuries. Current literature confirms that CIMT yields clinically significant improvements in motor recovery and cortical reorganization for patients with stroke, cerebral palsy (CP), and multiple sclerosis (MS). While traditional, high-intensity CIMT demonstrates superiority in enhancing upper extremity capacity in chronic stroke patients, modified CIMT (mCIMT) protocols significantly increase patient compliance while providing comparable functional gains. In pediatric populations, particularly children with hemiplegic CP, "child-friendly" mCIMT approaches are found to be more sustainable and lower the psychosocial burden on families. However, in peripheral or mixed conditions such as brachial plexus injuries, the superiority of CIMT over conventional therapies remains a subject of ongoing debate. CIMT serves as a powerful and highly evidence-based tool in neurological rehabilitation. However, its clinical applicability and overall success are directly dependent upon accurate patient selection and the determination of the correct protocol dosage.

Keywords: Constraint-Induced Movement Therapy, Neurorehabilitation, Stroke, Cerebral Palsy, Learned Non-use.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Özet

Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT), parezik üst ekstremitenin kullanımını maksimize etmeyi hedefleyen davranışa dayalı bir nörorehabilitasyon yöntemidir. Bu tedavi, "öğrenilmiş kullanılmama" durumunun üstesinden gelmeyi içeren davranışsal bir mekanizma ile nöroplastik değişimi kolaylaştıran nörolojik bir mekanizma üzerinden etki göstermektedir. Bu derlemenin temel amacı, KZHT'nin nörofizyolojik etki mekanizmasını, kısıtlama yöntemlerini ve inme ile serebral palsi başta olmak üzere farklı nörolojik hastalıklardaki klinik başarısını kapsamlı bir şekilde incelemektir. Çalışma kapsamında, yetişkin ve pediatrik popülasyonlarda uygulanan geleneksel ve Modifiye KZHT (mKZHT) protokollerine ait güncel literatür verileri değerlendirilmiştir. Hastaların tedaviye dahil edilme kriterleri ve yaş gruplarına göre farklılık gösteren kısıtlama materyalleri analiz edilmiştir. Literatür verileri, KZHT'nin inme, serebral palsi (SP) ve multipl skleroz (MS) tablolarında motor fonksiyonların geri kazanımı ve kortikal reorganizasyon üzerinde anlamlı iyileşmeler sağladığını teyit etmektedir. Kronik inme hastalarında geleneksel yüksek yoğunluklu KZHT fonksiyonel kapasiteyi artırmada üstünlük gösterirken, mKZHT protokolleri daha az psikososyal yük oluşturarak hasta uyumunu artırmakta ve benzer kazanımlar sağlamaktadır. Pediatrik grupta, SP'li çocuklar için çocuk dostu mKZHT yaklaşımlarının klinik olarak çok daha sürdürülebilir olduğu saptanmıştır. Öte yandan, brakiyal pleksus yaralanmaları gibi durumlarda KZHT'nin konvansiyonel tedavilere kıyasla etkinliği konusundaki tartışmalar literatürde halen devam etmektedir. KZHT, rehabilitasyon ekibi için son derece güçlü bir araçtır. Ancak bu yöntemin klinik sahada başarılı bir şekilde uygulanabilirliği, "doğru hasta seçimi" ve "doğru protokol dozajı" prensiplerine sıkı sıkıya bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi, Nörorehabilitasyon, İnme, Serebral Palsi, Öğrenilmiş Kullanılmama.

GİRİŞ

Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) prensibi, etkilenen üst ekstremitenin kullanımını artırarak ve etkilenmeyen üst ekstremitenin kullanımını azaltarak, bu bölgenin etkilenen hemisferdeki homolog bölgesinde oluşturduğu anormal transkallosal inhibisyonun azaltılabileceği, böylece lezyon tarafındaki aktivasyonun artırılabileceği ve klinik sonucun iyileştirilebileceği fikrine dayanmaktadır (Furlan ve ark., 2016). KZHT, Taub ve meslektaşları tarafından maymunlarla yapılan temel araştırmalardan türetilen, davranışa dayalı bir nörorehabilitasyon yöntemidir ve inme (Taub ve ark., 1993; Wolf ve ark., 2006), travmatik beyin hasarı (Shaw ve ark., 2005), serebral palsi (Taub ve ark., 2004; Taub ve ark., 2011), müzisyenlerde fokal el distonisi (Candia ve ark., 1999) gibi farklı merkezi sinir sistemi yaralanmalarının ardından motor fonksiyonda klinik olarak iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir.

Primatlar üzerinde yapılan çalışmalarda, belirli bir amaca yönelik aktiviteye zorlanan deneklerin etkilenmiş üst ekstremitelerini kullanabildikleri ilk kez 1909 yılında Alman bilim insanı Munk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tarafından rapor edilmiştir. Bu çalışma, motor fonksiyon kısıtlılığının belirli koşullar altında aşılabileceğini gösteren literatürdeki ilk belgelerden biri olarak kabul edilmektedir (Munk, 1909).

Bu derlemenin temel amacı, nörorehabilitasyonda yoğun olarak kullanılan KZHT'ni farklı yönleriyle incelemektir. Çalışma kapsamında öncelikle KZHT'nin nörofizyolojik etki mekanizması ve uygulama yöntemleri ele alınacak; ardından literatürdeki güncel kanıtlar ışığında yöntemin klinik başarısı değerlendirilecektir.

Materyal ve Metot

Bu derleme kapsamında kullanılan veriler; PubMed ve Google Scholar veri tabanları üzerinden elde edilmiştir. Tarama sürecinde "Constraint-Induced Movement Therapy", "Modified CIMT", "Learned Non-use", "Neurorehabilitation", "Stroke", "Cerebral Palsy", "Multiple Sclerosis" ve "Brachial Plexus" anahtar kelimeleri hem tekil hem de "AND/OR" operatörleri kullanılarak kombine edilmiştir.

Etki Mekanizması

Vücut segmentlerine ait kortikal temsil sahalarının genişliğini belirleyen parametrelerin başında, söz konusu uzuvların kullanım sıklığı gelmektedir. Literatürde primatlar üzerinde gerçekleştirilen deneysel çalışmalar; bir ekstremitenin kullanımındaki artışın, o uzva ait kortikal temsil alanında genişlemeye yol açtığını ve bu fizyolojik sürecin insan popülasyonu için de mukayese edilebilir olduğunu doğrulamıştır. Bu mekanizmanın tersi olarak, bir uzvun fonksiyonel kullanım düzeyinin gerilemesi, ilgili kortikal temsil alan genişliğinin daralmasıyla sonuçlanmaktadır (Uswatte ve Taub, 2013; Acaröz Candan, 2015). Ciddi bir nörolojik yaralanma, genellikle motor ve duyusal fonksiyonlarda belirgin bir baskılanma evresini tetiklemektedir. Bu süreçte etkilenmiş ekstremiteyi kullanma girişimlerinin başarısızlıkla sonuçlanması, hastada ilgili uzvun kullanımına yönelik davranışsal bir inhibisyon (baskılanma) yaratır. Zamanla hastalar, sağlam ekstremite üzerinden geliştirdikleri kompansatuar stratejilerle günlük yaşamlarını sürdürebildikleri için etkilenmiş tarafı daha da az kullanmaya başlamaktadır. İnme sonrası hareketsizliğe bağlı olarak kortikal haritadaki daralma, hareketin icrası için gereken eforun artmasına ve başarısızlık döngüsünün pekişmesine yol açar. Tüm bu faktörlerin birbirini tetiklemesiyle oluşan süreç, literatürde 'öğrenilmiş kullanılmama' olarak tanımlanan patolojik döngüyü meydana getirmektedir (Taub ve ark., 2002; Taub ve ark., 1999; Taub ve ark., 2006). KZHT kapsamında etkilenmiş ekstremitenin kullanım yoğunluğunun artması; hastaların motivasyon düzeylerini yükseltmekte, günlük rutinlerde bu uzvu daha aktif kullanmalarına imkan tanımakta ve daha önce kısıtlı olan motor becerilerin yeniden açığa çıkmasını sağlamaktadır. Artan kullanım yoğunluğu bireylerde kortikal plastisiteyi fasilite ederken, hareketin hem niceliği hem de kalitesi geliştikçe 'öğrenilmiş kullanmama' davranışı kademeli olarak azalmaktadır (Taub ve ark., 2006; Taub ve ark., 1994). Unilateral (tek taraflı) Serebral Palsili çocuklarda klinik tablo, yalnızca etkilenmiş üst ekstremite kapasitesindeki kayıplarla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda bu bireylerin, mevcut potansiyellerine rağmen ilgili uzuvlarını günlük yaşam aktivitelerinde kullanmaktan kaçınma eğilimi gösterdikleri gözlenmektedir (Houwink ve ark.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2013). Bu popülasyonda etkilenmiş el ve kolun kullanım sıklığı ile beceri düzeyi, sağlam tarafa oranla belirgin şekilde düşüktür ve bu durum çocuğun GYA'daki bağımsızlık düzeyini kısıtlamaktadır. Ancak beyin hasarına bağlı gelişen tek taraflı kapasite yetersizliği (standart koşullardaki aktivite düzeyi), ekstremitenin günlük yaşamdaki spontan kullanımındaki (performans) düşüşü açıklayan tek faktör değildir (Houwink ve ark., 2011). Çocuklar, etkilenmiş ekstremitenin yetersiz kullanımına bağlı olarak gelişen asimetrik gelişim problemleriyle de karşı karşıya kalmaktadır. Literatürde, sahip olunan motor fonksiyon ve kapasiteye rağmen etkilenmiş tarafın günlük aktivitelerde kendiliğinden kullanılmaması fenomeni 'gelişimsel kullanmama' (developmental disregard) olarak tanımlanmaktadır (Hoare ve ark., 2007).

Tedaviye Dahil Edilme Kriterleri

Bir hastanın KZHT protokolüne dahil edilebilmesi için etkilenmiş üst ekstremitesinin belirli hareket paternlerinde yeterli düzeyde aktif eklem hareket açıklığına sahip olması gerekmektedir. Yüksek fonksiyonel seviyeye sahip hastalar için belirlenen eklem hareket açıklığı kriterleri; tam fleksiyon pozisyonu referans alınmak kaydıyla el bileğinde minimum 20° ekstansiyon ile tüm parmakların metakarpofalangeal ve interfalangeal eklemlerinde en az 10° aktif ekstansiyon kapasitesidir. Düşük fonksiyonel seviyedeki hastalar için ise tam fleksiyon pozisyonu temel alınarak; el bileğinde minimum 10° ekstansiyon, baş parmakta en az 10° ekstansiyon ile abdüksiyon ve ilave olarak en az iki parmakta daha 10° ekstansiyon yapabilme şartı aranmaktadır. Hem yüksek hem de düşük fonksiyon grubuna dahil edilen bu motor becerilerin, bir dakika içerisinde en az üç defa tekrarlanabilme kapasitesine sahip olması gerekmektedir (Wolf ve ark., 2006). Söz konusu tedaviye dahil edilme için gerekli olan diğer kriterler arasında; Standardize Mini Mental Test (SMMT) sonucunun 24 puan veya üzerinde olması, yeterli düzeyde iletişim becerisi sergilenmesi ve rehabilitasyon sürecini engelleyecek şiddette ağrı veya spastisitenin bulunmaması yer almaktadır. Bunlara ek olarak hastaların, değerlendirme sırasında kullanılan materyalleri algılayabilecek görsel ve işitsel kapasiteye sahip olmaları ve gereksinim duyulduğunda destekli veya desteksiz şekilde iki dakika boyunca ayakta durabilmeleri beklenmektedir. (Kwakkel ve ark., 2015; Taub ve ark., 1998; Winstein ve ark., 2003).

Kısıtlama Yöntemleri

Yetişkin popülasyonu odağına alan araştırmalarda üst ekstremitede; alçılama, kol askısı (gerektiğinde kısıtlayıcı bir el splinti ile kombine edilerek), yarım eldiven veya tam eldiven gibi farklı kısıtlama yöntemlerine başvurulduğu görülmektedir (Charles ve ark., 2006; Gordon ve ark., 2006). Pediatrik popülasyonda kısıtlama yöntemi olarak alçı uygulamaları, eldiven, parmaksız eldiven ve kol askısı gibi materyaller tercih edilmektedir. Ancak güncel literatürde, 24 saat boyunca devam eden alçı uygulamalarının çocuk dostu bir yaklaşım olmadığı; bu yöntemin cilt üzerinde kızarıklık ve irritasyon riski taşıdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca sürekli alçı kullanımının, düşme anında sağlam ekstremitenin koruyucu ekstansiyon refleksini baskılayarak güvenlik riski oluşturabileceği belirtilmekte ve bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gerekçelerle daha esnek alternatif kısıtlama yöntemlerinin tercih edilmesi önerilmektedir (Hoare ve ark., 2007; Eliasson ve Gordon, 2008). Alt ekstremite KZHT (AE-KZHT) protokolünde kısıtlama cihazının kullanılmama gerekçesi, yüksek düşme riski kaynaklı güvenlik sorunlarını ve bu tür bir cihazı takmanın müdahale sırasında doğal olmayan bir yürüyüş ve duruş (postür) modelini teşvik edeceği gerçeğini içermektedir (Mark ve Taub, 2004). Ayrıca, AE-KZHT protokolünü geliştirmenin erken aşamalarında, "shaping" (biçimlendirme) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen denetimli motor eğitim sırasında, daha az etkilenmiş olan bacağa bir kısıtlama cihazı (örneğin diz immobilizeri) takılması denenmiştir. Katılımcılar, kısıtlama cihazı takılıyken ya belirli hareketleri (örneğin diz fleksiyonu) ya da dengeyi vurgulayan biçimlendirme görevlerinde performans düşüşü sergilemişlerdir. Bu gözlemler AE-KZHT'nin, eğitim protokolünden kısıtlama kullanımının çıkarılmasına yöneltmiştir (dos Anjos ve ark., 2020).

KZHT Tedavi Protokolü

KZHT protokolü, birbirini tamamlayan üç temel bileşen ve bunların alt unsurları üzerine inşa edilmiştir. Bu ana komponentler; sağlam üst ekstremitenin kısıtlanması, yoğunlaştırılmış tekrarlı aktivite eğitimi ve kazanılan becerilerin günlük yaşam aktivitelerine aktarılmasını hedefleyen transfer aşamasından oluşmaktadır. Görev odaklı aktivitelerden meydana gelen tekrarlı aktivite eğitimi; şekillendirme (shaping) yöntemini ve fonksiyonel görev pratiklerini bünyesinde barındırmaktadır. Davranışsal eğitim prensiplerine dayalı bir teknik olan şekillendirme; motor öğrenme süreçlerinde yaygın olarak kullanılan edimsel koşullanma temelli, fonksiyonel bir görevin zorluk derecesinin kademeli olarak artırıldığı bir süreci ifade eder. Bu yöntemin özünde yer alan edimsel öğrenme yaklaşımı uyarınca, hasta başarı sağladığında pozitif pekiştireçlerle ödüllendirilmekte; ancak olası başarısızlıklarda herhangi bir cezai işleme maruz bırakılmayarak süreçten sorumlu tutulmamaktadır. (Page ve ark., 2002). KZHT klinik etkinliğini sürdürülebilir kılan en kritik süreçlerden biri olan günlük yaşam aktivitelerine transfer programı; davranışsal sözleşme, ev temelli beceri ödevleri, hasta günlüğü, ev içi pratik uygulamalar ve sistematik bir günlük programın entegrasyonundan meydana gelmektedir (Taub ve ark., 2006; Page ve ark., 2013). KZHT protokolü kapsamında hastaların sağlam üst ekstremiteleri, uyanık kaldıkları sürenin %90'lık bölümünde bir eldiven aracılığıyla kısıtlanmaktadır. Tedavi süreci boyunca bireylerin, günlük 6 saatlik yoğunlaştırılmış terapi seanslarına katılımları gerekmektedir (Taub, 2000). Söz konusu seanslar, ardışık olarak 10 ila 15 gün boyunca devam eden, toplamda 2 veya 3 haftalık bir periyodu kapsayacak şekilde tasarlanmaktadır (Taub ve ark., 2006).

Modifiye Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi

Klinik ortamda pediatrik popülasyon için uygulanabilirliği daha yüksek olan ve literatürde 'çocuk dostu teknik' olarak nitelendirilen Modifiye Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi, geleneksel KZHT protokolünün revize edilmiş bir formu olarak geliştirilmiştir (Charles ve ark., 2006). Modifiye Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi; sağlam ekstremite kullanımının sınırlandırılmasını ve buna ek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olarak etkilenmiş ekstremiteye günlük üç saati aşmayacak şekilde yapılandırılmış, yoğun bir motor egzersiz programının tatbik edilmesini kapsamaktadır (Hoare ve ark., 2009). mKZHT protokolünün uygulanması, çocuğun terapi dışındaki zaman dilimlerinde hemiparetik ve sağlam üst ekstremitelerini kullanarak edindiği yeni becerileri hızlı bir biçimde pekiştirmesine olanak sağlamaktadır. Bunun yanı sıra, kısıtlama yoğunluğunun azaltıldığı bu yaklaşım, tedavi sürecinin aile bireyleri üzerindeki psikososyal yükünü hafifleterek süreci ebeveynler açısından daha az stresli bir hale getirmektedir (Ramey ve ark., 2019).

KZHT ve İnme

Serebral kan akımının kesintiye uğraması neticesinde beyin dokusuna gereksinim duyulan oksijen ve glukozun iletilememesi; nöral hasar ile buna eşlik eden fonksiyonel kayıplarla karakterize olan inme tablosuna yol açmaktadır (Smith ve Tomita, 2020; Coupland ve ark., 2017). İnmeden sonra kendiliğinden iyileşme gerçekleşir ve iyileşmeyi hızlandırmak ve güçlendirmek için rehabilitasyon esastır (Bernhardt ve ark., 2017; Krakauer ve ark., 2012). Felçten sonra bile, beynin plastisitesi ve yeniden düzenleme yeteneği nedeniyle iyileşmeler elde etmek mümkündür (Kwakkel ve ark., 2004; Cramer, 2020). Meta-analizler, inme sonrası motor fonksiyonları ve hareketliliği geliştirmek için daha yüksek dozlarda göreve özel eğitimin gerekli olduğunu göstermektedir (Pollock ve ark., 2014; Lohse ve ark., 2014). İki hafta boyunca günde altı saatlik yoğun bir göreve özgü tedavi programı (yani, kısıtlayıcı zorunlu hareket tedavisi), inme sonrası üst ekstremite sonuçlarını iyileştirmede etkili olmuştur (Etoom ve ark., 2016; Kwakkel et al., 2015). Nuray Alaca ve ekibi tarafından 2022 yılında yapılan çalışmada; 40 kronik inme hastası üzerinde propriyoseptif temelli eğitim ile Modifiye Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisinin (mKZHT) etkileri incelenmiş ve bu iki yöntemin birlikte uygulanmasının tekil uygulamalara göre daha üstün bir iyileşme sağladığı sonucuna varılmıştır (Alaca ve Öcal, 2022). Saleh M. Aloraini'nin 2022 tarihli çalışmasında, 38 inme hastası üzerinde uygulanan Alt Ekstremite Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT-AE) incelenmiş; müdahalenin alt ekstremite motor iyileşmesi, denge ve yürüme hızı üzerinde klinik olarak gelişme sağladığı rapor edilmiştir (Aloraini, 2022).

KZHT ve Serebral Palsi

Serebral palsi, geleneksel olarak motor bozukluğun türüne (örneğin spastisite, diskinezi, ataksi, hipotoni veya karışık), topografisine (örneğin hemipleji/tek taraflı, dipleji, tetrapleji veya kuadripleji) ve motor fonksiyonun şiddetine göre sınıflandırılır (Rosenbaum ve ark., 2007) ve genellikle Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (GMFCS, Palisano ve ark., 2008) kullanılarak sınıflandırılır. Doğuştan gelen hemipleji, çocukluk çağında en sık görülen fiziksel engellilik türü olan serebral palsili (CP) çocukların %50'sinde mevcuttur (Stanley ve Blair, 2000). Hemiplejik serebral palsili (SP) çocuklarda; spastisite, zayıf selektif motor kontrol ve postür bozukluğu gibi motor bozukluklar ağırlıklı olarak vücudun daha fazla etkilenen tarafında görülmekte; bu durum çocukların adaptif fonksiyonlarını ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yaşam kalitelerini etkilemektedir (Shevell ve ark., 2009). Hasan Bingöl ve Mintaze Kerem Günel tarafından 2022 yılında gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışmada; hemiplejik Serebral Palsi tanılı 32 çocukta mKZHT ve Bimanual (İki El) Yoğun Eğitim yöntemleri karşılaştırılmış; mKZHT'nin üst ekstremite fonksiyonları ve günlük yaşam katılımı üzerinde Bimanual (İki El) Yoğun Eğitim yöntemlerine göre daha üstün iyileşme sağladığı rapor edilmiştir (Bingöl ve Günel, 2022). Sharon Landesman Ramey ve ekibi tarafından 2021 yılında yürütülen geniş ölçekli çalışmada; hemiparetik Serebral Palsili 118 çocuk üzerinde farklı dozajlardaki KZHT karşılaştırılmış ve yüksek yoğunluklu (high-dose) KZHT uygulamalarının, çocukların motor fonksiyonlarında ve günlük yaşam aktivitelerindeki becerilerinde en yüksek klinik etkinliği sağladığı saptanmıştır (Ramey ve ark., 2021). Cristina Simon-Martinez ve ekibi tarafından 2022 yılında yayımlanan randomize kontrollü çalışmada; tek taraflı Serebral Palsili 36 çocukta mKZHT ile mKZHT'ye eklenen Aksiyon Gözlem Eğitiminin etkileri karşılaştırılmış; Aksiyon Gözlem Eğitiminin mKZHT üzerine ek bir katkısının oldukça sınırlı olduğu ve her iki grubun da benzer motor iyileşme gösterdiği saptanmıştır (Simon-Martinez ve ark., 2020).

KZHT ve Brakial Pleksus

Olası duyusal kusurların yanı sıra, doğum süreci ve doğum sırasında brakial pleksusun traksiyona (gerilmeye) maruz kalması; flask parezi veya üst ekstremite felci ile sonuçlanan bir brakial pleksus doğum yaralanmasına yol açar. KZHT, çocuklarda brakial pleksus felcine bağlı gelişen üst ekstremite fonksiyon bozukluklarını iyileştirmede başarılı bir stratejidir (Werner ve ark., 2021). Beyhan Eren ve ekibi tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen çalışmada, Perinatal Brakial Pleksus Felci (PBPP) tanılı 26 çocuk üzerinde mKZHT etkileri araştırılmış; müdahalenin eklem hareket açıklığı (ROM) ve etkilenen tarafın fonksiyonel kullanım kapasitesi üzerinde iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir (Eren ve ark., 2020). Julie M. Werner ve ekibi tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen çalışmada, neonatal brakial pleksus felci olan 21 bebek ve çocuk üzerinde KZHT etkinliği incelenmiş; ancak elde edilen sonuçlar, fonksiyonel kazanımlar açısından geleneksel terapilerin (konvansiyonel rehabilitasyon) KZHT yaklaşımına göre daha avantajlı olduğunu veya tercih edildiğini göstermiştir (Werner ve ark., 2021).

KZHT ve Multipl Skleroz

Multiple Skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin otoimmün bir hastalığıdır. MS, diğer klinik sonuçların yanı sıra, güçten düşürücü (debilitizan) hemipareziye de yol açabilmektedir. Hemiparetik MS'li bireylerde KZHT, ekstremite fonksiyonlarının gerçek dünya koşullarındaki kullanımını iyileştirmiş ve ak madde (beyaz cevher) değişikliklerine yol açmıştır (Barghi ve ark., 2018). Ameen Barghi ve ekibi tarafından 2018 yılında gerçekleştirilen çalışmada, Multipl Skleroz (MS) tanılı 20 hasta üzerinde KZHT veya Karşılaştırmalı Aktivite Müdahalesi (CAM) uygulanmış; KZHT grubundaki hastaların sadece motor becerilerinde iyileşme saptanmamış, aynı zamanda beyindeki beyaz cevher yapısında (white matter changes) pozitif yönde değişimler olduğu MR görüntüleme ile kanıtlanmıştır (Barghi ve ark.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2018). Alessandro de Sire ve ekibi tarafından 2019 yılında yürütülen çalışmada, üst ekstremite fonksiyon kaybı olan 20 Multipl Skleroz (MS) hastasında KZHT etkileri değerlendirilmiş; müdahalenin hastalar üzerinde herhangi bir yan etki yaratmadan güvenli bir şekilde uygulanabileceği ve el fonksiyonlarını geliştirmede etkili bir yöntem olduğu saptanmıştır (de Sire ve ark., 2019).

Sonuç

Bu derleme kapsamında incelenen literatür verileri; KZHT yönteminin, nörolojik rehabilitasyonda motor fonksiyonların geri kazanımı ve kortikal reorganizasyonun sağlanması noktasında güçlü kanıta sahip yaklaşımlardan biri olduğunu teyit etmektedir. KZHT'nin temelindeki "öğrenilmiş kullanılmama" (learned non-use) fenomenini kırma ve transkallozal inhibisyonu dengeleme mekanizmalarının; inme, serebral palsi (SP) ve multipl skleroz (MS) gibi farklı patofizyolojilere sahip hastalıklarda klinik olarak iyileşmeler sağladığı görülmektedir. Geleneksel KZHT protokolünün yüksek yoğunluklu olması (günlük 6 saatlik seanslar), hasta ve aile üzerinde ciddi bir psikososyal yük oluşturabilmektedir. Literatür, Modifiye KZHT (mKZHT) protokollerinin; hem hasta uyumunu artırdığını hem de klinik olarak geleneksel protokolle mukayese edilebilir düzeyde fonksiyonel kazanımlar sağladığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak KZHT, rehabilitasyon ekibi için güçlü bir araçtır ancak uygulanabilirliği "doğru hasta seçimi" ve "doğru protokol dozajı" ile doğrudan ilişkilidir.

KAYNAKLAR

Acaröz Candan, S. (2015). İnmeli hastalarda modifiye kısıtlayarak–zorlayıcı hareket tedavisinin alt ekstremite fonksiyonları, denge, ambulasyon ve yaşam kalitesi üzerine etkileri [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Alaca, N., & Öcal, N. M. (2022). Proprioceptive based training or modified constraint-induced movement therapy on upper extremity motor functions in chronic stroke patients: A randomized controlled study. NeuroRehabilitation, 51(2), 271–282.[1] https://doi.org/10.3233/NRE-220009

Aloraini, S. M. (2022). Effects of constraint-induced movement therapy for the lower extremity among individuals post-stroke: A randomized controlled clinical trial. NeuroRehabilitation, 51(3), 421–431. https://doi.org/10.3233/NRE220139

Barghi, A., Allendorfer, J. B., Taub, E., et al. (2018).[2] Phase II randomized controlled trial of constraint-induced movement therapy in multiple sclerosis. Part 2: Effect on white matter integrity. Neurorehabilitation and Neural Repair, 32(3), 233–241.[3] https://doi.org/10.1177/1545968317753073

Bingöl, H., & Günel, M. K. (2022). Comparing the effects of modified constraint-induced movement therapy and bimanual training in children with hemiplegic cerebral palsy mainstreamed in regular school: A randomized controlled study. Archives de Pédiatrie, 29(2), 105–115. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2021.11.017

Candia, V., Elbert, T., Altenmuller, E., Rau, H., Schäfer, T., & Taub, E. (1999).[5] Constraint-induced movement therapy for focal hand dystonia in musicians. The Lancet, 353(9146), 42. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)74838-8

Charles, J. R., Wolf, S. L., Schneider, J. A., & Gordon, A. M. (2006).[6] Efficacy of a child-friendly form of constraint-induced movement therapy in hemiplegic cerebral palsy: A randomized control trial. Developmental Medicine & Child Neurology, 48(8), 635–642.

de Sire, A., Bigoni, M., Priano, L., Baudo, S., Solaro, C., & Mauro, A. (2019). Constraint-induced movement therapy in multiple sclerosis: Safety and three-dimensional kinematic analysis of upper limb activity. A randomized single-blind pilot study. NeuroRehabilitation, 45(2), 247–254. https://doi.org/10.3233/NRE-192762

Dos Anjos, S., Morris, D., & Taub, E. (2020). Constraint-induced movement therapy for lower extremity function: Describing the LE-CIMT protocol. Physical Therapy, 100(4), 698–707. https://doi.org/10.1093/ptj/pzz191

Eliasson, A. C., & Gordon, A. M. (2008). Constraint-induced movement therapy for children with hemiplegia. In A. C. Eliasson & P. A. Burtner (Eds.), Improving hand function in cerebral palsy (pp. 308–319). Mac Keith Press.

Eren, B., Karadağ Saygı, E., Tokgöz, D., & Akdeniz Leblebicier, M. (2020). Modified constraint-induced movement therapy during hospitalization in children with perinatal brachial plexus palsy: A randomized controlled trial. Journal of Hand Therapy, 33(4), 418–425. https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.12.008

Furlan, L., Conforto, A. B., Cohen, L. G., & Sterr, A. (2016). Upper limb immobilisation: A neural plasticity model with relevance to poststroke motor rehabilitation.[7] Neural Plasticity, 2016, Article 8176217. https://doi.org/10.1155/2016/8176217

Gauthier, L. V., Taub, E., Perkins, C. E., Ortmann, M., Mark, V. W., & Uswatte, G. (2008). Remodeling the brain: Plastic structural brain changes produced by different motor therapies after stroke. Stroke, 39(5), 1520–1525. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.502229

Gordon, A. M., Charles, J., & Wolf, S. L. (2006).[8] Efficacy of constraint-induced movement therapy on involved upper-extremity use in children with hemiplegic cerebral palsy is not age-dependent. Pediatrics, 117(3), e363-e373.

Hoare, B. J., Wasiak, J., Imms, C., & Carey, L. (2007).[9] Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews, (2), 1–34.

Hoare, B. J., Wasiak, J., Imms, C., & Carey, L. (2009). Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy (Review). The Cochrane Collaboration, 1–12.

Kwakkel, G., Veerbeek, J. M., van Wegen, E. E., & Wolf, S. L. (2015). Constraint-induced movement therapy after stroke. The Lancet Neurology, 14(2), 224–234. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70160-7

Liepert, J., Bauder, H., Miltner, W. H. R., Taub, E., & Weiller, C. (2000).[11] Treatment-induced cortical reorganization after stroke in humans. Stroke, 31(6), 1210–1216.

Lohse, K. R., Lang, C. E., & Boyd, L. A. (2014). Is more better? Using metadata to explore dose-response relationships in stroke rehabilitation. Stroke, 45(7), 2053–2058.

Mark, V. W., & Taub, E. (2004). Constraint-induced movement therapy for chronic stroke hemiparesis and other disabilities. Restorative Neurology and Neuroscience, 22(3-5), 317–336.

Munk, H. (1909). Über die functionen von Hirn und Rückenmark: Gesammelte mitteilungen. Hirschwald.

Page, S. J., Boe, S., & Levine, P. (2013). What are the “ingredients” of modified constraint-induced therapy? An evidence-based review, recipe, and recommendations. Restorative Neurology and Neuroscience, 31(3), 299–309.[1213]

Palisano, R. J., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. H. (2008).[14] Content validity of the e[15]xpanded and revised Gross Motor [16]Function Classification System. Developmental Medicine and Child Neurology, 50(10), 744–750. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03089.x

Ramey, S. L., DeLuca, S. C., Stevenson, R. D., Case-Smith, J., Darragh, A., & Conaway, M. (2019).[17]Children with Hemiparesis Arm and Movement Project (CHAMP): Protocol for a multisite comparative efficacy trial of paediatric constraint-induced movement therapy (CIMT) testing effects of dosage and type of constraint for children with hemiparetic cerebral palsy.[18] BMJ Open, 9(1), e023285.

Ramey, S. L., DeLuca, S. C., Stevenson, R. D., Conaway, M., Darragh, A. R., & Lo, W. (2021). Constraint-induced movement therapy for cerebral palsy: A randomized trial. Pediatrics, 148(3), e2020033878. https://doi.org/10.1542/peds.2020033878

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., & Jacobsson, B. (2007).[19] A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. Developmental Medicine & Child Neurology Supplement, 109, 8–14. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Shaw, S. E., Morris, D. M., Uswatte, G., McKay, S., Meythaler, J. M., & Taub, E. (2005).[20] Constraint-induced movement therapy for recovery of upper-limb function following traumatic brain injury. Journal of Rehabilitation Research and Development, 42(6), 769–778.

Shevell, M. I., Dagenais, L., & REPACQ Consortium. (2009). The relationship of cerebral palsy subtype and functional motor impairment: A population-based study. Developmental Medicine and Child Neurology, 51(11), 872–877. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03329.x

Simon-Martinez, C., Mailleux, L., Jaspers, E., Ortibus, E., Desloovere, K., Klingels, K., & Feys, H. (2020). Effects of combining constraint-induced movement therapy and action-observa[21]tion training on upper limb kinematics in children with unilateral cerebral palsy: A randomized controlled trial. Scientific Reports, 10, 10421. https://doi.org/10.1038/s41598-020-67427-2

Stanley, F., & Blair, E. (2000). Cerebral palsies: Epidemiology and causal pathways. Mac Keith Press.[22]

Sterling, C., Taub, E., Davis, D., et al. (2013). Structural neuroplastic change following constraint-induced movement therapy in children with cerebral palsy. [23]Pediatrics, 131(5), e1664–e1669.

Taub, E. (2000). Constraint-induced movement therapy and massed practice. Stroke, 31(4), 986–988.[25]

Taub, E., Crago, J. E., Burgio, L. D., Groomes, T. E., Cook III, E. W., & Miller, N. E. (1994).[26] An operant approach to rehabilitation medicine: Overcoming learned nonuse by shaping. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 61[27](2), 281–293.

Taub, E., Crago, J. E., & Uswatte, G. (1998).[28] Constraint-induced movement therapy: A new approach to treatment in physical rehabilitation. Rehabilitation Psychology, 43(2), 152–170.

Taub, E., Griffin, A., Uswatte, G., Gammons, K., Nick, J., & Law, C. R. (2011).[29] Treatment of congenital hemiparesis with constraint-induced movement therapy. Journal of Child Neurology, 26(9), 1163–1173.

Taub, E., Miller, N. E., Novack, T. A., Cook, E. W., Fleming, W. C., & Crago, J. (1993). Technique to improve chronic motor deficit after stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 74(4), 347–354.

Taub, E., Ramey, S. L., DeLuca, S., & Echols, K. (2004).[30] Efficacy of constraint-induced movement therapy for children with cerebral palsy with asymmetric motor impairment. Pediatrics, 113(2), 305–312.

Taub, E., Uswatte, G., & Elbert, T. (2002).[31] New treatments in neurorehabilitation founded on basic research. Nature Reviews Neuroscience, 3(3), 228–236.

Taub, E., Uswatte, G., Mark, V. W., & Morris, D. M. (2006). The learned nonuse phenomenon: Implications for rehabilitation.[32] Eura Medicophysica, 42(3), 241–255.

Taub, E., Uswatte, G., & Pidikiti, R. (1999).[33] Constraint-induced movement therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation--a clinical review. Journal of Rehabilitation Research and Development, 36(3), 237–251.

Uswatte, G., & Taub, E. (2013). Constraint-induced movement therapy: A method for harnessing neuroplasticity to treat motor disorders. Progress in Brain Research, 207, 379–401.

Werner, J. M., Berggren, J., Loiselle, J., & Lee, G. K. (2021). Constraint-induced movement therapy for children with neonatal brachial plexus palsy: A randomized crossover trial. Developmental Medicine & Child Neurology, 63(5), 545–551. https://doi.org/10.1111/dmcn.14741

Winstein, C. J., Miller, J. P., Blanton, S., Taub, E., Uswatte, G., & Wolf, S. L. (2003).[34] Methods for a multisite randomized trial to investigate the effect of constraint-induced movement therapy in improving upper extremity function among adults recovering from a cerebrovascular stroke. Neurorehabilitation and Neural Repair, 17(3), 137–152.

Wolf, S. L., Winstein, C. J., Miller, J. P., Taub, E., Uswatte, G., Morris, D., Giuliani, C., Light, K. E., & Nichols-Larsen, D. (2006).[35] Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: The EXCITE randomized clinical trial. JAMA, 296(17), 2095–2104.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RECENT DEVELOPMENTS IN NEWBORN CARE: EVIDENCE-BASED NURSING APPROACHES, TECHNOLOGICAL INTEGRATION AND BARRIERS

Hale Nur Girginer Çiçek[1], Canan Sümeyra Özyurt[2], Emel Sezici[3]

[1] Kütahya University of Health Sciences, Institute of Postgraduate Education, Department of Paediatric Nursing, Kütahya, Turkey, 0009-0009-3888-8168

[2] Kütahya University of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Division of Paediatric Nursing, Kütahya, Turkey, 0000-0002-1586-4712

[3]Kütahya University of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Division of Paediatric Nursing, Kütahya, Turkey, 0000-0002-6325-6607

Abstract

Introduction and Aims: The accurate translation of current scientific data from clinical research into bedside practice plays a critical role in improving the quality of care in neonatal intensive care units and optimising neonatal processes. The aim of this review is to examine current evidence-based practices in neonatal care, technological developments and the clinical barriers to their implementation.

Method: Within the scope of this study, a qualitative review was conducted by screening current national and international literature focusing on evidence-based nursing interventions, non-pharmacological pain management, neonatal feeding and health technologies in neonatal intensive care units.

Findings: The current literature indicates that skin-to-skin contact and kangaroo care, when implemented in the early postnatal period, represent nursing interventions with the highest level of evidence regarding the maintenance of thermoregulation, the prevention of nosocomial infections, and the reduction of mortality rates. Furthermore, non-pharmacological approaches such as the provision of expressed breast milk or oral glucose solution during invasive procedures, as well as pacifier support and positioning, have been shown to positively influence clinical outcomes in the management of neonatal pain. Furthermore, it has been confirmed that the use of probiotics—preferred in very low birth weight preterm infants to support gastrointestinal maturation—positively influences clinical development processes. Telephone nursing services and web-based clinical decision support systems, which have been integrated into clinical processes in line with technological advancements, standardise parental involvement, strengthen families' care-giving skills, and significantly reduce parental anxiety developing during the post-discharge period.

Conclusion: The potential for high-tech monitoring systems to increase the nursing workload, adherence to traditional clinical practices, and organisational culture's resistance to change emerge as the primary barriers to evidence-based innovative practices. To ensure the sustainability of scientific

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

innovations in neonatal care processes; it is essential to integrate dynamic continuing education programmes that enhance clinical nurses' analytical reasoning skills, in-house mentoring mechanisms, and clinical quality improvement protocols led by nursing into units, within a multidisciplinary patient safety philosophy.

Keywords: Neonatal Nursing, Evidence-Based Practice, Health Technologies

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ONKOLOJİ HASTALARINDA DERİN VEN TROMBOZU: HEMŞİRELİK PERSPEKTİFİNDEN GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Fatma KUYLUK

Hemşire, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-1272-5766

Prof. Dr. Derya ATİK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8497-0105

ÖZET

Kanserle ilişkili venöz tromboembolizm, kanserin önemli ve önlenebilir komplikasyonlarından biridir. Derin ven trombozu (DVT), venöz tromboembolizmin temel bileşenlerinden olup kanser hastalarında morbidite, mortalite, tedavi kesintisi, hastanede kalış süresi ve yaşam kalitesi üzerinde belirgin etkilere sahiptir. Bu derlemede, onkoloji hastalarında DVT'nin tanımı, kanserli hasta grubunda neden özel önem taşıdığı ve DVT yönetiminde hemşirenin rolü güncel literatür doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır. Kanser hastalarında DVT yönetimi; bireysel risk değerlendirmesi, erken tanılama, uygun tromboprofilaksi, antikoagülan tedavinin güvenli izlenmesi, kanama ve tekrar tromboz belirtilerinin değerlendirilmesi, hasta-aile eğitimi ve multidisipliner iş birliği gerektirmektedir. Hemşireler, hastaya en yakın sağlık profesyonelleri olarak risk faktörlerinin erken fark edilmesi, profilaksiye uyumun desteklenmesi, mobilizasyonun artırılması ve tedavi güvenliğinin sağlanmasında kilit role sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Antikoagülasyon, kanser, tromboz, venöz tromboembolizm, derin ven trombozu, onkoloji, hemşire

ABSTRACT

DEEP VEIN THROMBOSIS IN ONCOLOGY PATIENTS: CURRENT APPROACHES FROM A NURSING PERSPECTIVE

Cancer-associated venous thromboembolism is an important and potentially preventable complication of cancer. Deep vein thrombosis (DVT), a major component of venous thromboembolism, is associated with increased morbidity, mortality, treatment interruptions, prolonged hospitalization, and impaired quality of life in oncology patients. This review was reorganized to focus on the definition of DVT in oncology patients, the reasons why DVT requires special attention in this population, and the role of nurses in DVT management. Nursing care includes systematic risk assessment, early recognition of signs and symptoms, safe monitoring of anticoagulant treatment, prevention of bleeding and recurrent

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

thrombosis, patient and family education, promotion of mobilization, and multidisciplinary collaboration.

Keywords: Anticoagulation, cancer, thrombosis, venous thromboembolism, deep vein thrombosis, oncology, nursing

GİRİŞ

Venöz tromboembolizm (VTE), derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboliyi (PE) kapsayan; derin damarlarda kan pıhtısı oluşumu ve pıhtının pulmoner dolaşıma embolize olması ile seyreden klinik bir tablodur (Konstantinides, 2020; Streiff, 2021). Kanserle ilişkili VTE, DVT ve PE'yi içerir ve kanserli hastalarda morbidite ile mortalitenin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Khorana ve ark., 2022).

Derin ven trombozu (DVT), derin venlerde trombüs oluşumu ile karakterize vasküler bir hastalıktır (Speth, 2023). En sık alt ekstremitelerin derin venlerinde, özellikle venöz kapakçıklara komşu ve kan akımının yavaşladığı bölgelerde görülmekle birlikte splanknik, serebral ve üst ekstremite venlerinde de gelişebilmektedir (Navarrete ve ark., 2023). DVT sonrasında posttrombotik sendrom gelişebilmekte; pulmoner emboli ise hastalığın en ciddi komplikasyonları arasında yer almaktadır (Khan ve ark., 2021; Ortel ve ark., 2020).

Kanser ve tromboz arasındaki ilişki ilk kez 1865 yılında Armand Trousseau tarafından tanımlanmış ve günümüzde "Trousseau sendromu" olarak bilinen kanser ilişkili tromboz kavramının temelini oluşturmuştur (Aderka ve ark., 1986). Kanserli hastalarda tromboz eğilimi yalnızca immobilizasyon veya venöz obstrüksiyonla açıklanmamakta; tümör hücrelerinin prokoagülan maddeler salgılaması, inflamasyonu artırması, endotel hasarı oluşturması ve sistemik tedavilerin koagülasyon üzerine etkileriyle de ilişkilendirilmektedir (Rickles & Edwards, 1983; Atalay ve ark., 2015).

Kanserli hastalarda, kanseri olmayan hastalara kıyasla VTE riski 4 ila 7 kat daha fazladır ve VTE olgularının yaklaşık %20-30'unun kanser hastalarında görüldüğü bildirilmektedir (Al Samkari ve ark., 2020). Kemoterapi alan hastalarda risk daha da artmakta; ileri yaş, immobilizasyon, sigara kullanımı, santral venöz kateter varlığı, cerrahi girişimler, tümörün biyolojik özellikleri ve kanser tedavileri DVT gelişimini kolaylaştırmaktadır (Arverud ve ark., 2015; Heit ve ark., 2000).

Bu konuya dikkat çekilmesinin nedeni, DVT'nin onkoloji hastalarında yalnızca trombotik bir komplikasyon olmaması; kanser tedavisinin gecikmesine veya kesintiye uğramasına, hastanede yatış süresinin uzamasına, antikoagülan tedaviye bağlı kanama riskinin artmasına, tekrar eden VTE'ye, posttrombotik sendroma ve yaşam kalitesinde belirgin azalmaya yol açabilmesidir. Bu nedenle onkoloji hastalarında DVT'nin erken tanılanması, önlenmesi ve hemşirelik bakımına sistematik biçimde entegre edilmesi hasta güvenliği açısından öncelikli bir konudur.

Bu derlemenin amacı, kanser hastalarında görülen DVT'nin güncel literatür doğrultusunda tanımlanması, bu hasta grubunda DVT'nin neden ekstra önemli olduğunun vurgulanması ve onkoloji

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastalarında DVT yönetiminde hemşirenin rolünün kanıta dayalı çalışmalar ışığında değerlendirilmesidir.

ONKOLOJİ HASTALARINDA DERİN VEN TROMBOZU

Derin ven trombozu, venöz staz, damar duvarında endotel hasarı ve hiperkoagülabilite ile açıklanan Virchow üçlüsünün etkisiyle gelişir. Kanser hastalarında bu üç mekanizma eş zamanlı olarak görülebilir: tümör dokusu ve tümör mikroçevresi prokoagülan faktörleri artırabilir, kemoterapi ve cerrahi girişimler endotel hasarına katkıda bulunabilir, immobilizasyon ve hastane yatışı venöz stazı belirginleştirebilir.

Onkoloji hastalarında DVT'nin ekstra önemli olmasının temel nedeni, tromboz ve kanama riskinin aynı anda artmasıdır. Aktif kanser varlığı, tümör yükü, metastaz, kemoterapi, immünoterapi, hormon tedavileri, santral venöz kateter kullanımı, cerrahi süreçler, trombositopeni, böbrek-karaciğer fonksiyon değişiklikleri ve ilaç etkileşimleri hem tromboembolik olay riskini hem de antikoagülan tedaviye bağlı komplikasyonları etkiler. Bu nedenle DVT yönetimi standart bir yaklaşım yerine hastanın kanser tipi, tedavi evresi, kanama riski, renal fonksiyonları, beslenme durumu ve bakım gereksinimleri doğrultusunda bireyselleştirilmelidir (Key ve ark., 2023; Alikhan ve ark., 2024).

Alt ekstremite DVT'sinin klasik bulguları ağrı, ödem, eritem, lokal ısı artışı ve yüzeyel venlerde dolgunluk şeklindedir. Bununla birlikte, kanser hastalarında semptomlar silik olabilir veya maligniteye, cerrahiye, enfeksiyona ya da tedavi yan etkilerine bağlı semptomlarla karışabilir. Bu nedenle klinik belirtilere dayanarak tanı koymak güvenilir değildir; ayrıntılı anamnez, fizik muayene, tam kan sayımı, pıhtılaşma testleri, karaciğer ve böbrek fonksiyonları ile Doppler venöz ultrasonografi gibi tanısal yöntemlerin birlikte değerlendirilmesi gerekir (NCCN, 2015; Özcan ve ark., 2019).

Güncel kılavuzlar, kanser ilişkili VTE tedavisinde düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) ve direkt oral antikoagülanların (DOAK) uygun hastalarda etkili seçenekler olduğunu; gastrointestinal/genitoüriner kanser, aktif mukozal lezyon, trombositopeni, renal fonksiyon bozukluğu veya güçlü ilaç etkileşimi bulunan hastalarda kanama riskinin özellikle izlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (ASH, 2021; Key ve ark., 2023; Alikhan ve ark., 2024).

DVT tedavisinin temelini antikoagülan tedavi oluşturur. Tedavinin amaçları trombüsün ilerlemesini önlemek, yeni tromboz oluşumunu engellemek, PE gelişme riskini azaltmak ve tekrar eden VTE'yi önlemektir. Ancak onkoloji hastasında tedavi kararı yalnızca antikoagülan seçimiyle sınırlı değildir; kanama bulgularının izlenmesi, invaziv girişim planları, tedaviye uyum, ilaç etkileşimleri, hasta eğitimi ve taburculuk sonrası izlem de sürecin ayrılmaz parçalarıdır.

ONKOLOJİ HASTALARINDA DVT YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Derin ven trombozunun önlenmesi ve yönetiminde hemşireler; yüksek riskli hastaların belirlenmesi, klinik belirti ve bulguların izlenmesi, risk değerlendirmesinin yapılması ve kanıta dayalı koruyucu girişimlerin uygulanması süreçlerinde temel sorumluluklara sahiptir (Shaaban, 2021). Hemşireler, VTE

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

açısından risk taşıyan hastaların belirlenmesi, profilaktik amaçla uygulanan antikoagülan tedavilerin güvenli yürütülmesi, erken mobilizasyonun sağlanması, mekanik profilaksinin doğru uygulanması ve hasta eğitimlerinin verilmesinde önemli rol üstlenmektedir.

Onkoloji hemşiresinin DVT yönetimindeki rolü yalnızca hekim istemlerini uygulamakla sınırlı değildir. Hemşire; hastanın DVT riskini düzenli aralıklarla değerlendirmeli, bacak ağrısı-şişlik-asimetri-ısı artışı gibi bulguları izlemeli, ani dispne/göğüs ağrısı/hemoptizi gibi PE uyarı belirtilerini erken fark etmeli, antikoagülan tedavinin kanama bulguları açısından izlemini yapmalı, trombosit düzeyi ve renal fonksiyon gibi güvenlik parametrelerini takip etmeli, mobilizasyon ve hidrasyonun sürdürülmesini desteklemeli ve taburculukta hasta-aileye anlaşılır eğitim vermelidir.

Literatürde hemşirelerin DVT/VTE konusundaki bilgi düzeyi, risk değerlendirme uygulamaları, hasta eğitimi ve eğitim girişimlerinin etkisini değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar hemşire eğitiminin, kurumsal protokollerin ve standart risk değerlendirme araçlarının hasta güvenliği açısından önemini göstermektedir.

Tablo 1. DVT ve Hemşirelik Yönetimi ile İlgili Çalışmalar

Yazar/Yıl	Ülke/Örneklem	Çalışma odağı	Temel bulgu ve hemşirelik çıkarımı
O'Brien ve ark. (2018)	Postoperatif hasta grubu	STOPDVTs klinik değerlendirme aracının geliştirilmesi	Hemşirelik değerlendirmesinin sistematikleştirilmesi, DVT belirtilerinin erken fark edilmesini desteklemektedir.
Ahmed, Ghanem ve Khalil (2020)	Mısır; cerrahi onkoloji hemşireleri	Kanser cerrahisi hastalarında VTE bilgi ve uygulamaları	Cerrahi onkoloji hemşirelerinde VTE/DVT bilgi ve uygulama eksikleri saptanmış; hizmet içi eğitimin gerekliliği vurgulanmıştır.
Silva ve ark. (2020)	Hemşireler	VTE bilgisi, risk değerlendirmesi ve öz-etkililik	Hemşirelerin bilgi, risk değerlendirme ve öz-etkililik düzeylerinin klinik uygulamaları etkilediği gösterilmiştir.
Yohannes ve ark. (2022)	Etiyopya; hemşireler	DVT önleme bilgi düzeyi ve ilişkili faktörler	Eğitim düzeyi ve klinik deneyim bilgi düzeyiyle ilişkili bulunmuştur; düzenli eğitim önerilmiştir.
Gezer ve ark. (2023)	Türkiye; hemşireler	DVT bilgi ve beceri düzeyi	DVT eğitimi alan hemşirelerin bilgi ve beceri düzeyleri daha yüksek bulunmuştur.
Dülger (2023)	Türkiye; cerrahi birimler	Hemşirelerin DVT bilgi düzeyi	Risk faktörleri ve semptom yönetiminde bilgi eksiklikleri belirlenmiştir; standart eğitim ihtiyacı vurgulanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çelik, Kılıç ve Irmak (2024)	Türkiye; lisansüstü tezler	DVT konulu hemşirelik tezlerinin sistematik analizi	Türkiye'de DVT'ye ilişkin hemşirelik araştırmalarının bakım, eğitim ve önleme boyutlarında yoğunlaştığı gösterilmiştir.
Wang ve ark. (2024)	Çok merkezli; 1969 meme kanseri cerrahi hastası	VTE farkındalığı ve ilişkili faktörler	DVT ve PE farkındalık oranları sırasıyla %42,5 ve %26,1 bulunmuştur; hemşirelerin hasta eğitimini semptom/risk farkındalığına odaklaması gerektiği belirtilmiştir.
Özbaş (2025)	Türkiye; 126 cerrahi birim hemşiresi	VTE hasta eğitimi uygulamaları	Hemşirelerin her zaman eğitim verme oranları düşük bulunmuş; personel yetersizliği, bilgi eksikliği ve kılavuz yokluğu temel engeller arasında bildirilmiştir.
Hu ve ark. (2025)	Çin; 568 hemşire	DVT'ye yönelik bilgi, tutum ve uygulamalar	Hemşirelerin %75,9'u yeterli bilgi, %82,5'i olumlu tutum ve %83,9'u proaktif uygulama düzeyi göstermiş; eğitim ve DVT bakım deneyimi belirleyici bulunmuştur.
Daniel ve ark. (2025)	Pakistan; 50 hemşire/öğrenci	Yapılandırılmış eğitim girişiminin etkisi	Eğitim sonrası bilgi puanı 18,18'den 60,24'e, uygulama puanı 5,77'den 11,31'e yükselmiştir ($p<0,001$); hedefli eğitim klinik uygulamaya yansımıştır.

Tablo bulguları birlikte değerlendirildiğinde, hemşirelerin DVT yönetiminde bilgi düzeyi ve uygulama yeterliliğinin eğitim, klinik deneyim, kurumsal rehberlerin varlığı ve risk değerlendirme araçlarının rutin kullanımıyla güçlendiği görülmektedir. Özellikle onkoloji hastalarında DVT riskinin yüksek olması nedeniyle hemşirelik bakımında standart risk değerlendirmesi, hasta eğitimi ve taburculuk sonrası izlem yapılandırılmış bir bakım akışı içinde ele alınmalıdır.

Hemşirelik bakımında öne çıkan kanıta dayalı uygulamalar

• DVT risk değerlendirmesi, hastanın yatışında, tedavi değişikliklerinde, cerrahi girişim öncesi/sonrasında ve mobilizasyon düzeyi değiştiğinde tekrarlanmalıdır.

• Erken mobilizasyon desteklenmeli; mobilizasyonu kısıtlı hastalarda hekim istemi ve kurum protokolüne uygun mekanik/farmakolojik profilaksi izlenmelidir.

• Antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda kanama bulguları, ilaç etkileşimleri, trombosit sayısı, böbrek ve karaciğer fonksiyonları izlenmelidir.

• Hasta ve aile eğitiminde DVT/PE belirtileri, mobilizasyon, hidrasyon, ilaç uyumu, kompresyon çorabı veya pnömotik kompresyon cihazının doğru kullanımı ve acil başvuru gerektiren durumlar açıklanmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Onkoloji hastalarında santral venöz kateter bakımı, enfeksiyon kontrolü, ağrı/ödem izlemi ve taburculuk sonrası iletişim kanallarının belirlenmesi DVT yönetiminin parçası olmalıdır.

• Hemşireler, yüksek riskli hastaları hekim ve multidisipliner ekiple paylaşmalı; profilaksi kontrendikasyonu, kanama riski veya yeni gelişen semptomlar varsa hızlı bildirim yapmalıdır.

SONUÇ

Kanser hastalarında DVT, yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili önemli bir sağlık sorunudur. DVT yalnızca yaşam kalitesini olumsuz etkilemekle kalmayıp pulmoner emboli ve posttrombotik sendrom gibi ciddi komplikasyonlara yol açarak hastaların prognozunu da kötüleştirebilmektedir.

Literatürde yer alan güncel çalışmalar, kanser hastalarında tromboz riskinin erken dönemde değerlendirilmesinin, uygun tromboprofilaksi yöntemlerinin uygulanmasının ve etkili antikoagülan tedavinin sağlanmasının tromboembolik olayların önlenmesinde önemli olduğunu göstermektedir. Tedavi planlanırken hastanın kanser tipi, kanama riski, eşlik eden hastalıkları, renal fonksiyonları, ilaç etkileşimleri ve bireysel özellikleri dikkate alınmalı; tedavi yaklaşımı kişiye özgü düzenlenmelidir.

Bu derleme doğrultusunda onkoloji hastalarında DVT yönetiminin hemşirelik bakımına daha görünür biçimde entegre edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Hemşireler; risk değerlendirmesi, erken belirti-bulgu izlemi, profilaksiye uyumun desteklenmesi, antikoagülan tedavi güvenliği, kanama/tekrar tromboz izlemi, hasta-aile eğitimi ve multidisipliner iletişim alanlarında merkezi role sahiptir. Bu nedenle onkoloji kliniklerinde hemşirelere yönelik güncel DVT eğitimlerinin sürdürülmesi, standart risk değerlendirme formlarının kullanılması, hasta eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve taburculuk sonrası izlem süreçlerinin yapılandırılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, kanser hastalarında DVT'nin etkin yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Düzenli risk değerlendirmesi, erken tanı, uygun antikoagülan tedavi ve nitelikli hemşirelik bakımı sayesinde DVT'ye bağlı komplikasyonlar azaltılabilir, yaşam kalitesi artırılabilir ve hasta sonuçları iyileştirilebilir.

KAYNAKLAR

Aderka, D., Brown, A., Zelikovski, A., & Pinkhas, J. (1986). Idiopathic deep vein thrombosis in an apparently healthy patient as a premonitory sign of occult cancer. Cancer, 57(9), 1846-1849.

Agnelli, G., Becattini, C., Meyer, G., Muñoz, A., Huisman, M. V., Connors, J. M., Cohen, A., Bauersachs, R., Brenner, B., Torbicki, A., Sueiro, M. R., Lambert, C., Gussoni, G., Campanini, M., Fontanella, A., Vescovo, G., Verso, M., & Caravaggio Investigators. (2020). Apixaban for the treatment of venous thromboembolism associated with cancer. New England Journal of Medicine, 382(17), 1599-1607. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1915103

Ahmed, M. H., Ghanem, H. M., & Khalil, S. S. (2020). Assessment of nurses' knowledge and practice about venous thromboembolism for cancer surgery patients. Assiut Scientific Nursing Journal, 8(20), 13-20. https://doi.org/10.21608/ASNJ.2020.78954

Al Samkari, H., Song, A. B., & Connors, J. M. (2020). Cancer associated thrombosis: Where do we stand? Advances in Cell and Gene Therapy, 3(4), e73. https://doi.org/10.1002/acg2.73

Alikhan, R., Gomez, K., Maraveyas, A., Noble, S., Young, A., & Thomas, M. (2024). Cancer-associated venous thrombosis in adults (second edition): A British Society for Haematology guideline. British Journal of Haematology, 205(1), 71-87. https://doi.org/10.1111/bjh.19414

Arverud, E. D., Labruto, F., Latifi, A., Nilsson, G., Edman, G., & Ackermann, P. W. (2015). Intermittent pneumatic compression reduces the risk of deep vein thrombosis during post-operative lower limb immobilisation: A prospective randomised trial of acute ruptures of the Achilles tendon. Bone & Joint Journal, 97-B(5), 675-680. https://doi.org/10.1302/0301-620X.97B5.34581

Bartlett, M. A., Mauck, K. F., Stephenson, C. R., Ganesh, R., & Daniels, P. R. (2020). Perioperative venous thromboembolism prophylaxis. Mayo Clinic Proceedings, 95(12), 2775-2798. https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.08.023

Carroll, B. J., & Piazza, G. (2018). Hypercoagulable states in arterial and venous thrombosis: When, how, and who to test? Vascular Medicine, 23(4), 388-399. https://doi.org/10.1177/1358863X18755927

Çelik, M., Kılıç, E. A., & Irmak, B. (2024). Türkiye'de hemşirelik lisansüstü tezlerinde derin ven trombozu: Sistematik bir analiz. Mediterranean Journal of Health Science and Current Research, 2(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.14846633

Daniel, M., Sarwar, H., Iqbal, S., Usnat, F., & Hameed, S. (2025). Effects of nursing educational intervention on knowledge and practices of management of deep venous thrombosis. Journal of Health, Wellness and Community Research, 3(6), e320. https://doi.org/10.61919/2f2fqf18

Heit, J. A., Silverstein, M. D., Mohr, D. N., Petterson, T. M., O'Fallon, W. M., & Melton, L. J. III. (2000). Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: A population-based case-control study. Archives of Internal Medicine, 160(6), 809-815. https://doi.org/10.1001/archinte.160.6.809

Hu, S., Huang, J., Wang, H., & Wang, Y. (2025). Nurses' knowledge, attitudes, and practices regarding deep vein thrombosis and the nursing management. Scientific Reports, 15, 17174. https://doi.org/10.1038/s41598-025-96551-0

Khan, F., Tritschler, T., Kahn, S. R., & Rodger, M. A. (2021). Venous thromboembolism. The Lancet, 398(10294), 64-77. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32658-1

Key, N. S., Khorana, A. A., Kuderer, N. M., Bohlke, K., Lee, A. Y. Y., Arcelus, J. I., et al. (2023). Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: ASCO guideline update. Journal of Clinical Oncology, 41(16), 3063-3071. https://doi.org/10.1200/JCO.23.00294

Khorana, A. A., Mackman, N., Falanga, A., Pabinger, I., Noble, S., Ageno, W., Moik, F., & Lee, A. Y. Y. (2022). Cancer-associated venous thromboembolism. Nature Reviews Disease Primers, 8(1), 11. https://doi.org/10.1038/s41572-022-00336-y

Konstantinides, S. V., et al. (2020). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society. European Heart Journal, 41(4), 543-603. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz405

Navarrete, S., Solar, C., Tapia, R., Pereira, J., Fuentes, E., & Palomo, I. (2023). Pathophysiology of deep vein thrombosis. Clinical and Experimental Medicine, 23(3), 645-654. https://doi.org/10.1007/s10238-022-00829-w

O'Brien, A., Redley, B., Wood, B., Botti, M., & Hutchinson, A. F. (2018). STOPDVTs: Development and testing of a clinical assessment tool to guide nursing assessment of postoperative patients for deep vein thrombosis. Journal of Clinical Nursing, 27(5-6), 1090-1100. https://doi.org/10.1111/jocn.14167

Ortel, T. L., Neumann, I., Ageno, W., et al. (2020). American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: Treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Blood Advances, 4(19), 4693-4738. https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2020001830

Özbaş, N. (2025). The status of nurses working in surgical units in delivering patient education on venous thromboembolism. Journal of Nursology, 28(1), 56-63. https://doi.org/10.17049/jnursology.1507222

Özcan, S., Kaya Biçer, E., & Taşkıran, E. (2019). Derin ven trombozu ve pulmoner emboli. TOTBİD Dergisi, 18, 114-127. https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2019.14

Rickles, F. R., & Edwards, R. L. (1983). Activation of blood coagulation in cancer: Trousseau's syndrome revisited. Blood, 62(1), 14-31.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Shaaban, A. E. (2021). Effect of nursing care protocol on deep vein thrombosis occurrence among critically neurological patients. Port Said Scientific Journal of Nursing, 8, 206-225.

Silva, J. S., Lee, J., Grisante, D. L., Lopes, J. L., & Lopes, C. T. (2020). Nurses' knowledge, risk assessment, and self-efficacy regarding venous thromboembolism. Acta Paulista de Enfermagem, 33, 1-12. https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0036

Speth, J. (2023). Guidelines in practice: Prevention of venous thromboembolism. AORN Journal, 118(5), 321-328. https://doi.org/10.1002/aorn.14019

Streiff, M. B., et al. (2021). Cancer-associated venous thromboembolic disease, version 2.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Journal of the National Comprehensive Cancer Network, 19(10), 1181-1201. https://doi.org/10.6004/jnccn.2021.0047

Wang, Q., Chen, H., Yang, Q., Qiu, J., Guo, S., Zhou, Y., Huang, L., Li, C., & Zhang, X. (2024). Awareness and associated factors of venous thromboembolism in breast cancer surgical patients: A cross-sectional study. BMC Cancer, 24, 610. https://doi.org/10.1186/s12885-024-12231-8

Yohannes, S., Abebe, T., Endalkachew, K., & Endeshaw, D. (2022). Nurses' knowledge, perceived practice, and their associated factors regarding deep venous thrombosis prevention in Amhara Region Comprehensive Specialized Hospitals, Northwest Ethiopia, 2021: A cross-sectional study. Critical Care Research and Practice, 2022, 7386597. https://doi.org/10.1155/2022/7386597

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TÜRKİYE'DE KARDİYAK REHABİLİTASYON VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Şule ÜNAL KIYIKOĞLU

Hemşire, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-4257-9788

Prof. Dr. Derya ATİK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8497-0105

Abstract

Cardiac Rehabilitation in Türkiye and the Role of Nurses

Cardiac rehabilitation is a well-researched, team-based approach aimed at preventing further issues for those with cardiovascular disease. Its goal is to lower the chances of death and illness, boost physical fitness, and enhance mental well-being. This comprehensive model not only helps reduce the risk of recurring health problems but also improves overall quality of life and cuts down on healthcare costs. The main elements of cardiac rehabilitation include a thorough clinical assessment, personalized exercise plans, management of risk factors, lifestyle changes, nutritional guidance, and emotional support. However, in Turkey, the lack of coordination in cardiac rehabilitation programs is a significant hurdle that hampers the system's effectiveness. Nurses play a crucial role in managing cases and facilitating communication among different disciplines, making them essential in addressing this issue. Research shows that without structured, nurse-led coordination models, the continuity of cardiac care and the success of rehabilitation efforts are severely limited.

Keywords: Cardiac rehabilitation, multidisciplinary approach, nursing management, patient management.

ÖZET

Kardiyak rehabilitasyon, kalp hastalığı olan bireylerin yaşam süresini uzatmayı, sağlıklarını iyileştirmeyi ve fiziksel kapasitelerini artırmayı hedefleyen, kanıta dayalı ve çok disiplinli bir yaklaşım. Bu süreç, hastalığın yeniden ortaya çıkma riskini azaltan, yaşam kalitesini artıran ve sağlık hizmetlerine olan ihtiyacı azaltan kapsamlı bir tedavi ve koruma modelidir. Kardiyak rehabilitasyonun temel unsurları arasında detaylı klinik değerlendirme, kişiye özel egzersiz programları, risk faktörlerinin yönetimi, yaşam tarzı değişiklikleri, beslenme desteği ve psikososyal yardım sunan çok disiplinli bir program yer alır. Sonuç olarak, Türkiye'deki kardiyak rehabilitasyon süreçlerinde yaşanan koordinasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

eksikliği, sistemin etkinliğini sınırlayan önemli bir engel olarak karşımıza çıkıyor. Hemşirelik disiplini, vaka yönetimi ve çok disiplinli iletişimdeki merkezi rolü sayesinde bu boşluğun doldurulmasında kritik bir öneme sahip. Ulusal literatürdeki veriler, hemşire liderliğindeki yapılandırılmış koordinasyon modellerinin eksikliğinin, kardiyak bakımın sürekliliğini ve rehabilitasyonun başarı oranlarını doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak Rehabilitasyon, multidisipliner yaklaşım, hemşirelik yönetimi, hasta yönetimi

GİRİŞ

Kardiyak rehabilitasyon (KR), kardiyovasküler hastalığı olan bireylerin fiziksel ve psikososyal iyilik hâlini güçlendiren, çok disiplinli bir sekonder korunma stratejisidir. Kardiyovasküler hastalıklar, dünya genelinde mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenleri arasında yer almakta olup bireyler, aileler ve sağlık sistemleri üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır (Akbulut ve ark., 2016). Özellikle koroner arter hastalığı, kalp yetersizliği, miyokard infarktüsü ve kardiyak cerrahi sonrası dönemde görülen komplikasyonlar, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek sağlık hizmetlerine olan gereksinimi artırmaktadır. Tıbbi ve girişimsel tedavilerde kaydedilen ilerlemelere rağmen, kardiyovasküler hastalıklara bağlı tekrar hastaneye yatışlar ve uzun dönem komplikasyonlar önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (Brown ve ark., 2024; WHO, 2025). Bu aşamada KR, kardiyovasküler hastalığı olan bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hâllerini geliştirmeyi hedefleyen, kanıta dayalı ve çok disiplinli bir sekonder korunma yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır (Dunbar ve Braun, 2024; La Sala ve ark., 2015). Dünya Sağlık Örgütü ve uluslararası kardiyoloji dernekleri tarafından önerilen KR programları; egzersiz eğitimi, risk faktörlerinin yönetimi, hasta eğitimi, yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi, psikososyal danışmanlık ve uzun dönem izleme gibi kapsamlı bir bakım modeli sunmaktadır (DSÖ, 1993). Yapılan araştırmalar, kardiyak rehabilitasyon programlarına katılmanın ölüm oranlarını düşürdüğünü, fonksiyonel kapasiteyi artırdığını, yaşam kalitesini iyileştirdiğini ve yeniden hastaneye yatış oranlarını azalttığını ortaya koymaktadır (Berra ve ark., 2006). Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon uygulamaları, özellikle son yirmi yılda kayda değer bir gelişim göstermiştir. Kardiyoloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, hemşirelik gibi sağlık disiplinlerinin iş birliğiyle yürütülen programların sayısı giderek artmaktadır. Son yıllarda ulusal kılavuzların oluşturulması, sağlık profesyonellerinin eğitimlerinin güçlendirilmesi ve ev temelli ya da tele-sağlık destekli rehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaşması, Türkiye'deki KR hizmetlerinin güçlenmesine önemli katkılar sağlamaktadır (Uzun, 2014). Kardiyak rehabilitasyon ekibinin vazgeçilmez üyelerinden biri olan hemşireler, programın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Hemşireler; hasta ve aile eğitimi, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, ilaç uyumunun desteklenmesi, semptom takibi, yaşam tarzı değişikliklerinin teşvik edilmesi, psikososyal destek sağlanması ve bakım sürekliliğinin sağlanmasında aktif bir şekilde yer almaktadır. Ayrıca, bireylerin öz yönetim becerilerinin geliştirilmesi, tedaviye uyumlarının artırılması ve rehabilitasyon programlarına katılımlarının desteklenmesinde hemşire

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

liderliğindeki girişimlerin etkili olduğu bildirilmektedir. Günümüzde hasta merkezli bakım anlayışının güçlenmesiyle birlikte hemşirelerin eğitimci, danışman, koordinatör, savunucu ve araştırmacı rolleri, KR hizmetlerinin başarısında giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Victor ve ark., 2016; Woo ve ark., 2020; Zhang ve ark., 2021; Qiu ve ark., 2024).

YÖNTEM

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, kardiyovasküler hastalıklar dünya genelinde en yaygın ölüm nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine bakıldığında ise, bu hastalıklar ülkemizde de kronik olarak ilk sırada yer almaktadır. Çoğu, yaşam tarzı değişiklikleri ve erken müdahale ile önlenebilir niteliktedir. Ancak bu hastalıklar, bireylerin yaşam kalitesini ciddi şekilde düşürmekle kalmamakla birlikte, aynı zamanda sağlık sistemleri üzerinde sürdürülebilirliği tehdit eden büyük bir ekonomik ve sosyal yük oluşturmaktadır. (WHO, 2024; TÜİK, 2024). Türkiye'de, gelişmiş ülkelere kıyasla kardiyovasküler rehabilitasyon merkezlerinin sayısının sınırlı olması, hasta yönlendirme süreçlerindeki eksiklikler, coğrafi erişim sorunları ve farkındalık eksikliği gibi nedenlerle programlara katılım oranları hala istenen seviyede değildir. Bu çalışmada, kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinin ülkemizdeki yetersiz uygulama düzeyine dikkat çekmeyi hedeflenmektedir. Hemşirelerin bu dinamik ve liderlik odaklı rolünün, Türkiye'deki uygulama eksikliklerinin aşılmasında sistematik olarak tanımlanması, kardiyak bakım kalitesinin artırılması açısından önemli bir adım olacaktır. Bu bağlamda, literatür taraması yaparak rehabilitasyon sürecinin disiplinlerarası ekip yapısını, içeriğini ve hastaların tedaviye erişimini güvence altına alacak profesyonel koordinasyon modellerini belirlemeye çalıştık. Bu derlemede, kanıta dayalı bir rehabilitasyon sürecinin yapılandırılmasında görev dağılımı ve sistem yönetiminin kritik rolü vurgulanmaktadır. Güncel WHO verileri, 2022 yılında kardiyovasküler hastalıklara bağlı yaklaşık 19,8 milyon ölüm gerçekleştiğini ve bunun küresel ölümlerin yaklaşık %32'sine karşılık geldiğini bildirmektedir; TÜİK'in 2024 ölüm nedeni istatistiklerinde ise dolaşım sistemi hastalıkları %36,0 ile ilk sırada yer almaktadır (WHO, 2025; TÜİK, 2025).

KARDİYAK REHABİLİTASYON EPİDEMİYOLOJİSİ

Kardiyak rehabilitasyon için uygun hasta grupları ve temel endikasyonlar, güncel kılavuzlar doğrultusunda sınıflandırılmaktadırlar. Akut ve Kronik Koroner durumlar incelendiğinde; son on iki ay içinde miyokard enfarktüsü veya akut koroner sendrom geçirenler ile stabil anjina pektoris tanısı almış hastalar yer almaktadır. Koroner arter bypass greft (KABG) ameliyatı, perkütan koroner girişimler, kalp kapağı onarımı veya replasmanı geçiren bireyler bu grup içerisinde yer almaktadırlar. Kalp Yetmezliği ve ileri tedaviler ele alındığında; kronik stabil kalp yetmezliği olan hastalar ile kalp veya kalp-akciğer nakli süreçlerinde aday veya alıcı olan hasta grupları oldukça risklidir . Vasküler ve Konjenital Hastalıklar açısından incelendiğinde ise; periferik arter hastalığı ve yetişkin dönem doğuştan kalp hastalığı bulunan bireyler yer almaktadırlar. Primer koruma ve risk yönetimine ilişkin incelemelerde,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hipertansiyon, diyabet, obezite ve dislipidemi gibi ciddi kardiyovasküler risk faktörlerine sahip olanlar için koruyucu hekimlik yaklaşımı olarak KR uygulanmalıdır. Kardiyak Rehabilitasyon, modern kardiyolojinin vazgeçilmez bir parçası olarak kabul edilmektedir. Amerikan Kardiyoloji Koleji (ACC) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA), akut koroner sendrom, kalp yetmezliği veya revaskülarizasyon geçiren hastaların, hastaneden taburcu edilmeden önce ya da ilk takip randevularında KR programlarına yönlendirilmesini "Sınıf I" önerisi olarak tanımlamaktadır (heart.org, 2024 Erişim tarihi 01.06.2026). Kardiyak Rehabilitasyonda Kapsamlı Klinik Değerlendirme ve Hasta Risk Analizi Program Bileşenleri incelendiğinde, KR programlarının başarısının, belirli temel bileşenlerin bir arada sunulmasına bağlı olduğu görülmektedir. Güncel AHA/AACVPR güncellemesi ve 2024 ESC kronik koroner sendrom kılavuzu, KR'nin yalnızca egzersiz temelli bir uygulama değil; risk faktörü yönetimi, tedaviye uyum, psikososyal izlem ve yaşam tarzı değişikliklerini içeren uzun dönem sekonder korunma bileşeni olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Brown ve ark., 2024; Vrints ve ark., 2024).

Klinik değerlendirme, hastanın genel sağlık durumu, egzersiz yapabilme kapasitesi, mevcut hastalıkları, kullandığı ilaçlar ve risk faktörlerinin detaylı bir şekilde incelenmesini içermektedir. Fizik muayene sırasında ise kan basıncı, nabız, solunum hızı, oksijen seviyesi, kalp ve akciğer dinlemesi, ödem, juguler dolgunluk, periferik nabızlar, cerrahi izler ve kas-iskelet sistemi gözden geçirilmektedir (Gürses, 2012; Yılmaz, 2017). 2024 AHA/AACVPR güncellemesinde KR'nin çekirdek bileşenleri; hasta değerlendirmesi, beslenme danışmanlığı, ağırlık ve vücut kompozisyonu yönetimi, kardiyovasküler risk faktörü yönetimi, psikososyal yönetim, aerobik egzersiz, direnç egzersizi, fiziksel aktivite danışmanlığı ve program kalitesi olarak güncellenmiştir (Brown ve ark., 2024).

Kardiyak rehabilitasyonun, koroner kalp hastalığı risk faktörleri ve egzersiz kapasitesi üzerindeki olumlu etkilerine dair pek çok kanıt mevcuttur (Taylor, R. S., 2004). Son araştırmalar, kardiyak rehabilitasyona katılımın, perkütan koroner girişimlerden sonra ölüm oranlarında bir azalma ile bağlantılı olduğunu göstermektedir (Goel, K., 2011). Ayrıca, stabil anjina, miyokard enfarktüsü veya koroner arter baypas ameliyatı geçiren hastalarda, hem ölüm oranlarında hem de tekrarlayan miyokard enfarktüsü vakalarında azalma sağladığı da belirtilmektedir (Hammill, B. G., 2010). Kardiyak rehabilitasyonun kardiyovasküler hastalıkların önlenmesine sağladığı önemli katkılar göz önüne alındığında, Amerikan Kalp Derneği (AHA) ve Amerikan Kardiyoloji Vakfı (ACCF) tarafından hazırlanan son büyük kanıta dayalı kılavuzlar, yakın zamanda miyokard enfarktüsü veya akut koroner sendrom geçiren, kronik stabil anjina, kalp yetmezliği olan ya da koroner arter baypas ameliyatı veya perkütan koroner girişim sonrası hastalar için kardiyak rehabilitasyonun önerilmesi konusunda Sınıf I düzeyinde tavsiye sunmaktadır (Thomas, R. J., 2010).

Kardiyak rehabilitasyon üzerine yapılan randomize kontrollü çalışmalar, davranışsal müdahalelerin, özellikle sigara bırakma ve kilo yönetimi açısından, kardiyak olay sonrası hastalarda risk faktörlerini anlamlı bir şekilde azalttığını göstermektedir. Sigara bırakma programlarının yanı sıra, obez bireyler için uygulanan yapılandırılmış kilo yönetimi stratejileri, yaşam tarzı değişikliklerini destekleyerek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sağlık sonuçlarını iyileştirmektedir. Bu bulgular, kardiyak rehabilitasyonun etkinliğini artıran hedefli müdahalelerin önemini vurgulamaktadır (Rigotti, N. A. ve ark., 2022; Wilding, J. P. ve ark., 2021; Ades, 2019).

Kardiyak rehabilitasyonun psikososyal bileşenleri, hastaların depresyon ve anksiyete durumlarının düzenli olarak gözden geçirilmesini, stres yönetimi ve gevşeme teknikleriyle sempatik aktivitenin azaltılmasını içermektedir. Ayrıca, psiko-eğitim, danışmanlık ve sosyal destek yaklaşımları sayesinde hasta ve ailesinin tedaviye uyumunu, hastalığı kendi kendine yönetme becerisini, motivasyonunu ve uzun dönem rehabilitasyon başarısını artırmayı hedeflemektedir (Türkiye Klinikleri, 2014; Vardar ve ark., 2010; Akyol ve Kılıç, 2018; Gürses, 2012; Yıldırım ve Öztürk, 2016).

Kardiyak rehabilitasyonun beslenme bileşeni ise; hastaların beslenme durumunu BKİ, bel çevresi, beslenme öyküsü ve günlük enerji ile tuz ve yağ alımını değerlendirerek risk faktörlerini belirlemeyi ve buna uygun kişiselleştirilmiş bir beslenme planı oluşturmayı amaçlamaktadır. (Türk Kardiyoloji Derneği, 2020; Türkiye Klinikleri, 2014). Tıbbi beslenme tedavisinde, Akdeniz tipi diyet yaklaşımı ile tuz ve yağ kısıtlaması, lif açısından zengin bir beslenme ile kan değerlerinin iyileştirilmesi ve kardiyovasküler olay riskinin azaltılması hedeflenmektedir (Türk Kardiyoloji Derneği, 2020; Akyol ve Kılıç, 2018).

Eğitim ve danışmanlık uygulamalarında etiket okuma, porsiyon kontrolü, sağlıklı pişirme yöntemleri ve aile eğitimi ile hastanın bilgi düzeyi ve tedaviye uyumu güçlendirilirken; diyabet,kronik böbrek hastalığı veya obezite gibi özel durumlarda diyetisyen ve multidisipliner ekip iş birliğiyle komplikasyon riski azaltılarak daha güvenli bir tedavi yönetimi sağlanmalıdır (Akyol ve Kılıç, 2018; Gürses, 2012; Türkiye Klinikleri, 2014; Türk Kardiyoloji Derneği, 2020).

KARDİYAK REHABİLİTASYONDA HEMŞİRENİN ROLÜ

Hemşireler, rehabilitasyon programı boyunca hastalarla en çok etkileşimde bulunan profesyoneller olarak oldukça önemli bir rol üstlenmektedirler. Vaka yönetimi ve koordinasyon rolü ile hemşire, ekip üyeleri arasında etkili bir iletişim sağlar, bakım sürecini düzenler ve hastanın tedavi planına ne kadar uyduğunu takip etmektedir. Hemşire eğitim ve danışmanlık rolü sayesinde, hastalara ve ailelerine; kalp sağlığı, ilaçların doğru kullanımı, diyet değişiklikleri ve sigarayı bırakma gibi konularda kişiselleştirilmiş eğitimler sunmaktadır. Hemşire bu kapsamda, risk faktörü modifikasyonu ile hastanın kan basıncı, lipid seviyeleri ve glikoz değerleri gibi kardiyovasküler risk faktörlerini izleyerek gerektiğinde tedavi planlarına uygun değişiklikler önerebilmelidir. KR'de fiziksel değerlendirme ve izlem kapsamında, egzersiz sırasında hastanın vital bulgularını dikkatle takip ederek ve hastanın fiziksel kapasitesine uygun egzersiz programlarının uygulanmasına rehberlik etmelidir. KR'de psikososyal destek aşamasında hemşire, bu süreçte ortaya çıkabilecek anksiyete, depresyon ve kalp korkusu gibi durumlarla başa çıkmalarına yardımcı olarak hastaların yaşam kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Taburculuk ve süreklilik aşamasında, hastanın hastane sonrası süreçteki aktivite düzeyini planlayarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarının devamını teşvik etmelidir (Akbulut, 2016; Uysal, 2012). Bu nedenle hemşire, özellikle sevk sürecinin izlenmesi, hasta eğitiminin yapılandırılması, risk faktörlerinin takibi, ilaç uyumunun desteklenmesi ve uzun dönem takip iletişiminin sürdürülmesinde koordinatör rol üstlenmelidir (Brown ve ark., 2024; Akbulut ve ark., 2016).

TÜRKİYE'DE KARDİYAK REHABİLİTASYON

Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon hizmetleri, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın kronik hastalık yönetimi politikaları çerçevesinde, sekonder koruma stratejilerinin önemli bir parçası olarak yer almaktadır. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne bağlı Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı birimi tarafından yürütülen bu stratejiler, özellikle rehabilitasyon hizmetlerine erişimin artırılmasını ve sunulan hizmetlerin SGK ile Bakanlık verileri üzerinden düzenli olarak izlenmesini hedeflemektedir (hsgm.saglik.gov.tr. Erişim tarihi: 01.06.2026).

Ülkemizdeki kardiyak rehabilitasyon uygulamaları, merkezi bir "ulusal rehber" yerine, deneyimli eğitim ve araştırma hastanelerinin öncülüğünde standartlaştırılmış programlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda; Koşuyolu Yüksek İhtisas, Mehmet Akif Ersoy, Ahi Evren ve Gaziler FTR gibi öncü sağlık kuruluşları, kardiyak rehabilitasyon birimlerinde multidisipliner bir bakım modeli benimsenmektedir (kosuyolueah.saglik.gov.tr, Erişim tarihi: 01.06.2026).

Klinik İzlem ve Eğitim kapsamında, EKG monitörizasyonu eşliğinde yapılan denetimli egzersiz eğitimleri önerilmektedir. Kapsamlı Risk Yönetimi açısından, hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet yönetimi ile birlikte yürütülen sigara bırakma ve tıbbi beslenme danışmanlığı oldukça önem arz etmektedir. Psikososyal Destek olarak, hastaların yaşam kalitesini artırmaya yönelik psikolojik danışmanlık ve adaptasyon süreçleri değerlendirilmektedir. Bütüncül Rehabilitasyon kapsamında ise, hasta ve aile odaklı eğitimlerle hastalık sürecinin yönetiminde sürdürülebilirlik sağlayan sekonder koruma yaklaşımları yer almaktadır. Bu yapısal düzenlemeler, Türkiye'deki kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinin sadece fiziksel bir iyileşme süreci olmadığını; aynı zamanda eşlik eden risk faktörlerini kontrol altına almayı hedefleyen kapsamlı bir vaka yönetimi modeli olarak tasarlandığını göstermektedir. Kardiyak Rehabilitasyon Hizmetlerinde erişim ve katılım engellerini incelediğimizde, kardiyak rehabilitasyon uygulamalarının uluslararası kılavuzlarda "altın standart" olarak tanımlanmasına rağmen, Türkiye'de çeşitli sistemik ve bireysel faktörler nedeniyle istenen yaygınlığa ulaşamamıştır. Literatürde öne çıkan temel kısıtlamalar ise şu şekilde sıralanabilir (Acar, 2024; Demirsoy, 2010; Kılıç, 2023; Uzun, 2014). Sağlık sistemi ve kurumsal kısıtlamalar, kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Sevk entegrasyonunun eksikliği; sistematik sevk mekanizmalarının olmaması ve klinisyenlerin yönlendirme konusundaki düşük farkındalığı, hasta katılımını kısıtlamaktadır. Multidisipliner iş birliği sorunları; kardiyolog, fizyoterapist, hemşire ve diyetisyen arasındaki operasyonel uyumun sağlanamaması, hizmetin bütüncül sunumunu zayıflatmaktadır. Yapısal ve finansal yetersizlikler; merkez sayısının sınırlı olması, bütçe kısıtlamaları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve geri ödeme sistemlerindeki teşvik edici düzenlemelerin eksikliği, hizmetin sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır. Hasta odaklı engeller ele alındığında ise, kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinde önlenebilir ve sürdürülebilir şekilde planlanmalar gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, bilgi ve farkındalık eksikliği; kardiyak rehabilitasyonun iyileşme sürecindeki kritik rolüne dair hasta bazlı bilgilendirme süreçlerinin yetersiz kalmasıyla kendini göstermektedir. Lojistik kısıtlamalar; coğrafi uzaklık, ulaşım maliyetleri ve program saatlerinin günlük yaşamla uyumsuzluğu gibi unsurları içermektedir. Psikolojik faktörler ise; hastalığın akut döneminin atlatılmasının ardından rehabilitasyonu gereksiz görme eğilimi ve düşük motivasyon düzeyi olarak özetlenebilir.

Türkiye'de Kardiyak Rehabilitasyonun Yaygınlaştırılmasına Yönelik Eğitim Faaliyetleri ve Geliştirilmesine Yönelik Stratejiler

Ulusal program çerçevesinde, il sağlık müdürlükleri aracılığıyla Sağlıklı Hayat Merkezleri ve ilgili uzmanlar için “Kardiyak Rehabilitasyon Farkındalık Eğitimleri” düzenlenmektedir. Örneğin, Bursa İl Sağlık Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen bir eğitimde; kardiyak rehabilitasyonun temel prensipleri, hangi hastaların birinci basamakta egzersiz tedavisi alabileceği ve hastane kardiyak rehabilitasyon merkezlerinin nasıl çalıştığı detaylı bir şekilde anlatılmıştır (bursaism.saglik.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.05.2026). Bu tür eğitimler, aslında Bakanlığın ulusal düzeyde geliştirdiği kronik hastalıklar ve kalp-damar hastalıkları programlarının bir parçasıdır ve kardiyak rehabilitasyonun sahada standart bir şekilde uygulanmasını sağlamayı hedefler (bursaism.saglik.gov.tr. Erişim Tarihi: 05.05.2026). Kardiyak rehabilitasyonun "hastane odaklı" bir yapıdan "yaşam tarzı odaklı" bir modele geçişi oldukça önemlidir. Kardiyak rehabilitasyonun etkinliğini artırmak için tele-rehabilitasyon sistemlerinin geri ödeme kapsamına alınması, aile sağlığı merkezleri ile rehabilitasyon üniteleri arasında güçlü bir yönlendirme ve takip mekanizması kurulması, sağlık çalışanları için standart ve sertifikalı bir eğitim programı geliştirilmesi, tüm merkezleri kapsayan merkezi bir dijital veri tabanının oluşturulması ve programların psikososyal bileşenleri de içerecek şekilde yapılandırılması gerekmektedir. Güncel kılavuzlar, düşük ve orta riskli hastalarda uygun seçilmiş sanal, uzaktan ve hibrit KR modellerinin merkez temelli programlara erişimi tamamlayabileceğini; ancak bu modellerde çekirdek bileşenler, tıbbi gözetim ve sonuç izleminin korunması gerektiğini belirtmektedir (Brown ve ark., 2024).

TÜRKİYE'DE KARDİYAK REHABİLİTASYON ALANINDA YAPILAN BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon üzerine yapılan araştırmalar genellikle multidisipliner ekiplerin önemine, sevk ve katılım oranlarının düşüklüğüne, egzersiz temelli rehabilitasyonun etkinliğine, programa katılımı etkileyen faktörlere, organizasyonel yapıya, psikososyal desteğe ve son yıllarda telerehabilitasyon uygulamalarına odaklanmaktadır. Uzun (2012) yılında yayınladığı derlemede Türkiye'deki kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinin kurumsal yapısını incelemiştir. Bu çalışmada, kardiyak rehabilitasyonun etkili bir şekilde uygulanabilmesi için multidisipliner bir ekip yaklaşımının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

şart olduğu vurgulanmış, hasta yönlendirme sistemlerinin geliştirilmesi ve kardiyak rehabilitasyon merkezlerinin yaygınlaştırılmasının önemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca, sağlık politikaları ile rehabilitasyon hizmetlerinin entegrasyonunun gerekliliği de ele alınmıştır. Gürses'in (2012)'de yayımladığı "Dünyada ve Türkiye'de Kardiyak Rehabilitasyon Konusunda Yaşanan Güçlükler" başlıklı derlemede, kardiyak rehabilitasyonun uluslararası kılavuzlarda güçlü bir şekilde önerilmesine rağmen, hem dünyada hem de Türkiye'de sevk ve katılım oranlarının düşük olduğu belirtilmiştir. Çalışmada, özellikle merkez sayısının yetersizliği, sağlık profesyonellerinin farkındalığı ve hasta katılımındaki sorunlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. **Tuncay (2012)'de** "Kardiyak Rehabilitasyonun Psikososyal Yönleri ve Sosyal Hizmet Müdahaleleri" adlı çalışmada, kardiyak rehabilitasyonun yalnızca fiziksel egzersizden ibaret olmadığı, psikososyal desteğin rehabilitasyon sürecinin ayrılmaz bir parçası olduğunu vurgulamıştır. Araştırmacı, depresyon, anksiyete ve sosyal uyum sorunlarının rehabilitasyon başarısını etkileyebileceğini ve multidisipliner ekip içerisinde sosyal hizmet uzmanlarının önemli roller üstlendiğini belirtmiştir. **Okur, Aksoy, Yaman ve Şen (2021)'de** yapılan araştırmada, egzersiz temelli kardiyak rehabilitasyon programının koroner arter hastalarının fonksiyonel kapasitesi, kinezyofobi düzeyi ve yaşam kalitesi üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, rehabilitasyon programına katılan hastalarda fonksiyonel kapasitenin arttığı, hareket etme korkusunun azaldığı ve yaşam kalitesinin iyileştiği belirlenmiştir. Bu çalışma, Türkiye'de egzersiz temelli kardiyak rehabilitasyonun klinik etkinliğini gösteren önemli uygulamalı araştırmalardan biridir. **İğrek ve Yurdalan (2021)'de** gerçekleştirilen sistematik derlemede kardiyak rehabilitasyonun kanıta dayalı bir yaklaşım olduğu ortaya konulmuştur. Çalışmada ulusal ve uluslararası literatür değerlendirilerek kardiyak rehabilitasyonun mortaliteyi azalttığı, fonksiyonel kapasiteyi artırdığı, yaşam kalitesini iyileştirdiği ve hastaneye yeniden yatış oranlarını düşürdüğü belirtilmiştir. Ayrıca kardiyak rehabilitasyonun sağlık sistemi açısından maliyet etkin bir uygulama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. **Taşçeviren ve Özer (2022)'de** yayınlanan araştırmada, kardiyak rehabilitasyon programına katılımı etkileyen faktörler incelenmiştir. Dört yüz on dokuz hasta ile gerçekleştirilen çalışmada, ulaşım sorunları, rehabilitasyonun gerekli olmadığı düşüncesi, düşük eğitim düzeyi ve çeşitli sosyodemografik özelliklerin programa katılımı olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Buna karşılık ailede kardiyovasküler hastalık öyküsünün bulunmasının rehabilitasyona katılımı artırdığı gösterilmiştir. Araştırma, Türkiye'de kardiyak rehabilitasyonun yaygınlaştırılması için hasta ve toplum farkındalığının artırılması gerektiğini ortaya koymuştur. **Demir, Muammer ve Pekdaş (2022)'de** hazırlanan derlemede kardiyak hastalıklarda telerehabilitasyon uygulamaları değerlendirilmiştir. Çalışmada, merkez temelli rehabilitasyon programlarına katılımın düşük olması nedeniyle uzaktan izlem ve tele-sağlık uygulamalarının önemli bir alternatif oluşturduğu belirtilmiştir. Özellikle giyilebilir teknolojiler ve uzaktan egzersiz takibinin hasta uyumunu artırabileceği ifade edilmiştir. **Karataş ve arkadaşları (2025)'de** gerçekleştirilen prospektif çalışmada, akut koroner sendrom sonrası kardiyak rehabilitasyona katılım engelleri ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonuçları, sağlık okuryazarlığı düzeyinin rehabilitasyon programlarına katılım üzerinde önemli bir belirleyici olduğunu göstermiştir. Çalışma,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hasta eğitim programlarının ve hemşire liderliğinde yürütülen danışmanlık hizmetlerinin rehabilitasyona katılımı artırabileceğini düşündürmektedir. Son yıllarda hemşirelerin kardiyak rehabilitasyon konusundaki bilgi düzeylerini değerlendiren araştırmalar da literatüre katkı sağlamıştır. **Ülkü, Özcan İlçe ve Lermi (2025)** tarafından yapılan tanımlayıcı çalışmada, kardiyoloji ve kalp damar cerrahisi kliniklerinde çalışan hemşirelerin kardiyak rehabilitasyon konusundaki bilgi düzeyleri değerlendirilmiş ve meslek içi eğitim gereksinimi olduğu belirtilmiştir. Bu bulgu, hemşirelerin kardiyak rehabilitasyon sürecindeki liderlik rollerinin güçlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'deki çalışmalar kardiyak rehabilitasyonun klinik etkinliğini desteklemekle birlikte, programa katılım engelleri, organizasyonel eksiklikler ve sağlık profesyonellerinin eğitim gereksinimleri gibi önemli sorun alanlarını da ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, çok merkezli randomize kontrollü çalışmaların, ulusal kayıt sistemlerine dayalı epidemiyolojik araştırmaların ve özellikle hemşire liderliğinde yürütülen kardiyak rehabilitasyon modellerinin etkinliğini değerlendiren çalışmaların sayısının artırılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Kardiyak rehabilitasyon, kardiyovasküler hastalıkların yönetiminde mortalite ve morbiditeyi azaltan, fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini artıran, maliyet etkin ve kanıta dayalı bir sekonder korunma yaklaşımıdır. Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinde son yıllarda önemli gelişmeler yaşanmış, kardiyak rehabilitasyon merkezlerinin sayısı artmış ve ulusal düzeyde farkındalık ile eğitim çalışmaları hız kazanmıştır. Ancak programlara erişim ve katılım oranlarının istenen düzeye ulaşamaması, merkez sayısındaki yetersizlikler, sevk süreçlerindeki eksiklikler ve uzun dönem hasta takibindeki güçlükler, hizmet sunumunun önündeki önemli engeller olarak varlığını sürdürmektedir. Bu nedenle, kardiyak rehabilitasyonun hastane temelli bir uygulamadan yaşam boyu sürdürülen, toplum ve birinci basamak sağlık hizmetleri ile entegre bir bakım modeline dönüştürülmesi gerekmektedir. Tele-rehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaştırılması, dijital sağlık teknolojilerinin kullanılması, standart eğitim programlarının oluşturulması ve ulusal veri kayıt sistemlerinin geliştirilmesi bu dönüşümün temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda Türkiye için otomatik sevk mekanizmaları, hibrit/ev temelli KR seçenekleri ve hemşire liderliğinde standart izlem protokollerinin geliştirilmesi öncelikli düzenleme alanları olarak değerlendirilmelidir.

Kardiyak rehabilitasyon sürecinde hemşireler; kapsamlı hasta değerlendirmesi, risk faktörlerinin belirlenmesi, bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması, hasta ve aile eğitimi, yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi, ilaç tedavisine uyumun artırılması, psikososyal danışmanlık ve uzun dönem izlemin sağlanması gibi çok yönlü sorumluluklar üstlenmektedir. Hemşire liderliğinde yürütülen bakım modelleri, hasta katılımını ve tedaviye uyumu artırarak kardiyovasküler sonuçların iyileştirilmesine önemli katkılar sunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sonuç olarak, kardiyak rehabilitasyon hizmetlerinin yaygınlaştırılması, multidisipliner ekip yaklaşımının güçlendirilmesi ve hemşirelerin bu süreçteki etkin rollerinin desteklenmesi, kardiyovasküler hastalık yükünün azaltılması ve toplum sağlığının geliştirilmesi açısından stratejik bir öneme sahiptir. Kanıta dayalı uygulamaların sağlık politikalarına entegre edilmesi ve erişilebilir, sürdürülebilir kardiyak rehabilitasyon modellerinin geliştirilmesi, gelecekte daha etkili ve hasta merkezli kardiyovasküler bakım hizmetlerinin sunulmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

AACVPR. (2020). Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs (6th ed.). Human Kinetics.

Acar, B., Gürses, H. N., & Şen, N. (2024). Türkiye'de kardiyak rehabilitasyonun mevcut durumu ve engelleri: Kapsamlı bir bakış. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 52(3), 200-210.

ACSM. (2018). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (10th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Ades (2019). High-caloric expenditure exercise: A new approach to cardiac rehabilitation for overweight coronary patients.

Akbulut, E., Tülüce, D., & Bayrak Kahraman, B. (2016). Kardiyak rehabilitasyonda hemşirenin rolü. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, 7(14), 140-146. https://doi.org/10.5543/khd.2016.54254

Akyol, A. ve Kılıç, S. (2017). Kardiyak rehabilitasyon ve egzersiz eğitimi: Klinik yaklaşım. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Dergisi, 10(2), 85-92.

Akyol, A. ve Kılıç, M. (2018). Kronik kalp yetersizliğinde psikososyal destek programlarının yaşam kalitesi üzerine etkisi. Anadolu Kardiyoloji Dergisi, 18(4), 215–222.

American College of Cardiology (acc.org), "Cardiac Rehabilitation — Challenges, Advances, and the Road Ahead".

American Diabetes Association (ADA). (2024). Standards of Care in Diabetes—2024. Diabetes Care, 47(Supplement_1).

American Heart Association (heart.org), "Core Components of Cardiac Rehabilitation Programs: 2024 Update".

Arat, N. (2012). Kalp yetersizliğinde ve kalp transplantasyonunda kardiyak rehabilitasyon. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 69–81.

Arena, R., Kaminsky, LA, ve Myers, J. (2015, Kasım). Kardiyopulmoner egzersiz testi ile ölçülen kardiyorespiratuar uygunluk için referans standartları: Fitness Kayıt Defteri ve Egzersizin Önemi Ulusal Veritabanından elde edilen veriler. Mayo Clinic Proceedings'te (Cilt 90, Sayı 11, s. 1515-1523). Elsevier.

Arıkan, H. (2012). Kardiyak rehabilitasyonun evreleri. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 64–68.

Balady, GJ, Ades, PA, Bittner, VA, Franklin, BA, Gordon, NF, Thomas, RJ, ... & Yancy, CW (2011). Klinik merkezlerde ve ötesinde kardiyak rehabilitasyon/ikincil önleme programlarının yönlendirilmesi, kaydı ve sunumu: Amerikan Kalp Derneği'nden bir başkanlık tavsiyesi. Circulation , 124 (25), 2951-2960.

Berra, K., Miller, NH ve Fair, JM (2006). Kardiyovasküler hastalık önleme ve hastalık yönetimi: hemşireliğin kritik rolü. Kardiyopulmoner Rehabilitasyon ve Önleme Dergisi , 26 (4), 197-206.

Bursa İl Sağlık Müdürlüğü. (t.y.). Kardiyak rehabilitasyon farkındalık eğitimi. https://bursaism.saglik.gov.tr/TR-345524/kardiyak-rehabilitasyon-farkindalik-egitimi.html adresinden erişilmiştir.

Brown, T. M., Pack, Q. R., Aberegg, E. A., Brewer, L. C., Ford, Y. R., Forman, D. E., Gathright, E. C., Khadanga, S., Ozemek, C., & Thomas, R. J. (2024). Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: A scientific statement from the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Circulation. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001289

Cosentino, F., Grant, P. J., Aboyans, V., Bailey, C. J., Ceriello, A., Delgado, V., ... & Wheeler, D. C. (2020). 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. European heart journal, 41(2), 255-323.

Demir, R., Muammer, K., & Pekdaş, M. A. (2022). Kardiyak hastalıklarda telerehabilitasyon. İçinde F. Subaşı (Ed.), Sağlıkta Dijitalleşme ve Rehabilitasyon (ss. 65–70). Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınları.

Demirsoy, N. (2010). Yaşlılarda kardiyak rehabilitasyon: Türkiye'ye ve dünyaya genel bir bakış. Türk Geriatri Dergisi, 13(Özel Sayı 2), 126-132.

DSÖ (1993). Önleme ile ilgili Kardiyovasküler Hastalık Yönergeler için değerlendirme ve yönetmek ile ilgili kardiyovasküler risk.http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf . (Erişim tarihi:05.05.2026)

Dunbar, SB ve Braun, LT (Editörler). (2024). Önleyici Kardiyovasküler Hemşirelik: Optimal Kardiyovasküler Sağlık İçin Yaşam Boyu Dayanıklılık . Springer International Publishing, Yayınevi: Springer.

European Society of Cardiology (ESC). (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal, 42(34), 3227-3337.

Goel, K., Lennon, R. J., Tilbury, R. T., Squires, R. W., & Thomas, R. J. (2011). Impact of cardiac rehabilitation on mortality and cardiovascular events after percutaneous coronary intervention in the community. Circulation, 123(21), 2344–2352. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.983536

Gürses, H. N. (2012). Dünyada ve Türkiye'de kardiyak rehabilitasyon konusunda yaşanan güçlükler. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Dergisi, 5(2), 9–13.

Gürses, H. N. (2018). Kardiyak rehabilitasyonda egzersiz eğitimi prensipleri. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji - Özel Konular, 11(2), 55-62.

Gürses, H. N. "Kardiyak rehabilitasyonun bileşenleri", Türkiye Klinikleri J Cardiol-Special Topics, 2012; TKD kılavuzlarında KR bölümleri

Hammill, B. G., Curtis, L. H., Schulman, K. A., & Whellan, D. J. (2010). Relationship between cardiac rehabilitation and long-term risks of death and myocardial infarction among elderly Medicare beneficiaries. Circulation, 121(1), 63–70. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876383

İğrek, S. ve Yurdalan, S. U. (2022). Kardiyak rehabilitasyon kanıta dayalı yaklaşımdır: Bir sistematik derleme. Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(1), 278–290. https://doi.org/10.5336/healthsci.2021-82994

Kılıç, S. ve Can, G. (2023). Kalp hastalarının kardiyak rehabilitasyon programına katılımını etkileyen engeller: Bir tanımlayıcı çalışma. Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(2), 155-164.

Kunduracılar, Z. (2012). Kalp ameliyatlarından sonra kardiyak rehabilitasyon. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 89–94.

La Sala, R., Foà, C., Paoli, G., Mattioli, M., Solinas, E., Artioli, G. ve Ardissino, D. (2015). Çok boyutlu hemşirelik formu: hemşire liderliğinde ikincil kardiyoloji korumasına yaklaşmanın yeni bir yolu. Açta Biomed , 86 (3), 174-82.

Muammer, K. (2023). Kardiyovasküler hastalıklarda telerehabilitasyon. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 6(2), 41–55. https://doi.org/10.51536/tusbad.1224858

National Library of Medicine (nih.gov), "Cardiac Rehabilitation".

Piña, I. L., Ahmad, T., Pencina, M. J., Schulte, P. J., O'Brien, E., Whellan, D. J.,... & Felker, G. M. (2014). Clinical implications of chronic heart failure phenotypes defined by cluster analysis. Journal of the American College of Cardiology, 64(17), 1765-1774.

Qiu L, Dai J, Lu Y and Li M (2024) Recent advances of traditional Chinese medicine against cardiovascular disease: overview and potential mechanisms. Front. Endocrinol. 15:1366285. doi: 10.3389/fendo.2024.1366285

Rigotti, NA, Stone, NJ, Smith Jr, SC, Orringer, CE, Navar, AM, Khan, SS, ... & Grundy, SM (2022). Genç yetişkinlerde aterosklerotik kardiyovasküler riskin yönetimi: JACC son teknoloji incelemesi. Amerikan Kardiyoloji Koleji Dergisi , 79 (8), 819-836.

Sağlık Bakanlığı. (2015). Türkiye kalp ve damar hastalıkları önleme ve kontrol programı eylem planı (2015-2020). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Yayınları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Stone, NJ, Grundy, SM, ve 2018 Kolesterol Kılavuzları için Kılavuz Yazma Komitesi. (2019). 2018 kolesterol klinik uygulama kılavuzları: 2018 Amerikan Kalp Derneği/Amerikan Kardiyoloji Koleji/çoklu dernek kolesterol kılavuzunun özeti. Annals of internal medicine , 170 (11), 779-783.

Tartan, Z. (2012). Akut koroner sendromlarda kardiyak rehabilitasyon. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 82–88.

Taylor, R. S., Brown, A., Ebrahim, S., Jolliffe, J., Noorani, H., Rees, K., Skidmore, B., Stone, J. A., Thompson, D. R., & Oldridge, N. (2004). Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The American Journal of Medicine, 116(10), 682–692. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.01.009

Thomas, R. J. Brown, T. M., Pack, Q. R., Beregg, E. A., Brewer, L. C., Ford, Y. R., Forman, D. E., (2025). Core components of cardiac rehabilitation programs: 2024 update: a scientific statement from the American Heart Association and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: endorsed by the American College of Cardiology. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention, 45(2), E6-E25.

Thomas, R. J., King, M., Lui, K., Oldridge, N., Piña, I. L., & Spertus, J. (2010). AACVPR/ACCF/AHA 2010 update: performance measures on cardiac rehabilitation for referral to cardiac rehabilitation/secondary prevention services: a report of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Clinical Performance Measures for Cardiac Rehabilitation). Circulation, 122(13), 1342–1350. https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181f5185b

Tuncay, T. (2012). Kardiyak rehabilitasyonun psikososyal yönleri ve sosyal hizmet müdahaleleri. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 33–39.

TUİK https://data.tuik.gov.tr

TÜİK. (2025). Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2024. Türkiye İstatistik Kurumu. https://data.tuik.gov.tr

Türk Kardiyoloji Derneği. (2020). Kardiyovasküler hastalıklarda korunma, kronik koroner sendrom ve akut koroner sendrom kılavuzları. TKD Yayınları.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Türkiye Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi. (t.y.). Kardiyak rehabilitasyon birimi. https://kosuyolueah.saglik.gov.tr/TR-1481421/kardiyak-rehabilitasyon.html

Türkiye Klinikleri. (2014). Kardiyak rehabilitasyonda psikososyal yaklaşımlar ve değerlendirme yöntemleri. Kardiyoloji Özel Dergisi, 7(1), 30–38.

Türkiye Klinikleri. (2014). Kardiyak rehabilitasyonda yaşam tarzı değişiklikleri ve hasta eğitimi. Kardiyoloji Özel Dergisi, 7(1), 30–38.

Uysal, H. (2012). Kardiyak rehabilitasyon ve hemşirenin sorumlulukları. Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi, 3(3), 49-59. https://doi.org/10.5543/khd.2012.006

Uzun, M. (2014). Kardiyologların "yetkisiz" görüldüğü "kardiyak" rehabilitasyon [Editöryal Yorum]. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 42(2), 115-117. https://doi.org/10.5543/tkda.2014.24523

Uzun, M., Cingözbay, B. Y., Yalçın, M., & Işılak, Z. (2012). Kardiyak rehabilitasyon ve kardiyopulmoner egzersiz testi. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 101–106.

Vardar İ. ve Oğuz, S. (2010). Kardiyak rehabilitasyon. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 14(1), 14-19.

Victor, G., Bennani Smires, Y., Ribes, D., Berry, M., Cognet, T., Méjean, S., ... & Lairez, O. (2016). Pilot study for left ventricular imaging phenotype of patients over 65 years old with heart failure and preserved ejection fraction: the high prevalence of amyloid cardiomyopathy. The International Journal of Cardiovascular Imaging, 32(9), 1403-1413.

Vrints, C., Andreotti, F., Koskinas, K. C., Rossello, X., Adamo, M., Ainslie, J., Banning, A. P., Budaj, A., Buechel, R. R., Chiariello, G. A., Chieffo, A., Crea, F., Del Val, D., Delgado, V., Dentali, F., Gevaert, S., Jeppsson, A., Juni, P., Katus, H. A., ... ESC Scientific Document Group. (2024). 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. European Heart Journal, 45(36), 3415-3537. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177

Wilding, JP, Batterham, RL, Calanna, S., Davies, M., Van Gaal, LF, Lingvay, I., ... & Kushner, RF (2021). Aşırı kilolu veya obez yetişkinlerde haftada bir kez semaglutid. New England Journal of Medicine , 384 (11), 989-1002.

Woo, K. L., Lim, S. L., Lim, E., Ng, M., Chan, S. P., & Lin, W. (2020). Impact of COVID-19 on health-related quality of life in patients with cardiovascular disease: A multi-ethnic Asian study. Health and Quality of Life Outcomes, 18(1), 1–7. https://doi.org/10.1186/s12955-020-01640-5

World Health Organization. (2025). Cardiovascular diseases (CVDs). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)

Yıldırım, N. (2012). Kardiyak rehabilitasyon kapsamında sekonder önlemede genel ilkeler. Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Özel Konular, 5(2), 21–25.

Yıldırım, N. K., ve Öztürk, S. (2016). Kardiyovasküler hastalıklarda güncel psikososyal yaklaşımlar. Journal of Cardiovascular Nursing, 7(2), 60–68.

Yılmaz, İ. (2017) “Kardiyak rehabilitasyon programına alınan hastaların değerlendirilmesi”, Türkiye Klinikleri Tıbbi Rehabilitasyon - Özel Konular (Kardiyak Rehabilitasyon Özel Sayısı)

Zhang, Y., Zhou, W., Zhao, Y., & Wang, X. (2021). Adherence to antihypertensive medications for secondary prevention of cardiovascular disease events: A dose-response meta-analysis. Public Health, 196, 179–185. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.05.021

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

PALYATİF BAKIM HASTALARINDA TEDAVİ REDDİ DURUMUNDA BASI YARASI PROTOKOLLERİNDEN FERAGAT ETMENİN HUKUKİ VE ETİK SINIRLARI

Leyla DURAN[1], Rıza ÇITIL[2], Burak HASGÜL[3]

[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Palyatif Bakım Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, Tokat, Türkiye, ORCID NO:0009-0002-4742-5797

[2]Doç. Dr, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, ORCID NO: 0000-0002-7198-0195

[3]Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, ORCID NO: 0000-0001-6779-4843

ÖZET

Palyatif bakım, yaşamsal risk barındıran, ilerlemiş ve ağır bir hastalığa sahip hastada ağrı çekmenin önlenmesi ve yaşam kalitesini artırmayı hedeflerken; sağlık profesyonellerini sıklıkla etik ve hukuki ikilemlerle karşı karşıya bırakmaktadır. Bu ikilemlerin odak noktasında, terminal dönemdeki hastaların bası yarası bakımı gibi temel tıbbi müdahaleleri reddetme hakkı yer almaktadır. Bu derlemenin amacı; palyatif süreçteki hastaların tedaviyi reddetme hakkı çerçevesinde bası yarası yönetiminin ve Kennedy ülserleri gibi klinik gerçekliklerin Türkiye'deki güncel hukuki ve etik sınırlarını analiz etmektir. Süreç olarak kabul edilen 'cilt yetmezliği' ve Kennedy ülserleri kavramları ele alınmaktadır. Ardından, hastanın özerklik (otonomi) ilkesi ile hekimin yararlılık/zarar vermeme yükümlülüğü arasındaki çatışma, Hasta Hakları Yönetmeliği ve ilgili mevzuat çerçevesinde tartışılmaktadır. Tedavinin reddi durumunda, standart bakım protokollerinden 'konfor odaklı alternatif bakım planlarına' geçişin yasal sınırları belirlenmektedir. Olası malpraktis iddialarına karşı detaylı epikriz yazılması ve kararların multidisipliner bir kurul tarafından ortaklaşa alınması yasal ve etik açıdan önemlidir. Ayrıca mevcut yasal mevzuat palyatif bakımın özgün dinamiklerine cevap vermekte yetersiz olup gerekli hukuki düzenlemeler yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: *Basınç yarası, Hukuki ilkeler, Kennedy ülserleri, Palyatif bakım, Tedavi reddi, Tıbbı etik*

THE LEGAL AND ETHICAL BOUNDARIES OF FORGOING PRESSURE INJURY PROTOCOLS IN PALLIATIVE CARE PATIENTS UPON TREATMENT REFUSAL

ABSTRACT

Whilst palliative care aims to prevent pain and improve quality of life in patients with advanced and severe illnesses that pose a risk to life, it frequently presents healthcare professionals with ethical and legal dilemmas. At the heart of these dilemmas lies the right of patients in the terminal phase to refuse

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

basic medical interventions, such as pressure ulcer care. The aim of this review is to analyse pressure ulcer management within the framework of patients' right to refuse treatment during the palliative care process, taking into account clinical realities such as Kennedy ulcers and the current legal and ethical boundaries in Turkey. The concepts of 'skin failure' and Kennedy ulcers, which are recognised as a process, are addressed. Subsequently, the conflict between the patient's principle of autonomy and the physician's duty of beneficence and non-maleficence is discussed within the framework of the Patient Rights Regulation and relevant legislation. In cases of treatment refusal, the legal boundaries of transitioning from standard care protocols to 'comfort-focused alternative care plans' are determined. Preparing detailed medical summary to address potential malpractice claims and having decisions made jointly by a multidisciplinary board is important from a legal and ethical standpoint. Furthermore, current legal regulations are insufficient to address the unique dynamics of palliative care, and necessary legal regulations should be made.

Keywords: *Medical ethics, Pressure ulcers, Kennedy ulcers, Legal principles, Palliative care, Treatment refusal*

Giriş

Palyatif bakım, yaşamsal risk barındıran, ilerleyici hastalıklara sahip bireylerin fiziksel, psikososyal ve manevi gereksinimlerini karşılayarak yaşam kalitesini optimize etmeyi amaçlayan bütüncül bir yaklaşımdır (Dünya Sağlık Örgütü [WHO], 2002). Ancak terminal dönemdeki hastaların bakım süreci, tıbbi gereklilikler ile hastanın bireysel tercihleri arasındaki hassas dengede şekillenmektedir. Bu dengenin en kritik noktalarından birini, standart bakım protokollerinin bir parçası olan bası yarası önleme ve tedavi süreçlerinin, hasta veya yasal temsilcileri tarafından reddedilmesi oluşturmaktadır (Çakır & Enginyurt, 2016).

Tıbbi uygulamalarda hastanın otonomi (özerklik) hakkı, modern etik ve hukukun temel taşlarından biridir. Bununla birlikte, hekimin 'yararlılık' ve 'zarar vermeme' yükümlülüğü ile çatışan tedavi reddi durumları, sağlık profesyonellerini ciddi bir etik çıkmaza ve hukuki sorumluluklar belirsizliğine sürükleyebilmektedir (Özkaya & İlkılıç, 2019). Özellikle terminal dönemde kaçınılmaz bir süreç olarak görülebilen 'cilt yetmezliği' ve 'Kennedy ülserleri' gibi klinik gerçeklikler, standart bakımın sınırlarını ve hastanın konfor odaklı bakım tercihini daha da tartışmalı hale getirmektedir (Erbay & Erarı, 2019).

Bu çalışma; Türkiye'deki güncel hukuki mevzuat, Hasta Hakları Yönetmeliği ve evrensel etik ilkeler ışığında, tedavi reddi durumunda bası yarası protokollerinden feragat edilmesinin yasal sınırlarını ve etik meşruiyetini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Palyatif Bakımın Tanımı ve Temel İlkeleri

Küresel yaşlanma, değişen sosyal dinamikler ve tıbbi alandaki biyoteknolojik devrimler, ölüm mekanlarının genellikle hastaneler ve yoğun bakım ünitelerinde olmasına, ev ölümlerinin ise azalmasına yol açmıştır. Tıpta yaşanan bu teknolojik gelişmeler, ölüm algısını da dönüştürmüştür. Günümüzde artık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

aile ve hasta merkezli yaklaşımlar sayesinde hem hasta yakınları hem de sağlık personeli ölüm süreci ile ilgili karar mekanizmalarına dahil olmak istemekte ve bu süreçte aktif rol alabilmektedir (Özkaya & İlkılıç, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) güncel tanımlamasına göre palyatif bakım; yaşamsal risk barındıran hastalıklarla mücadele eden hasta ve hasta yakınlarının hayat kalitelerini yükseltme amacı olan bir yaklaşımdır (WHO, 2002). Diğer taraftan palyatif bakım; hayatı destekleyen ve ölümü hayatın doğal bir parçası olarak gören bir yaklaşımdır. Dolayısıyla, bu bakım modelinin temel prensibi, ölüm evresine müdahale edip bu süreci hızlandırmaktan ya da yavaşlatmaktan kaçınmaktır. Palyatif bakım, kapsamlı bir destek programıdır ve hastanın fiziksel, psikolojik ve manevi tüm problemlerini merkeze alarak bunları gidermeyi hedefler (Soyanıt & Mumcu, 2023).

Palyatif bakımın temel ilkeleri (Gürsan & Erdoğan, 2022; Sarman, 2019):

Bütüncül bakım: Hastanın yalnızca fiziksel değil, psikolojik, sosyal ve manevi ihtiyaçlarını da kapsayan çok yönlü bir bakım sağlar.

Ağrı ve semptom yönetimi: Ağrı, nefes darlığı, mide bulantısı ve iştahsızlık gibi rahatsız edici semptomların giderilmesi veya azaltılması hedeflenir.

Yaşamı destekleme: Ölümü yaşamın doğal bir parçası olarak kabul eder ancak yaşamı ne hızlandırır ne de erteler. Amaç, hayatının kalan zamanlarının en iyi şekilde geçmesini sağlamaktır.

Hasta ve aile odaklılık: Bakım süreci sadece hastayı değil, hastanın ailesini ve yakınlarını da kapsar; hastalık sürecinde ve yas döneminde destek sağlar.

Etik değerlere saygı: Özerklik (hastanın kendi kararları), iyilikseverlik (yararlı olma), zarar vermeme ve adalet ilkelerine bağlı kalınarak, dürüstlük ve saygınlıkla bakım sunulur.

Multidisipliner ekip çalışması: Doktor, hemşire, sosyal hizmet uzmanı, manevi destek birimi ve psikolog 'tan oluşan bir ekiple iş birliği içinde çalışılır.

İletişim ve koordinasyon: Hasta ve ailesiyle açık, dürüst ve sürekli iletişim kurularak bakımın koordinasyonu sağlanır.

Basınç Yaralanması Nedir?

Basınç yaraları ile ilgili farklı terminolojiler mevcuttur. Bu terminolojilerden yaygın olarak kullanılan tanım; çoğunlukla kemik çıkıntıları üzerindeki deri ve/veya alt dokularda basınç veya basınca eşlik eden sürtünme ve/veya yırtılma/kopma sonucu oluşan bölgesel yaralanmalardır. Basınç yarasının ortaya çıkmasının temel sebebi, lokal baskının kan dolaşımını engellemesidir (Çor vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Basınç Yaralarının Önemi

Tarih boyunca var olan basınç yarası gelişimi, modern bilim ve teknolojideki ilerlemelere rağmen küresel çapta bir problem olarak varlığını sürdürmekte ve günümüzde sağlık hizmetlerinin kalitesini değerlendirmede önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Kula Şahin, 2020).

Genellikle hastaların asıl hastaneye yatış sebeplerine ilave olarak gelişen basınç yaraları, bakım hizmeti sunan kurumlar ve bireyler için süreklilik arz eden, önlenebilir nitelikte bir sağlık problemidir. Engellenmesi mümkün bir sorun olmasına karşın; hasta, sağlık kuruluşu, bakım merkezleri, hekimler ve hasta yakınları üzerinde pek çok negatif etki yaratmaktadır. Fiziksel komplikasyonları sebebiyle hayatı tehdit edebileceği gibi, bağımsız hareket yetisinin kaybı ve sosyal soyutlanma gibi psikolojik rahatsızlıklara da yol açabilir (Tekin, 2016).

Palyatif bakım süreçlerinde; ciddi hayati riskleri bulunan hastalarda yara bakımı, greft ve debritman uygulamaları nedeniyle şiddetli ağrılar oluşabilmektedir. Bu durum mortalite, morbidite ve nozokomiyal enfeksiyon oranlarında artışa zemin hazırlar. Sağlık hizmeti sağlayıcıları yönünden ise hastanede yatış sürelerinin uzamasına ve tedavi maliyetlerinin yükselmesine neden olur. Hastaların ve ailelerinin yaşam standartlarını düşürür. Sağlık kuruluşlarındaki bası yarası sıklığı, verilen bakım hizmetinin niteliğini gösteren en temel parametrelerden biridir. Oluşabilecek komplikasyonlar yönünden de sürecin titizlikle takip edilmesi gerekir (Tekin, 2016).

Bası Yarası Protokolleri ve Yönetimi

Bası yarası protokolleri, uzun süre hareketsiz kalan hastalarda doku bütünlüğünün korunması, riskin önceden belirlenmesi ve oluşan yaraların tedavi edilmesi için geliştirilmiş bütüncül bir yaklaşımdır. Protokoller; risk değerlendirmesi, önleme ve tedavi olmak üzere üç başlıkta toplanır:

1. Risk Değerlendirmesi Protokolü

Basınç yarası riskini değerlendirmede kullanılması önerilen ve klinikte aktif olarak yararlanılan birçok değerlendirme aracı bulunmaktadır. Risk değerlendirme ölçeklerinin değişik parametreleri olsa da tek ortak nokta; ilk karşılamada değerlendirme yapılıp, sonra risk durumuna göre belli aralıklarla tekrarlanmasıdır. Risk değerlendirmesinin erken yapılması, bası yarası sebeplerinin erken tespiti ve önlem alma açısından çok kıymetlidir (Bakanoğlu Kalkavan & Şendir, 2024; Efteli & Güneş, 2014).

Bu ölçeklerden en eskisi Norton ölçeğidir. Amerika Birleşik Devletleri'nde ve ülkemizde en sık tercih edilen ölçek ise Braden ölçeğidir. Sık tercih edilmesinin sebebi, güvenilirliği yüksek ve geçerli bir ölçek oluşudur. Ayrıca kullanılabileceği yaş aralığı oldukça geniştir (Bakanoğlu Kalkavan & Şendir, 2024).

Braden Ölçeği: Hastalarda basınç yarası gelişme risklerini değerlendirmek amacıyla Bergstrom ve meslektaşları tarafından 1987 yılında literatüre kazandırılmıştır. Hastanın ilk hastaneye kabulünden itibaren ve düzenli aralıklarla (genellikle 24-72 saatte bir) uygulanır. Değerlendirme; duygusal algılama, nem, aktivite, mobilite, beslenme ve sürtünme/yırtılma olmak üzere 6 kriterden oluşur. Risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değerlendirmede; 15-16 puan ve düşük risk, 13-14 puan riskli, 12 puan ise yüksek risk olarak kabul edilir. Bakım planı bu değerlendirmeye göre oluşturulur (Ateşgöz vd., 2022).

2. Önleme Protokolleri

Pozisyon değişimi: Hastanın pozisyonunu değiştirme aralığı, bireysel özelliklere ve tercih edilen destek yüzeyine bağlı olarak kişiden kişiye değişir. Basıncı azaltmak veya tamamen yok etmek için yatan hastalara en geç iki saatte bir pozisyon verilmesi önerilir. Bu iki saatlik sınır, hastanın aynı pozisyonda kalabileceği azami süreyi gösterir (Orhan, 2017). Öte yandan, sadece yatağa bağımlı hastalar için değil, oturan veya tekerlekli sandalyeye bağımlı hastalar için ise saat başı pozisyon değişimi yapılması önerilmektedir (Tekin, 2016).

Basınç azaltıcı yataklar: Bir hastayı üzerindeki baskıdan tamamen arındırmak imkansızdır. Herhangi bir uzuvdaki basıncı hafiflettiğimizde, kaçınılmaz olarak başka bir bölgenin baskısını artırmış oluruz. Bu sebeple yükü dengeli bir biçimde dağıtmak adına medikal yüzeylerden faydalanılabilir. Mikro hava akımlı yataklar, hava süspansiyonlu sistemler ve değişken basınçlı yüzeyler gibi ileri teknolojisi olan bazı destek sistemlerinin yatak yaralarının önleme ve tedavisinde önemli yeri vardır (Çor & Soysal, 2024).

Cilt bakımı: Hasta bakım sürecinde detaylı bir cilt muayenesi yapmak çok büyük önem taşır. Muayenede saptanan tüm bulgular eksiksiz kayıt edilmelidir. Değerlendirmede ciltteki nem, sıcaklık, ödem varlığı ve herhangi bir tıbbi cihaza bağlı hasar durumu göz önünde bulundurulmalıdır (Tekin, 2016). Hastanın cilt bütünlüğünü korumak adına kurumanın önüne geçilmeli ve ideal nem seviyesi sürdürülmelidir. Aynı zamanda, bası gelişme riski olan bölgelere kesinlikle masaj yapılmamalıdır; çünkü masajın yara oluşum sürecini hızlandırdığı bilinmektedir (Orhan, 2017).

Beslenme desteği: Takip ve önlemlerin alınması gereken bir diğer önemli bası yarası faktörü de beslenmedir; çünkü bası yarası ve beslenme bozukluğu birbirini tetikleyen bir kısır döngü oluşturabilir (Kula Şahin, 2020). Kişilerin beslenme ihtiyaçları; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, yapısal özellikler, fiziksel aktivite ve stres seviyesi gibi çoklu değişkenlere göre farklılık gösterir. Beslenme desteğinin ilk aşamasında, eğer hasta oral (ağızdan) gıda alabiliyorsa, protein ve enerji yönünden zenginleştirilmiş oral nütrisyon destekleri tercih edilmelidir. Hasta ağızdan beslenemiyorsa olabilecek riskler düşünülerek, enteral (tüple) beslenme veya parenteral (damardan) beslenme yöntemleri başlanmalıdır (Özel, 2014).

Sürtünmeyi önleme: Sürtünme kuvveti, deri üstünde gözle görülebilen ya da görülmeyen hasarlar bırakarak yatak yarası oluşumunu hızlandırır (Bozbaş & Gürer, 2011). Hastanın yatak takımlarının gergin olması ve hastayı kaldırırken veya pozisyon verirken ara çarşafından yararlanılması büyük önem taşır (Özel, 2014).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3. Evreleme Protokolleri

Bası yarasında en etkili protokol, yara oluştuktan sonra tedavi etmek değil oluşmadan önlemektir (Bozbaş & Gürer, 2011). Yaralanma meydana geldiğinde ise basınç ülserinin uluslararası standartlara göre sınıflandırılması ve klinik özellikleri Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1. Basınç Ülseri Evreleri ve Klinik Özellikler

Evre	Klinik Tablo
Evre 1	Cilt yüzeyinde herhangi bir açılma yoktur ancak belirli bir bölgeye parmakla bastırıldığında kızarıklık kaybolmaz (**solmayan eritem**).
Evre 2	Cilt bütünlüğü genellikle bozulmuştur. Derinin dermis tabakasında kısmi derinlikte kayıp olan **yüzeysel yaralardır**.
Evre 3	Deride tam katmanlı bir doku kaybı mevcuttur. Cilt altı yağ dokusu (subkütan doku) gözle görülebilir ancak kemik, kaslar ve tendonlar henüz açığa çıkmamıştır. Yarada sarı nekroz veya eskar dokular bulunabilir; fakat gerçek derinliği saptamayı engelleyecek yoğunlukta değildir. **Cepler ve tünelleşmeler** olabilir.
Evre 4	Tam katmanlı cilt ve doku hasarıdır. Derinlik kemikler, kaslar ve tendonlara kadar ulaşır. Yara bölgesinde kemik, kas ve tendon doğrudan görülebilir ya da elle hissedilir. **Tünelleşmeler** sıklıkla eşlik eder.
Evlendirilemeyen Evre	Yaranın tabanı tamamen sarı, grimsi, yeşil, kahverengi ölü doku (**slough**) veya siyah kabukla (**eskar**) kaplıdır. Bu yüzden gerçek derinliğin tespit edilemediği tam katmanlı doku kayıplarıdır. Bu ölü dokular temizlendiğinde genellikle altta Evre 3 veya Evre 4 olduğu anlaşılır.
Derin Doku Hasarı	Bütünlüğü bozulmuş ya da sağlam ciltte, üzerine basıldığında solmayan koyu kırmızı, kahverengi veya mor renkli lokalize renk değişimidir.

Not: Tablo, Orhan (2017) ve Özel (2014) çalışmalarından uyarlanmıştır.

Kennedy Terminal Ülseri (KTÜ)

Yaşamın son döneminde veya bu döneme yakın bir zamanda yetersiz cilt dolaşımı nedeniyle oluşan yaralara Kennedy Terminal Ülseri (KTÜ) adı verilir. (Erbay & Erarı, 2019). KTÜ, 1989 yılında hemşire

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Karen Kennedy-Evans tarafından tanımlanmıştır. Kennedy-Evans bu durumu, hastanede basınç ülseri prevalans çalışması sırasında tespit etmiştir. KTÜ, genellikle yüzeysel ve düzensiz kenarlı bir yapıdadır. Armut, kelebek ya da at nalı biçiminde görülebilir. Rengi kırmızı, sarı, mor veya siyah tonlarında değişkenlik gösterir. Genellikle sakrokoksigeal bölgede ortaya çıkar. Karakteristik özelliği, ülserin boyut ve derinliğinin çok hızlı ilerlemesidir. KTÜ'nün en dikkat çekici klinik özelliği ani başlangıcıdır. Sabah muayenesinde cildin tamamen sağlam olduğu bir hastada, saatler içinde ülser gelişebilir. Literatürde, ülserin ilk görüldüğü andan itibaren 24-48 saat veya birkaç gün içinde hastanın vefat ettiği bildirilmektedir (Saguatti ve ark.,2026).

KTÜ'nün kökeninde yalnızca basınç ve sürtünme kuvveti yatmaz; çoklu organ yetmezliğiyle ilişkili hipoperfüzyon ve iskemi gibi faktörlerin neden olduğu cilt dolaşım yetmezliği (cilt yetmezliği) bu durumu ortaya çıkarır. Özellikle yaşamın son dönemindeki hastalarda öne çıkan bir bulgudur. KTÜ, öncelikle hastanın genel tıbbi tablosu ile ilişkilidir. Tanımlama sürecinde bütüncül bir sistem değerlendirmesinden geçirilmesi esastır. Ciltteki ülserin KTÜ olduğu netleşene kadar, standart uluslararası basınç ülserleri evreleme sisteminin takibi zorunludur. KTÜ, yaşamın son günlerinde veya saatlerinde aniden ortaya çıkabilen bir ülser olduğundan; bu doğrultuda uygulanacak tedavinin amacı yarayı tamamen iyileştirmek değil, hastanın konforunu ve rahatlığını sağlamak olmalıdır. O yüzden sağlık çalışanlarının bu hastaların yaşam kalitesini artırabilmesi adına KTÜ konusunda bilgi sahibi olması büyük önem taşır (Erbay & Erarı, 2019).

Bu süreçte önem arz eden bir diğer konu ise; etkin bir hasta bilgilendirme sürecidir. Bu süreçte hastanın tamamen bakımsız bırakılmadığı; bunun yerine hastanın konforunu önceleyen alternatif yönetim planlarının (örn. köpük örtüler ile koku yönetimi, seyrek ve ağrısız pansuman, yüksek teknolojili havalı yatak kullanımı) sunulduğu ve uygulandığı detayları anlatılmalı ve hasta epikriz notlarına eksiksiz yazılmalıdır. Hasta ve hasta yakınlarının tedavi sürecinde düzenli olarak bilgilendirilmesi ve bilgilendirilen konunun kayıt altına alınması; sağlık kurumlarını 'hastaya bakılmadığı' yönündeki asılsız iddialardan ve sonradan doğabilecek yasal risklerden koruyan bir stratejidir (Dinç & Yücel, 2018).

Etik Sınırlar (Değerler Çatışması)

Tıp etiğinin temeli; özerklik, yararlılık, zarar vermeme ve adalet ilkeleri üzerinde kuruludur. Bunlara ek olarak insan onuru ve dürüstlük kavramları da tıp etiğinin temel değerlerini oluşturur (Tokaç, 2019).

1. Özerklik İlkesi (Otonomi)

Özerkliğe saygı ilkesi, hastanın tıbbi süreci hakkında karar verme hakkına sahip olduğunu belirtir. Ancak bireyin bu seçimi yapabilmesi için öncelikle doğru ve yeterli düzeyde bilgilendirilmesi şarttır. Bu nedenle, hastanın kendi geleceği hakkında sağlıklı karar alabilmesi adına; hekim ve sağlık çalışanlarının sahip oldukları bilgileri hastanın anlayabileceği açık bir dille aktarması gerekir. Bilgilendirme sonrasında hastaya düşünmesi için makul bir süre tanınmalı ve tıbbi müdahale ancak hastanın kendi özgür iradesi doğrultusunda gerçekleştirilmelidir (Tokaç, 2019). Bu bağlamda, terminal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dönemdeki bir hastanın da ağrı, sık pansuman, pozisyon değişikliği, cerrahi girişim veya beslenme desteği gibi uygulamaları kabul etmeme ve reddetme hakkı mevcuttur.

2. Yararlılık İlkesi

Sağlık profesyonellerinin hastanın yararını gözetmesini ifade eder. Palyatif dönemde amaç; yaşam süresini agresif müdahalelerle uzatmaktan çok, konforu artırmak, ağrıyı azaltmak, kötü kokuyu ve enfeksiyonu kontrol etmektir (Erbay & Erarı, 2019). Son dönem hastalarına yönelik beyhude ve agresif tıbbi müdahalelerin artması, bireyin yakınlarıyla vedalaşamadan, çok sayıda cihaz ve kablonun gölgesinde, yalnız başına vefat etmesine yol açabilmektedir. Bu tablo; terminal dönemdeki kişinin yaşam kalitesinin korunması ile "onurlu ölüm" kavramının sorgulanmasını zorunlu kılmaktadır. Onurlu ölüm; hastanın makinelere bağlı bir şekilde son anlarını geçirmesi değil; ağrı ve acının tıbbi olanaklarla en aza indirildiği, manevi ve sosyal gereksinimlerinin karşılandığı bir atmosferde dünyadan ayrılmasıdır (Özkaya & İlkılıç, 2019).

3. Zarar Vermeme İlkesi

Hekimliğin temelini oluşturan bu prensip, hastanın karşılaşabileceği risklerin minimumda tutulmasını ve maksimum faydanın gözetilmesini şart koşar. Bahsedilen riskler sadece fiziksel hasarlarla sınırlı değildir; ruhsal dengenin bozulması ya da özel hayatın gizliliğinin zedelenmesi de bu kapsamdadır. Uygulamada tıp uzmanları, tedavi yönteminin doğuracağı kar ve zararı dikkatle tartmalı; hastaya klinik faydası dokunmayacak gereksiz ve acı verici süreçlerden uzak durmalıdır. Dolayısıyla her hastaya kendi durumuna göre en uygun bakım verilmeli, acıların azaltılması ve gereken moral-medikal desteğin sağlanması hekimin ana görevleri arasında yer almaktadır (Ülman, 2014).

4. Adalet İlkesi

Sağlık kaynaklarının uygun kullanımını ve adil dağıtımını kapsayan bir ilkedir. T.C. Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 6 uyarınca, her hasta adalet ve hakkaniyet ilkeleri çerçevesinde sağlık hizmetlerinden faydalanma hakkına sahiptir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998). İlgili hüküm uyarınca, yaşam sonu palyatif bakım sürecindeki bireylerde basınç yaralarının tedavisinde birincil gaye yaranın radikal tedavisinden ziyade semptomların kontrol altına alınmasıdır. Bu doğrultuda, doğrudan hastalığı iyileştirmeye odaklanmak yerine hasta ve yakınlarının gereksinimlerini ön plana çıkaran palyatif yaklaşım; hastalık kaynaklı yükün hafifletilmesini, ağrının dindirilmesini ve yaşam kalitesini düşüren diğer rahatsızlıkların giderilmesini temel alır (Ataman Kufacı & Mumcu, 2022).

Hukuki Sınırlar

T.C. Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 25'e göre; kanunen zorunlu haller dışında ve doğabilecek olumsuz sonuçların sorumluluğu hastaya ait olmak üzere, hasta tedaviyi reddetmek veya durdurulmasını istemek hakkına sahiptir. Bu durumda doğacak sonuçlar hastaya veya yakınlarına anlatılmalı ve bunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

gösteren yazılı belge alınmalıdır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998). İlgili süreçte, hastanın tıbbı uygulamaya tabi tutulmasından önce rızasının (aydınlatılmış onam) alınması esastır. Bilgilendirme sonrasında birey, işlemi kabul veya reddettiğini gösteren iradi bir açıklamada bulunmalıdır. Tıbbı süreç, bu iradi beyanının yönüne göre şekillenir; dolayısıyla ret halinde müdahalenin gerçekleştirilmesi hukuken mümkün değildir. Karar verme ehliyetine sahip bireylerin, başlangıçta tedaviyi reddetme hakları saklı olduğu gibi, yürürlükte olan bir tedavi sürecini her zaman nihayete erdirme yetkileri de mevcuttur (Altıparmak & Özpınar, 2025).

Tedaviyi reddetme hakkı, Anayasa'nın 17. maddesinin 2. fıkrasında güvence altına alınmıştır: "*Tıbbi zorunluluklar ve kanunda yazılı haller dışında, kişinin vücut bütünlüğüne dokunulamaz; rızası olmadan bilimsel ve tıbbi deneylere tabi tutulamaz"* (Anayasa Mahkemesi, 1982). Ancak mevzuat, rızasız tıbbi müdahaleler konusunda belirli istisnalar da tanımıştır (Altıparmak & Özpınar, 2025):

Hasta Hakları Yönetmeliği'nin 24. ve 31. maddelerine göre, hastanın rızasını bildiremediği, hayati tehlikesinin bulunduğu ve bilincinin kapalı olduğu acil durumlarda tıbbi müdahalede bulunmak rızaya bağlı değildir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998). Operasyon esnasında müdahalenin genişletilmesi gerektiğinde; işlemin büyütülmemesi hastanın uzuv kaybına ya da kalıcı fonksiyon bozukluğuna yol açacaksa, acil tıbbi zorunluluk nedeniyle rıza aranmaksızın işlem kapsamı genişletilebilir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998; Altıparmak & Özpınar, 2025).

Tıbbi uygulamalarda müdahaleye onay verilmesi, bazı özel durumlar hariç tutulduğunda, yasal olarak belirli bir şekle bağlı değildir. Bu doğrultuda onay beyanı sözlü, yazılı veya örtülü şekilde ortaya konabilir. Ancak tedavinin reddedilmesi bu kuralın dışındadır. Hasta Hakları Yönetmeliği Madde 25 uyarınca, tedaviyi reddetme veya durdurma iradesinin mutlaka açıkça belirtilmesi ve yazılı forma dökülmesi yasal bir zorunluluktur (T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, 1998). Hukuki bir uyuşmazlık durumunda, hastanın tedaviyi usulüne uygun olarak reddettiğini kanıtlama yükümlülüğü tamamen hekimin üzerindedir. Doktorun bu ispatı kolayca yapabilmesi için; hastaya tedaviyi reddetmesi halinde karşılaşabileceği tüm hayati ve tıbbi riskleri eksiksiz şekilde anlatmalıdır. Hastanın bu bilgilere rağmen, kendi özgür iradesiyle müdahaleyi reddettiğini gösteren beyanı imza altına almalıdır. Hatta reddedilen müdahalelerin (örn. saatli pozisyon değişimi) reddedildiği an, gerekçesiyle birlikte (örn. hastanın şiddetli ağrı sebebiyle sözlü olarak 'dokunulmasını istemediğini' beyan etmesi) anlık olarak hasta notlarına veya dijital sisteme işlenmelidir. Aynı kurallar tedavinin yarıda kesilmesi (durdurma) gibi durumlar için de geçerlidir, hekim bu talebi de mutlaka yazılı bir tutanak ve imza ile belgelendirmek zorundadır (Ağın, 2023; Öz, 2022).

Ceza Hukuku Açısından Düzenlemeler

Kişinin tedaviyi kabul etmemesi ölümle sonuçlandığında, sağlık çalışanlarının müdahale etmeme eyleminin cezalandırılabilir olup olmadığı konusu ceza hukuku alanında hassas bir dengede durmaktadır. Tıbbi süreçlerde yasal sınırların belirlenmesi, hastaların haklarını savunmak ve tıp

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

merkezleri ile çalışanların sorumluluklarını çizmek bakımından gereklidir. Bu nedenle, tedaviye dair kararlar verilirken yasal standartlar hassasiyetle uygulanmalıdır. Bu sayede, hem vatandaşların sağlık hakları korunmuş olur hem de sağlık sektöründeki kurum ve çalışanlar için güvenli bir yasal ortam sağlanır. Tedavi planlamasında hastanın önceliklerinin dikkate alınması temel bir hak teşkil eder; fakat bu arzuların zaman zaman tıbbı gereklilikle ters düşebileceği göz ardı edilmemelidir. Hastanın kararlara dahil edilmesi yasal bir ödevdir. Bu süreç, hastanın risk ve faydaları tartarak bilinçli kararlar vermesini sağlar. Kişinin kendi kaderini tayin etme hakkının sağlık hukukunda karşılığı olan rıza gösterme ve tedavi reddetme yetkileri, birbirinden ayrılmaz bütüncül haklardır. (Öz, 2022; Ağın, 2023).

Anayasanın 17. maddesi uyarınca; hastanın bası yarası tedavisini reddetmesi yasal bir haktır. Tedaviyi reddetmek, hastalığı doğrudan ilaçla veya aktif bir müdahaleyle sonlandırmak anlamına gelen ve Türk Ceza Kanunu'na göre suç teşkil eden 'aktif ötenazi' kapsamında değerlendirilemez. Tedaviyi reddetmek, hastalığın ve klinik tablonun kendi doğal sürecinde ilerlemesine izin vermektir (Ağın, 2023). Hastanın tedaviyi usulüne uygun şekilde reddettiği durumlarda hekime ceza verilmez. Ancak hekimin cezai sorumluluktan kurtulması için hastayı tam olarak bilgilendirmesi şarttır. Hekim; yaranın mevcut durumunu ve tedavi edilmezse oluşabilecek akıntı, kötü koku, şiddetli ağrı ve ölümcül sistemik enfeksiyonlar (sepsis) gibi komplikasyonları hastaya anlatmalıdır. Hastanın bu riskleri bilerek verdiği ret kararı mutlaka yazılı bir tedavi ret tutanağı ile imza altına alınmalıdır (Özdemir, H.2016)

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, son dönem palyatif bakım hastalarında bası yarası tedavisi gibi tıbbi müdahalelerin reddedilmesi durumunda ortaya çıkan hukuki riskleri ve etik ikilemleri incelemektedir (Hakeri,2022). Tıbbi uygulamalarda hastanın özerkliği (otonomi) ilkesi ile hekimin yararlılık ve zarar vermeme yükümlülüğü sıklıkla karşı karşıya gelmektedir. Palyatif bakımın doğası gereği, yaşamın son evresindeki hastaların konfor odaklı bakımı tercih etmesi ve invaziv ya da ağrılı süreçleri reddetmesi meşru bir hak olarak kabul edilmektedir. Ancak mevcut yasal düzenlemelerdeki boşluklar, sağlık çalışanlarını defansif tıbba yönlendirmekte veya cezai/hukuki sorumluluk korkusu yaratmaktadır (Çağlayan Aygün, G., & Önder, R. T. (2024).

Araştırma sonucunda, bu tür hassas süreçlerde sağlık profesyonellerinin hem etik hem de hukuki açıdan korunabilmesi için iki temel unsurun hayati önem taşıdığı tespit edilmiştir: Sürecin tüm şeffaflığıyla belgelenmesi (detaylı epikriz), olası malpraktis iddialarına karşı en güçlü hukuki zırhtır. Bununla beraber kararların tek bir hekimin inisiyatifinden çıkarılarak, multidisipliner bir kurul (hekim, hemşire, psikolog, sosyal hizmet uzmanı) tarafından ortaklaşa alınması yasal ve etik meşruiyeti artırmaktadır.

Klinik seyrin ve tedavi reddi süreçlerinin kayıtları yapılırken sübjektif yorumlardan kaçınılmalı, kanıt temelli ve nesnel bir dil kullanılmalıdır. Hastaya müdahaleyi reddettiği takdirde gelişebilecek komplikasyonlar (örn. lokal enfeksiyon, sistemik sepsis, nekroz, çoklu organ yetmezliği ve mortalite

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

riskleri) anlaşılır, yalın, belirgin ve tıbbi terimler içermeyen bir dille aktarılmalı ve bu bilgilendirme süreci epikrizde harfiyen raporlanmalıdır.

Hukuki açıdan ise, mevcut yasal mevzuatın palyatif bakımın özgün dinamiklerine cevap vermekte yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda şu hukuki düzenlemeler önerilmektedir:

- Türk Ceza Kanunu'nun 83. maddesinde bulunan "ihmal suretiyle öldürme" suçunun sınırları, palyatif bakımda "faydası kalmayan (beyhude) tedavinin sonlandırılması veya reddedilmesi" durumunu kapsamayacak şekilde, net bir yasal istisna hükmüyle yeniden düzenlenmelidir.

- Hastaların kendi vücut bütünlükleri üzerindeki son söz hakkını ve onurlarını korumak amacıyla; "Onurlu Ölüm Hakkı" ve "Yeniden Canlandırmama / Müdahale Etmeme Talimatı" (DNR- Do Not Resuscitate) kavramları Türk hukuk mevzuatına ve Hasta Hakları Yönetmeliği'ne net tanımlarla dahil edilmelidir.

- Standart pansuman veya pozisyon değişimini reddeden terminal dönem hastalarında, sağlık personelini malpraktis davalarından korumak adına, bası yarası gibi spesifik tablolarda uygulanacak "Konfor Odaklı Palyatif Bakım Protokolü" yasal bir standart haline getirilmelidir.

- Hastanelerde palyatif bakım süreçlerini değerlendirmek üzere etik kurulların veya "Palyatif Bakım Değerlendirme Komiteleri" kurulması zorunlu hale getirilmelidir. Bu komitelerde tıp etiği uzmanları ve hukukçuların da yer alması sağlanmalıdır.

- Tıp ve hemşirelik fakültelerinin müfredatlarına "Terminal Dönem Hastasında Tedavi Reddi, Etik ve Defansif Tıp" konulu dersler eklenerek çalışanların hukuki okuryazarlığı artırılmalıdır.

Çıkar Çatışması ve Finansman

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma literatür derlemesi niteliğinde olup, etik kurul onayı gerektirmemektedir.

KAYNAKÇA

Ağın, S. (2023). Hastanın Tedavi Ret Hakkı. *Yaşar Hukuk Dergisi, 5(2), 337-389.* https://izlik.org/JA52XM72SY

Altıparmak, Y. & Özpınar, S. (2025). Tedavi kararları ve hasta istekleri arasındaki denge; sağlık hukuku ve etik değerlendirme. *Sağlık ve Toplum, 35(2), 3-14.* https://ssyv.org.tr/wp-content/uploads/2025/07/1-Tedavi-Kararlari-ve-Hasta-Istekleri-Arasindaki-Denge-Saglik-Hukuku-ve-Etik-Degerlendirme-1.pdf

Anayasa Mahkemesi. (1982). *Türkiye Cumhuriyeti Anayasası*. https://www.anayasa.gov.tr/tr/mevzuat/anayasa/

Ataman Kufacı, A., & Mumcu, N. (2022). Palyatif Bakımda Ağrı Yönetimi. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 9(2), 28-36. https://izlik.org/JA79NB62CB

Ateşgöz, F., Köse, G., Seki, Z., Sağlık, S., Kulaksızoğlu, N., Ülgen, N., & İnci, Ö. (2022). Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesindeki Basınç Yarası Prevalansı ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi: Nokta Prevalans Çalışması. Karya Journal of Health Science, 3(1), 6-12. https://doi.org/10.52831/kjhs.1013181

Bakanoğlu Kalkavan, E., & Şendir, M. (2024). Braden Ölçeği İle Basınç Yarası Riski Belirlenen Hastalarda Risk Faktörleri İle Basınç Yarası Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Journal of Health and Sport Sciences, 7(1), 28-54. https://izlik.org/JA99ZM37SN

Bozbaş, GT ve Gürer, G. (2011). Bası Yaralarında Güncel Tedavi Yaklaşımları. Sakarya Tıp Dergisi, 1 (4), 118-125. https://doi.org/10.5505/sakaryamj.2011.24633

Çağlayan Aygün, G., & Önder, R. T. (2024). Hekimlerin Hukuki Sorumluluğu Bakımından Defansif Tıp Uygulamaları. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 9(1), 73-108. https://doi.org/10.58733/imhfd.1451574

Çakır, L. & Enginyurt, Ö. (2016). Palyatif bakım ve bası yarası. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, *8(3)*, 19-25. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktah/article/487567

Çor, O., Yıldırım Çetinkaya, M., & Yılmaz, Ş. (2024). Hemşirelerin Basınç Yarası Risk Faktörlerine İlişkin Görüşleri ve Uygulamaları. Value in Health Sciences, 14(3), 378-387. https://doi.org/10.33631/sabd.1386637

Çor, Z. ve Soysal, GE (2024). Basınç Yarası Önleme Çalışmaları: Güncel Bakış. Ahi Evran Tıp Dergisi, 8 (2), 242-250. https://doi.org/10.46332/aemj.1419517

Dinç, A. H., & Yücel, R. (2018). Tedavi Sürecinde Hekimin Hastayı Aydınlatma Yükümlülüğüne İlişkin Kavramsal Bir Çalışma. Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi, 1(1), 25-32. https://izlik.org/JA36HK63NJ

Efteli, E. & Güneş, Ü. (2014). Basınç yarası gelişiminde perfüzyon değerlerinin etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *17*(3), 140-144.

Erbay, Ö., & Erarı, G. (2019). Yaşam Sonunun Uyarıcı İşareti: Kennedy Terminal Ülseri. Journal of Uludağ University Medical Faculty, 45(3), 335-338. https://doi.org/10.32708/uutfd.620744

Gürsan, K. & Erdoğan, B. (2022). *Palyatif bakımda temel uygulamalar ve rehabilitasyon yaklaşımı*. *İksad Yayınevi*. ISBN: 978-625-6380-72-1

Hakeri, H. (2022). Tıp Hukuku Açısından Palyatif Bakım. Dicle Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Dicle Adalet Dergisi, 6(1), 47-56. https://izlik.org/JA68HL44EX

Kula Şahin, S. (2020). Basınç Yarası ve Malnütrisyon. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 8(3), 923-945. https://doi.org/10.33715/inonusaglik.753479

Orhan, B. (2017). Basınç Yaralarını Önleme Kılavuzu: Kanıta Dayalı Uygulamalar. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 26(4), 427-440. https://doi.org/10.17827/aktd.306004

Öz, A. K. (2022). Tıbbi Müdahalelerde Bilgilendirilmiş Rızanın Yargıtay ve Danıştay Kararları Işığında İncelenmesi. İzmir Bakırçay Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2(4), 203-234. https://izlik.org/JA78LH68FE

Özdemir, H. (2016). Hekimin Hukuki Sorumluluğu. Erciyes Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11(1), 33-81. https://izlik.org/JA66UR64YU

Özel, B. (2014). Bası yarası olan hastaların yönetimi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 23(3), 492-505. https://doi.org/10.17827/aktd.28287

Özkaya, H. & İlkılıç, İ. (2019). *Palyatif tıp uygulamalarında etik sorunlar ve onurlu ölüm.* İ. İlkılıç, H. Özkaya & A. Uçar (Ed.), *Palyatif tıp* içinde (s. 67-81). İstanbul Medikal Yayıncılık. https://www.researchgate.net/publication/331070970_Ozkaya_H_Ilkilic_I_2019_Palyatif_Tip_Uygulamalarinda_Etik_Sorunlar_i_Palyatif_Tip_Ilkilic_I_Ozkaya_H_Ucar_A_Ed_Istanbul_S_67-81_Ethical_Problems_in_Palliative_Care_TURKISH

Saguatti I, Baldessarini R, Caleffi D, Cannizzaro D, Ferri P. Terminal ulcers in end-of-life care: a scoping review. BMC Palliat Care. 2026 Jan 30;25(1):52. doi: 10.1186/s12904-026-02000-8. PMID: 41618304; PMCID: PMC12930909.

Sarman, A. (2019). Palyatif/Pediatrik Palyatif Bakımın Tarihsel Gelişim Süreci, İlkeleri ve Hemşirelik Bakımı. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 8 (3), 153-160. https://izlik.org/JA43CH22TN

Soyanıt, Ş., & Mumcu, N. (2023). Palyatif Bakımda İyi Ölüm ve Yas Sürecinde Hemşirelik Bakımı. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 77-87. https://izlik.org/JA49WU46GC

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. (1998, 1 Ağustos). *Hasta hakları yönetmeliği*. T.C. Resmî Gazete (Sayı: 23420). https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4847&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5

Tekin, N. (2016). Palyatif bakım hastalarında basınç yaraları. *Smyrna Tıp Dergisi*, *6*(1), 48-53.

Tokaç, M. (2019). Geleneksel Tıbba Etik ve Hukuk Yönü ile Bakış. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 3, 155-160. https://doi.org/10.34084/bshr.555783

Ülman, Y. I. (2014). Tıp etiğinin temel ilkeleri ve klinik karar verme süreci. *Klinik Gelişim*, *27*(1), 4-8.

World Health Organization. (2002). *National cancer control programmes: Policies and managerial guidelines* (2nd ed.). *World Health Organization*. ISBN 92 4 154557 7

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MOTOR ÖĞRENME VE BİLİŞSEL FONKSİYON İLE İLİŞKİLİ TRKB (NTRK2) RESEPTÖRÜNE YÖNELİK BACOPA MONNİERİ FİTOKİMYASALLARININ MOLEKÜLER DOCKİNG ANALİZİ

Nuray PAK[1], Doç. Dr. Erkan TORTU[1], Öğr. Gör. Dr. Ayşe Banu PAK PEHLEVAN[*2]

[1]Trabzon University, Faculty of Sports Sciences, Trabzon, Turkey
[*2]Trabzon University, Distance Education Application and Research Center, Trabzon, Turkey
[*]ORCID ID: shttps://orcid.org/0000-0002-9490-3504

Özet

Motor öğrenme ve bilişsel fonksiyonlar, sinir sisteminin çevresel uyaranlara adaptasyonu ve davranışsal çıktılarının şekillenmesinde kritik rol oynayan karmaşık süreçlerdir. Bu süreçlerin temel biyolojik mekanizması nöroplastisite olup, özellikle BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) ve TrkB (NTRK2) sinyal yolu üzerinden düzenlenmektedir. BDNF–TrkB etkileşimi, sinaptik plastisite, nöronal gelişim ve öğrenme süreçlerinin moleküler temelini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, motor öğrenme ve bilişsel fonksiyonlarla ilişkili nöroplastisite mekanizmalarında rol alan TrkB (NTRK2) reseptörüne karşı bitki kökenli bileşiklerin bağlanma potansiyelleri biyoinformatik yöntemlerden biri olan moleküler docking yöntemi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada flavonoid ve fenolik yapıdaki doğal bileşikler ligand olarak seçilmiş ve AutoDock Vina yazılımı kullanılarak moleküler kenetlenme analizi gerçekleştirilmiştir.

Docking sonuçları, seçilen bitki bileşiklerin TrkB reseptörü ile farklı bağlanma afinitelerine sahip olduğunu göstermiştir. En düşük bağlanma enerjisine sahip ilk üç bileşikler daha ileri analizler için bu çalışma kapsamında önerilmiştir.

Elde edilen bulgular, incelenen doğal bileşiklerin TrkB (NTRK2) reseptörü ile güçlü bağlanma afiniteleri sergileyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, bu bileşiklerin nöroplastisite ile ilişkili sinyal iletim yolakları üzerindeki potansiyel modülatör etkilerinin daha ayrıntılı olarak araştırılması gerekmektedir. Ayrıca, söz konusu bileşiklerin motor öğrenme ve bilişsel fonksiyonlarla ilişkili biyolojik süreçler üzerindeki olası etkilerinin deneysel çalışmalarla doğrulanması önem taşımaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, reseptör-ligand etkileşimlerinin ayrıntılı moleküler dinamik analizleri ile desteklenmesi, farmakokinetik ve toksikolojik özelliklerinin (ADMET) değerlendirilmesi ve elde edilen sonuçların in vitro ve in vivo deneylerle doğrulanması önerilmektedir. Bu kapsamda, belirlenen doğal bileşikler TrkB reseptörünü hedefleyen potansiyel nöroaktif ajan adayları olarak değerlendirilebilir ve nöroplastisite temelli terapötik yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Anahtar Kelimeler: TrkB, nöroplastisite, moleküler docking, motor öğrenme, bilişsel fonksiyonlar, plant

MOLECULAR DOCKING ANALYSIS OF BACOPA MONNIERI PHYTOCHEMICALS TARGETING THE TRKB (NTRK2) RECEPTOR ASSOCIATED WITH MOTOR LEARNING AND COGNITIVE FUNCTION

Abstract

In this template, the congress formatting requirements are described. The abstract should be at least 300 words, including spaces and summarise the main points of the paper. Font should be Times New Roman, font size 12 pt. Page Margins: Top, bottom, left and right margins must be set to 2,5 cm. Do not add paragraph spacing. All papers should be written as *.doc or *.docx format and they should be submitted to email address of conference website.

Motor learning and cognitive functions are complex processes that play a critical role in the nervous system's adaptation to environmental stimuli and the shaping of behavioral outcomes. The fundamental biological mechanism of these processes is neuroplasticity, regulated particularly through the BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) and TrkB (NTRK2) signaling pathways. BDNF–TrkB interaction forms the molecular basis of synaptic plasticity, neuronal development, and learning processes.

In this study, the binding potential of plant-derived compounds against the TrkB (NTRK2) receptor, which is involved in neuroplasticity mechanisms related to motor learning and cognitive functions, was evaluated by the molecular docking method, one of the bioinformatic methods. In the study, natural compounds with flavonoid and phenolic structures were selected as ligands and molecular docking analysis was performed using AutoDock Vina software.

Docking results showed that the selected plant compounds had different binding affinities with the TrkB receptor. The top three compounds with the lowest binding energies are recommended for further analysis within the scope of this study.

The findings indicate that the studied natural compounds may exhibit strong binding affinities with the TrkB (NTRK2) receptor. However, further investigation of their potential modulatory effects on neuroplasticity-related signaling pathways is necessary. Furthermore, it is important to confirm the potential effects of these compounds on biological processes related to motor learning and cognitive functions through experimental studies. Future studies should support these findings with detailed molecular dynamics analyses of receptor-ligand interactions, evaluation of their pharmacokinetic and toxicological properties (ADMET), and validation of the results through in vitro and in vivo experiments. In this context, the identified natural compounds can be considered as potential neuroactive agent candidates targeting the TrkB receptor and may contribute to the development of neuroplasticity-based therapeutic approaches.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: TrkB, neuroplasticity, molecular docking, motor learning, cognitive functions, plant

1. Introduction

Motor learning and cognitive functions are fundamental neurocognitive processes that enable an individual to adapt to their environment, acquire new skills, and independently perform daily living activities. Furthermore, motor learning represents the complete matching between perceived sensory and motor information (Halsband and Lange 2006). In physical education, motor learning is defined as an experience-dependent and relatively long-term change in movement execution (Mueller and Wagner 2026). The biological basis of these processes rests on neuroplasticity, defined as the brain's capacity to undergo structural and functional changes in response to experience, learning, and environmental stimuli. This adaptive mechanism, characterized by the strengthening or weakening of synaptic connections, constitutes one of the most important behavioral outcomes of motor learning. Motor learning is a broad term encompassing neural and behavioral processes that improve movement performance through practice (Koch, Dukelow, and Cluff 2026).

Plasticity is the ability of the nervous system to change structurally and functionally in response to physiological or environmental stimuli. Neuroplasticity is defined as the ability of nerve tissue to undergo change throughout an organism's life (Agnorelli et al. 2025). Neuroplasticity is not only a process occurring at the cellular level but is also regulated by various molecular signaling pathways. Among these pathways, BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) and its high-affinity receptor, TrkB (NTRK2), play a central role. BDNF undertakes critical tasks in neuronal growth, differentiation, survival, and the regulation of synaptic activity, while the TrkB receptor is the key mediator for the intracellular transmission of these signals. The BDNF–TrkB interaction is a fundamental mechanism in initiating and maintaining synaptic plasticity and plays an important role in the regulation of learning, memory, and cognitive functions. The interaction between BDNF and its receptor, tropomyosin receptor kinase B (TrkB), is essential for long-term memory consolidation (Kim et al. 2014). Furthermore, BDNF-releasing agents or TrkB receptor agonists may be candidates for various brain disorders exhibiting learning and memory impairments (Kim et al. 2014).

Plant-based natural products are playing a significant role in bridging the therapeutic gaps in various human diseases while offering more promising pharmacological effects (Aluko 2021; Shoukat et al. 2023). Natural molecules of plant origin, such as flavonoids and phenolic compounds, which have been used for many years, are increasingly the focus of scientific research in recent years due to their neuroprotective effects and potential to modulate neuroplasticity processes (Vauzour et al. 2008). Flavonoids are major components of fruits, vegetables, and beverages such as wine, tea, cocoa, and fruit juices (Vauzour et al. 2008). Phytochemicals such as quercetin, luteolin, resveratrol, and apigenin are reported to be able to reduce neuronal damage, support synaptic function, and influence signaling pathways associated with neuroplasticity thanks to their antioxidant and neuromodulatory properties. In

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

this context, these compounds are considered potential candidates in terms of molecular mechanisms involved in the regulation of motor learning and cognitive functions. Furthermore, flavonoids have been shown to interact with important neuronal signaling cascades, such as the ERK/CREB pathway and the PI3 kinase-mTOR cascade, which are critical for synaptic plasticity and neuronal survival (Vauzour et al. 2008).

With advances in science, interest in the use of herbal remedies has increased worldwide (Mondal et al. 2023). The time-consuming and costly nature of experimental studies has increased the importance of computer-aided methods in evaluating new biologically active molecules. In silico approaches such as molecular docking allow for the rapid and reliable prediction of protein-ligand interactions, offering an effective tool for evaluating the biological activities of candidate compounds before experimental studies. In this study, the binding affinities of herbal compounds to target proteins were evaluated using molecular docking analysis, and potential candidates were identified.

In the context of motor learning in children and adolescents, physical education constitutes a critical environment (Mueller and Wagner 2026). In sports science, motor learning is one of the fundamental components of training processes and plays a critical role in the acquisition of technical skills, coordination, balance, and movement control. Exercise-induced neuroplastic changes form the biological basis of these motor skills. In particular, the BDNF–TrkB signaling pathway is known to be an important regulatory mechanism in exercise-induced neuroplasticity and motor learning processes. Therefore, it is thought that research into naturally occurring compounds targeting the TrkB receptor can contribute to both a better understanding of neuroplasticity mechanisms and the development of new molecular-based approaches to motor learning processes in sports science.

In this context, the aim of the study is to evaluate the binding affinities of selected native compounds to the TrkB (NTRK2) receptor, one of the key components of the neuroplasticity mechanism associated with motor learning and cognitive functions, using the in silico molecular docking method.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design

This study is a molecular docking study conducted to evaluate the binding affinities of selected natural compounds against the tropomyosin kinase receptor B (TrkB) (NTRK2) receptor. Target protein and ligand structures were obtained from relevant databases. Then, it was prepared using appropriate software and docking analysis was performed. The obtained binding energies were ranked from smallest to largest and the first three molecules with the smallest binding energy were determined as candidate molecules. Thus, the possible biological effects of natural compounds through the neuroplasticity-related molecular target were evaluated at the in silico level.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2.2. Target Protein Selection and Preparation

The TrkB (NTRK2) receptor, which plays a critical role in neuroplasticity, motor learning, and cognitive function processes, was selected as the target protein. To support this selection based on the literature, an analysis was performed using the DLAD4U (Disease List Automatically Derived For You) platform (http://dlad4u.zhang-lab.org/index.php). As a result of the analysis, it was determined that TrkB (NTRK2) is associated with 579 different diseases, primarily learning, memory, neurodegenerative, and psychiatric diseases, and is part of a broad biomedical network supported by 1,713 PubMed articles (http://dlad4u.zhang-lab.org/outputs/160foi9k94u62m16tthkhmcp72/160foi9k94u62m16tthkhmcp72_index.html).
DLAD4U outcomes showed that concepts related to cognitive processes such as memory, learning, maze learning, and cognition were represented by high scores, supporting the central role of TrkB in motor learning and synaptic plasticity processes.

The protein structure (PDB ID: 4ASZ) was obtained from the Protein Data Bank (PDB) (https://www.rcsb.org) database (Bertrand et al. 2012). Since the full-length structure was not available, the 4ASZ (1.70 Å) structure, which represents the functional tyrosine kinase region of the receptor and has a high-resolution crystal structure, was used in molecular docking analysis. The three-dimensional (3D) structure of the 4ASZ PDB-coded protein used in the analysis is shown in Figure 1.



Figure 1. Three-dimensional (3D) visualization of the protein structure retrieved from the Protein Data Bank (PDB ID: 4ASZ).

Before proceeding with molecular docking analysis, the necessary preparation steps were applied to the selected target protein. In these steps, water molecules and unnecessary heteroatoms were removed from the protein structure, polar hydrogen atoms were added, and charge assignments were made. Subsequently, the structure was converted to PDBQT format

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The docking area was determined using AutoDock Tools software. Figure 2 shows the docking area coordinates.

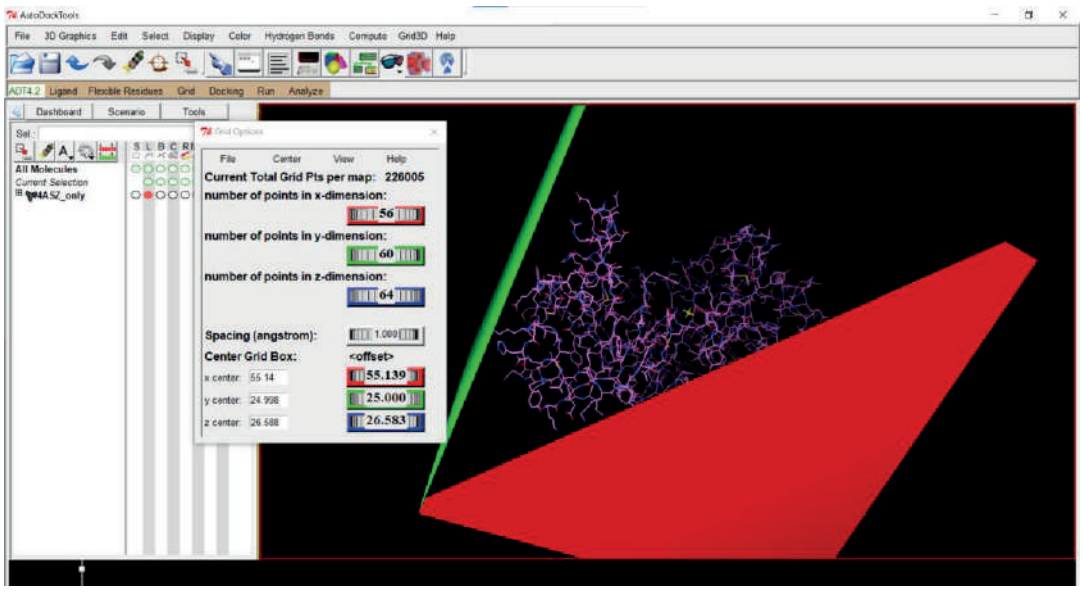


Figure 2. Grid box coordinates determined using AutoDock Tools.

Prior to docking analysis, grid box settings were configured for the identified active site on the protein. The grid box was positioned to encompass any potential ligand binding pockets on the protein and optimized to include all key active site amino acids. This ensures flexible ligand placement at the binding site and accurate assessment of potential interaction sites.

2.3. Ligand Selection and Preparation

The compounds of Bacopa monnieri, a plant known for its cognitive functions and neuroprotective effects, were chosen for this study. *Bacopa monnieri* (*B. monnieri* (L.)), also known as Brahmi, is a traditional medicinal plant used in Ayurvedic medicine for centuries. It is known for its nootropic (cognitive enhancing) properties that support brain function, memory, and focus, as well as its stress-reducing effects (https://en.wikipedia.org/wiki/Bacopa_monnieri). In our study, the phytochemicals of Bacopa monnieri were determined based on the compounds reported by Shoukat et al. (2023) (Shoukat et al. 2023). In this context, molecules with a three-dimensional structure in PubChem, from among the compounds given in the table below, were selected for use in docking analysis in the study.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 1. Phytochemicals associated with Bacopa monnieri.

Sıra No.	Compound	Class
1	Apigenin	Flavonoids
2	Luteolin	Flavonoids
3	Quercetin	Flavonol
4	Bacosterol	Glycoside
5	Brahmic acid/madecassic acid	Triterpenoid saponin
6	Oroxindin	Phenolic
7	Stigmasterol	Stigmastanes
8	Wogonin	Flavone
9	Bacoside A	Triterpenoid saponins
10	Bacoside B	Triterpenoid saponins
11	Bacoside I	Triterpenoid saponins
12	Bacopaside X	Triterpenoid saponins

The three-dimensional structures of the ligands were obtained from the PubChem database (https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/) in SDF format. The obtained structures were adapted for docking analysis using Open Babel software. In this process, hydrogen atoms were added and energy minimization was applied to obtain the most stable conformations of the ligands.

2.4. Molecular Docking

Molecular docking is an in silico method used to evaluate the binding potential of drug candidates to target proteins. Molecular docking analyses were performed using AutoDock Vina software. During the analysis, multiple binding positions were generated for each ligand using the AutoDock Vina algorithm, and the conformations with the lowest binding energy were evaluated. Thus, the binding energies of the ligands to the protein active site were calculated, and the conformation with the lowest (most negative) binding energy was determined as the most suitable binding mode. The obtained binding affinity values were reported in kcal/mol, and the interaction potentials of the ligands with the TrkB receptor were evaluated comparatively.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. Results

3.1. Binding Affinity Results

The binding energy values obtained from molecular docking analyses performed using AutoDock Vina are presented in the table below (Table 2). According to the results, all compounds were determined to exhibit negative binding energies with the target protein and to have binding potential to the TrkB receptor. These results show that the compounds have different levels of binding affinity with the TrkB receptor.

Table 2. Docking scores and phytochemical classes of the top-ranked Bacopa monnieri compounds against the target protein.

Bileşik	Sınıf	Bağlanma Enerjisi (kcal/mol)
Oroxindin	**Phenolic**	**-8.7**
Brahmic acid/Madecassic acid	**Triterpenoid saponin**	**-7.6**
Wogonin	**Flavone**	**-7.5**
Apigenin	Flavonoid	-7.3
Stigmasterol	Stigmastane	-7.3
Quercetin	Flavonol	-7.2
Luteolin	Flavonoid	-7.2
Bacosterol	Glycoside	-7.1

Analysis results showed that Oroxindin exhibited the highest binding affinity, with a binding energy calculated as -8.7 kcal/mol. This molecule was followed by Brahmic acid/Madecassic acid (-7.6 kcal/mol) and Wogonin (-7.5 kcal/mol), respectively. These three compounds showed a stronger binding tendency towards the TrkB receptor, exhibiting lower binding energies compared to other naturally occurring compounds evaluated in this study.

According to molecular docking analysis results, Apigenin and Stigmasterol showed a binding energy of -7.3 kcal/mol, Quercetin and Luteolin -7.2 kcal/mol, and Bacosterol -7.1 kcal/mol. These values suggest that these compounds can interact significantly with the target protein and may exhibit potential biological activity. Although the binding affinities of these compounds are lower than those of the first three candidate molecules, the results indicate that these compounds are worth evaluating in further in silico, in vitro, and in vivo studies. Nevertheless, in this study, the first three compounds with the highest binding affinities are proposed as potential candidate molecules.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

In conclusion, this study identified Oroxindin, Brahmic acid/Madecassic acid, and Wogonin as potential candidate compounds exhibiting the highest binding affinity to the TrkB (NTRK2) receptor.

4. Discussion

In this study, the binding potentials of selected compounds from the Bacopa monnieri plant to the TrkB (NTRK2) receptor, which plays a significant role in neuroplasticity processes related to motor learning and cognitive functions, were evaluated using molecular docking analysis. The analysis revealed that Oroxindin, Brahmic acid/Madecassic acid, and Wogonin exhibited higher binding affinity compared to other compounds. The compounds showing the highest binding affinity belong to different phytochemical classes. Oroxindin is a phenolic compound, Brahmic acid/Madecassic acid is a triterpenoid saponin, and Wogonin is a flavonoid. This indicates that the binding potential to the TrkB receptor is not limited to a specific phytochemical class and that natural compounds with different structural characteristics can interact with the receptor. However, since the molecular docking results in this study only reflect binding affinity, further molecular dynamics simulations, ADMET analyses, and in vitro and in vivo studies are necessary to confirm the biological effects of these compounds on TrkB-mediated neuroplasticity mechanisms.

B. monnieri (L.) is renowned for its memory-enhancing properties and is a valuable medicinal plant with therapeutic qualities that support cognitive function and various brain and body functions (Barthwal et al. 2025). Quercetin, one of the compounds of this plant, is an important flavonoid frequently investigated in the literature due to its neuroprotective effects, potential to modulate the BDNF–TrkB signaling pathway, and positive effects on synaptic plasticity. Furthermore, quercetin has been observed to improve motor balance and coordination in mice by enhancing antioxidant activities (Utpal et al. 2025). In this study, however, Oroxindin, Brahmic acid/Madecassic acid, and Wogonin compounds were found to exhibit lower binding energies compared to Quercetin. This finding suggests that these compounds may have a higher binding affinity to the TrkB receptor and could be considered priority candidates in future experimental studies. Given the central role of the TrkB receptor in neuroplasticity, learning, memory, and synaptic plasticity processes, it is thought that these compounds may have the potential to modulate TrkB-mediated biological mechanisms. However, since the results obtained are based only on in silico binding affinities, further experimental studies are needed to determine the agonist, antagonist, or allosteric modulator effects of these compounds on the receptor.

5. Conclusion

The findings suggest that Oroxindin, Brahmic acid/Madecassic acid, and Wogonin can be considered as potential natural candidate molecules targeting the TrkB receptor. These compounds stand out as initial candidates for future experimental studies investigating TrkB-mediated signaling mechanisms associated with neuroplasticity, learning, and cognitive function.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The overall findings of this study involved evaluating the binding affinities of different classes of compounds from the Bacopa monnieri plant to the TrkB (NTRK2) receptor using the molecular docking method. The results showed that all compounds exhibited varying levels of binding affinity with the target protein. The negative binding energies indicate that all the molecules studied have the potential to form stable interactions with the TrkB receptor.

In our study, the most promising compounds were observed to have the highest binding affinity, as determined by molecular docking analyses, in Oroxindin (-8.7 kcal/mol), Brahmic acid/Madecassic acid (-7.6 kcal/mol), and Wogonin (-7.5 kcal/mol), respectively. These molecules exhibit lower binding energies compared to other naturally occurring compounds evaluated in this study, suggesting a stronger potential for interaction with the TrkB receptor. Furthermore, their belonging to different chemical classes suggests that the TrkB binding site may have structural compatibility with multiple ligands.

6. Suggestions

Since this study is based solely on in silico molecular docking analysis, further experimental studies are needed to confirm the biological significance of the findings. Future studies should support the mechanisms of action of the proposed candidate compounds on the TrkB receptor with molecular dynamics simulations, and evaluate their pharmacokinetic and toxicological profiles (ADMET). Furthermore, validating the effects of these compounds on neuroplasticity, synaptic functions, and cognitive processes through in vitro cell culture models and in vivo animal experiments will significantly contribute to the development of potential neuroactive agents.

References

Agnorelli, Claudio, Meg Spriggs, Kate Godfrey, Gabriela Sawicka, Bettina Bohl, Hannah Douglass, Andrea Fagiolini, Hashemi Parastoo, Robin Carhart-Harris, and David Nutt. 2025. “Neuroplasticity and Psychedelics: A Comprehensive Examination of Classic and Non-Classic Compounds in Pre and Clinical Models.” *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 172:106132.

Aluko, Rotimi E. 2021. “Food-Derived Acetylcholinesterase Inhibitors as Potential Agents against Alzheimer’s Disease.” *Efood* 2(2):49–58. https://doi.org/10.2991/efood.k.210318.001

Barthwal, Himani, Charu Sharma, Vijay Kumar, Vishal Rajput, Bindu Naik, Shivesh Sharma, Sushila Devi, and Vivek Kumar. 2025. “Bacopa Monnieri, a Wonder Plant in the Backyard: Emphasizing the Role of the Microbiome in Increasing Its Potential.” *Phytomedicine Plus* 100865. https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2025.100865

Bertrand, T., M. Kothe, J. Liu, A. Dupuy, A. Rak, P. F. Berne, S. Davis, T. Gladysheva, C. Valtre, and J. Y. Crenne. 2012. “The Crystal Structures of TrkA and TrkB Suggest Key Regions for Achieving Selective Inhibition.” *Journal of Molecular Biology* 423(3):439–53. https://doi.org/10.1016/j.jmb.2012.08.002

Halsband, Ulrike, and Regine K. Lange. 2006. “Motor Learning in Man: A Review of Functional and Clinical Studies.” *Journal of Physiology-Paris* 99(4–6):414–24. https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2006.03.007

Kim, Dong Hyun, Younghwan Lee, Hyung Eun Lee, Se Jin Park, Su Jin Jeon, Se Jin Jeon, Jae Hoon Cheong, Chan Young Shin, Kun Ho Son, and Jong Hoon Ryu. 2014. “Oroxylin A Enhances Memory Consolidation through the Brain-Derived Neurotrophic Factor in Mice.” *Brain Research Bulletin* 108:67–73. https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2014.09.001

Koch, Ellen T., Sean P. Dukelow, and Tyler Cluff. 2026. “Motor Learning after Stroke: What We’ve Learned and What Lies Ahead.” *Brain* 149(2):386–403. https://doi.org/10.1093/brain/awaf388

Mondal, Bhar, Panigrahi Mondal, Swetha Sahoo, and Teja Chakraborty. 2023. "In Quest of the Mysterious Holistic Vedic Herb Bacopa Monnieri (L.) Pennell." *Pharmacognosy Research* 15(3):410–54. https://doi.org/10.5530/pres.15.3.045

Mueller, Jonathan, and Ingo Wagner. 2026. "Formative Assessment of Motor Learning through Digital Tools in Physical Education: A Systematic Literature Review." *European Physical Education Review* 32(2):383–403. https://doi.org/10.1177/1356336X251357207

Shoukat, Shehla, Muhammad Amir Zia, Muhammad Uzair, Kotb A. Attia, Asmaa M. Abushady, Sajid Fiaz, Shaukat Ali, Seung Hwan Yang, and Ghulam Muhammad Ali. 2023. "Bacopa Monnieri: A Promising Herbal Approach for Neurodegenerative Disease Treatment Supported by in Silico and in Vitro Research." *Heliyon* 9(11). **Google Scholar**

Utpal, Biswajit Kumar, Baishakhi Sutradhar, Mehrukh Zehravi, Sherouk Hussein Sweilam, Trupti Pratik Durgawale, Uppuluri Varuna Naga Venkata Arjun, Thukani Sathanantham Shanmugarajan, Shruthi Paramasivam Kannan, P. Dharani Prasad, and Md Rageeb Md Usman. 2025. "Cellular Stress Response and Neuroprotection of Flavonoids in Neurodegenerative Diseases: Clinical Insights into Targeted Therapy and Molecular Signaling Pathways." *Brain Research* 1847:149310. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2024.149310

Vauzour, David, Katerina Vafeiadou, Ana Rodriguez-Mateos, Catarina Rendeiro, and Jeremy P. E. Spencer. 2008. "The Neuroprotective Potential of Flavonoids: A Multiplicity of Effects." *Genes & Nutrition* 3(3):115–26. https://doi.org/10.1007/s12263-008-0091-4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN NURSING SERVICES

Master Student Sevgi KEMAL, Master Student Berkcan KAYA, Master Student Tuğçe AYDIN, Prof. Dr. Havva ÖZTÜRK

ORCID: 0009-0004-2512-0575, 0009-0008-0019-1413, 0009-0009-7634-1331, 0000-0001-8515-6263
[1]Karadeniz Technical University, Health Science Faculty, Nursing Department, Trabzon, Turkey

ABSTRACT

This study addresses the concept of occupational health and safety, the risk factors affecting the occupational health and safety of nurses in healthcare institutions, the importance and consequences of occupational health and safety in nursing services, and recommendations regarding occupational health and safety. Occupational health and safety is an important issue that requires careful attention in healthcare services, where the number of employees and workload are high and which are classified as a very hazardous sector under both international and national legislation, as well as in nursing services, which constitute an integral part of these healthcare services. Healthcare workers, particularly nurses, are exposed to a wide range of occupational risk factors in various healthcare settings, especially hospitals. These include biological hazards such as viruses and bacteria; physical hazards such as radiation and slippery floors; chemical hazards such as disinfectants and chemotherapeutic agents; as well as psychosocial and ergonomic risk factors, including violence, stress, and burnout. Moreover, the failure to adopt proactive approaches and implement effective occupational health and safety practices in healthcare institutions may lead to individual health problems among nurses, including varicose veins, gastrointestinal disorders, psychological problems, back, waist, and foot pain, miscarriage, preterm birth, infectious diseases, sharps injuries, dermatitis, and depression. In addition, these shortcomings may result in adverse organizational outcomes, such as reduced work productivity, loss of qualified personnel, economic losses, compromised patient safety, and decreased quality of care. In Türkiye, the number of occupational accidents reported in healthcare institutions between 2019 and 2023 was 68,563. Furthermore, one study found the prevalence of occupational injuries to be 43%. According to data from the WHO, the prevalence of occupational diseases is estimated to be approximately 40%. Therefore, occupational health and safety should be established as an integral part of organizational culture, and the sustainability of occupational health and safety practices in healthcare services should be ensured. Occupational safety training programs should be enhanced, workplace safety protocols and policies should be strengthened.

Keywords: Occupational Health And Safety, Nurses, Nursing, Nursing Care Management

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞİRELİK HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

ÖZET

Bu çalışma, iş sağlığı ve güvenliği kavramını, sağlık kurumlarında hemşirelerin iş sağlığı ve güvenliğini etkileyen risk faktörlerini, hemşirelik hizmetlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin önemini ve sonuçlarını, ayrıca iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin önerileri ele almaktadır. İş sağlığı ve güvenliği; çalışan sayısının ve iş yoğunluğunun yüksek olduğu, uluslararası ve ulusal mevzuatta çok tehlikeli sınıfta yer alan sağlık hizmetlerinde ve bu hizmetlerin ayrılmaz bir parçası olan hemşirelik hizmetlerinde dikkat edilmesi gereken önemli bir unsurdur. Sağlık kurumlarında çalışanlar, özellikle de hemşireler; başta hastaneler olmak üzere çeşitli sağlık kuruluşlarında virüsler ve bakteriler gibi biyolojik, radyasyon ve kaygan zemin gibi fiziksel, dezenfektanlar ve kemoterapötik ajanlar gibi kimyasal, şiddet, stres ve tükenmişlik gibi psikososyal ve ergonomik risk faktörleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Bununla birlikte, sağlık kurumlarında proaktif yaklaşımların benimsenmemesi ve etkili uygulamaların hayata geçirilmemesi; hemşirelerde varis, gastrointestinal sistem hastalıkları, psikolojik sorunlar, sırt-bel-ayak ağrıları, düşük, erken doğum, enfeksiyon hastalıkları, kesici-delici alet yaralanmaları, dermatit ve depresyon gibi bireysel sorunlara neden olabilmektedir. Ayrıca bu durum; iş veriminin azalması, nitelikli iş gücü kaybı, ekonomik kayıplar, hasta güvenliğinin zedelenmesi ve bakım kalitesinin düşmesi gibi örgütsel açıdan olumsuz sonuçlara da yol açabilmektedir. Türkiye'de sağlık kurumlarında meydana gelen iş kazalarının sayısı 2019–2023 yılları arasında 68.563 olarak bildirilmiştir. Bunun yanı sıra, bir çalışmada mesleki yaralanmaların yaygınlığı %43 olarak bulunmuştur. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre ise meslek hastalıklarının görülme sıklığının %40 düzeyinde olduğu tahmin edilmektedir. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği, kurum kültürünün ayrılmaz bir parçası hâline getirilmeli ve sağlık hizmetlerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. İş güvenliği eğitimleri geliştirilmeli, iş yeri güvenliği protokolleri ve politikaları güçlendirilmeli, ayrıca önleyici stratejilerin etkinliği artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Hemşire, Hemşirelik, Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi

GİRİŞ

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), dünya genelinde her yıl 2,7 milyon kişinin iş kazası ve meslek hastalığına maruz kaldığını, bu vakaların büyük bir bölümünün düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana geldiğini belirtmektedir (Sepadi, 2026). Buna karşın, birçok gelişmekte olan ülkede iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamaları sosyoekonomik ve politik sorunlar nedeniyle yeterince önemsenmemektedir (Kayabek ve Çevik, 2022). Oysa yapılan bir meta-analiz çalışmada, İSG uygulamalarının çalışanların güvenlik ve verimlilik düzeylerini artırdığı, iş kazaları ve meslek hastalıklarını azalttığı ve iş güvenliği kültürünü geliştirdiği belirlenmiştir (Doğan, 2024). Bu anlamda çok tehlikeli sınıfta yer alan, İSG açısından yüksek risk barındıran sağlık kurumları, özellikle hastaneler, gerekli önlemlerin alınması gereken en öncelikli kurumlar arasındadır. Bu kurumlarda, yatan hastaların yanı sıra hekimlerin, hemşirelerin, diğer çalışanlarının ve öğrenim gören öğrencilerin kazalar ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastalıklar açısından risk ve tehlike altında olduğu bilinmektedir. Bu doğrultuda Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN) İş sağlığı ve güvenliğini; "iş yerinde ortaya çıkabilecek ve çalışanların sağlığını ve refahını olumsuz etkileyebilecek tehlikeleri öngörmeyi, tanımayı, değerlendirmeyi ve kontrol etmeyi içerir" şeklinde tanımlamıştır (ICN, 2017). Tanımda belirtildiği şekilde tehlikeleri ön görüp kontrol ederek önlemeye çalışmanın önemi, konuya ilişkin yürütülen bazı çalışmalarda da ele alınmıştır. Bu kapsamda ilgili bir çalışmada, sağlık kuruluşlarında İSG'ne yönelik ne kadar fazla sayıda gerekli koruyucu önlem alınırsa o kadar düşük sayıda tehditle karşılaşıldığı belirtilirken (Mersal ve ark, 2025), bir diğer çalışmada hemşirelerin daha fazla hastalık ve meslek hastalığı riski taşıdığı açıklanmıştır (Kayabek ve Çevik, 2022; Mert ve ark, 2026).

Hemşirelerin karşılaştıkları tehlike ve riskler; Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu tarafından (National Institute for Occupational Safety and Health= NIOSH) fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, mekanik tehlikeler olarak sınıflandırılmıştır (Öztürk ve ark, 2012). Bu riskler verimliliğin düşmesine, iş kazası ve meslek hastalığı oluşmasına neden olmaktadır (Kayabek ve Çevik, 2022). Bu risklerin yanı sıra hemşireler; enfeksiyon, ilaç, atık, çalışma koşulları, malzeme yetersizliği, iş yükü fazlalığı ve çalışanların dikkatsiz davranışları nedeniyle de risk altındadır (Öztürk ve ark, 2012). Bu açıklamalarla uyumlu olacak şekilde Johnson ve ark. (2025)' nın yaptığı bir çalışmada, hemşirelerin enfeksiyon önleme ve güvenlik uygulamalarını yerine getirdikleri ancak kendilerini psikolojik olarak güvende hissetmedikleri bildirilmiştir. Ayrıca çalışmada, çalışanların görüşlerini rahatlıkla ifade edebildiği ve olay bildiriminde bulunabildikleri güvenli çalışma ortamının oluşturulmasının önemi vurgulanmıştır (Johnson ve ark, 2025). Dolayısıyla hastanelerde İSG açısından önleyici tedbirleri içeren proaktif yaklaşımın tercih edilmesi, hemşirelik hizmetlerinde risklerin önceden belirlenmesi ve düşük seviyede olmasını sağlamak için bir gereklidir (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014; Yolcu ve Demir, 2024). Ayrıca İSG'nin sağlanması için özellikle eğitim programlarının yapılması, aşılama, kişisel koruyucu ekipmanlara erişimin sağlanması ve kullanımı, hemşirelerin, işverenlerin ve kamuoyunun sağlıkta İSG konusunda bilinçlendirilmesi önemlidir. Risklerin azaltılması için de uygun personel planlamasının yapılması ve İSG'ni destekleyen politikaların geliştirilmesi, uygulanması ve mevzuatla desteklenmesi gerekmektedir (ICN, 2017).

İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ KAVRAMI

İş sağlığı ve güvenliği, disiplinler arası bir yaklaşımla, çalışma ortamından kaynaklanan yaralanma, hastalık veya psikososyal tehlikeler gibi durumlardan çalışanların korunmasını sağlayarak güvenli çalışma ortamı oluşturulmasını amaçlayan bilimsel ve teknik çalışmaların bütünüdür (Tezcan ve Aktaş, 2022; Sepadi, 2026). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) İSG'ni; "meslek fark etmeksizin tüm çalışanlar için en yüksek düzeyde bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik hâlini oluşturmayı ve sürdürmeyi, işten ve çalışma koşullarından kaynaklanan tehlike ve riskleri azaltmayı, böylece iş kazaları ile meslek hastalıklarını önlemeyi amaçlayan çok disiplinli çalışmalar bütünü" olarak tanımlamaktadır. Bu anlamda küresel düzeyde İSG politikalarının geliştirilmesi, işgören/çalışan hakları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması açısında kritik öneme sahiptir. Dolayısıyla ILO'nun öncelikli hedeflerinden biri olan çalışanların güvenini, uygun koşullarda çalışmasını sağlamak için yaptığı düzenlemeler dikkate alınmalı, ücretlendirme, çalışma saatleri, çocuk işçi çalıştırılmasının yasaklanması gibi düzenlemeler hayata geçirilmelidir (Karadağ, 2025). Ayrıca klasik ve reaktif yaklaşımların yerine çağdaş iş sağlığı güvenliği yaklaşımı olan ve tehlikelerin önceden belirlenerek risklerin değerlendirilmesini ve kabul edilebilir seviyelere indirilmesini gerektiren proaktif yaklaşım benimsenmelidir (Akpınar ve Çakmakkaya, 2014).

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ ve UYGULAMALARI

Sağlık hizmetleri, ertelenemez, kesintisiz devam etmesi gereken ve insan hayatıyla doğrudan ilişkili olan hizmetlerdir. Sağlık hizmetlerinin bu doğası, sağlık sektörünü diğer hizmet sektörlerinden ayırmaktadır (Sünter, 2019). Bu açıdan çalışan kişi sayısı ve iş yoğunluğu bakımından büyük bir orana sahip olan hastaneler, uluslararası ve ulusal mevzuatta "çok tehlikeli sınıf" grubunda yer almaktadır (Yolcu ve Demir, 2024). Bu kurumlar, farklı meslek gruplarının uyum içinde çalıştığı, uzmanlaşma seviyesinin ve birbirine bağımlılığın çok yüksek olduğu karmaşık örgütler olarak tanımlanmaktadır (Sünter, 2019). Sağlık çalışanlarının, hasta ve hasta yakınları ile kurdukları temas, tıbbi cihazların kullanımı ve çalışma ortamının barındırdığı tehlikeler, bu sektörü sürekli bir risk döngüsünün içerisinde tutmaktadır. Bu doğrultuda, sağlık sektöründe İSG yalnızca yasal bir zorunluluk değil, sunulan hizmetin kalitesini ve devamlılığını etkileyen hem etik hem insani bir görev olarak karşımıza çıkmaktadır (Yolcu ve Demir, 2024; Üngüren ve Koç, 2015). Bu anlamda Mersal ve ark. (2025) belirttiği gibi hem çalışan hem hasta sağlığı ve güvenliğine yönelik çıktıların geliştirilmesinde proaktif yaklaşımlar büyük önem arz etmektedir. Ayrıca sağlık kurumlarında meydana gelebilecek iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçilebilmesi için İSG uygulamalarının kurumsal bir süreç olarak görülerek yürütülmesi gerekmektedir. Bu uygulamalar; ülkemizde Sağlık Bakanlığının Kalite Standartları çerçevesinde hastanelerde çalışan güvenliği komitelerinin kurulması, acil durum eylem planlarının hazırlanması, düzenli sağlık taramaları, bağışıklama programları ve güvenli atık yönetimi gibi uygulamaları içermektedir (Yolcu ve Demir, 2024). Bunun yanı sıra sağlık kurumlarındaki tehlikelerin analizi için risk değerlendirme yöntemlerinin seçimi de büyük önem taşımaktadır (Kantarcıoğlu ve ark, 2020). Ancak risklerin derecelerinin meslek grupları bazında ve tehlikeyle geçirilen etkileşim süresi dikkate alınarak daha kapsamlı yöntemlerle değerlendirilmesi gerekmektedir (Kantarcıoğlu ve ark, 2020).

SAĞLIK HİZMETLERİNDE İŞ KAZASI ve MESLEK HASTALIKLARI

ILO'a göre iş kazası; zarar ya da yaralanmaya neden olan ve beklenmeyen olay şeklinde tanımlamaktadır. İş kazalarının nedenleri; insani ve çevresel faktörler olarak iki grupta ele alınmaktadır (Sabuncuoğlu, 2023). İnsani faktörler; çalışan ile ilgili nedenlerdir ve iş kazalarının %80'ini oluşturmaktadır. Bu nedenler; kişisel, fizyolojik ve psikolojik nedenler olarak alt başlık altında incelenebilmektedir. Kişisel nedenler; yaş, cinsiyet, eğitim, deneyim, duygusal durum, bazı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

nöropsikiyatrik hastalıklar, uyuşturuculara bağımlılık, sakarlık, uykusuzluk, yorgunluk, analjezik kullanımı, kronik hastalıklar gibi etkenler olarak tanımlanmaktadır. Fizyolojik nedenler; fiziksel yorgunluk, uyku düzeninin bozulması, solak olma gibi nedenler olarak açıklanmaktadır. Psikolojik nedenler ise duygusal durum, zekâ düzeyi, algı hızı, psikolojik yorgunluk, bellek bozuklukları, ailevi ve ekonomik problemler olarak belirtilmektedir. Ayrıca iş tatminsizliği, zihinsel yorgunluk, güvensizlik, uyumsuzluk, monoton olma, ön yargılı olma, acemi olma gibi örneklerde insana ait nedenler olarak verilmektedir. Çevresel faktörler ise çalışanın iradesi dışındaki nedenlerdir ve kazaların %20' sini kapsamaktadır. Bu faktörler; kurumun çalışanlara kişisel koruyucu ekipmanları vermemesi, makinanın yanlış yerleştirilmesi, iş yerinin düzensiz olması, gürültü, ısı, ışık, radyasyon, mikroorganizmalar, anestezik ve narkotik gibi maddeler, vardiya sistemi, çalışma saatleri, aşırı iş yükü, eğitim yetersizliği, ergonomik olmayan koşullar olarak açıklanmaktadır (Sabuncuoğlu, 2023).

Ülkemizde 2019-2023 yılları arasında sağlık kurumlarında 68.563 iş kazası bildirilmiştir. Bu kazaların %55.3'ü iğne batması, %13.2'si düşme ve kayma, %9.3'ü çarpma, %8.5'i biyolojik ajan maruziyeti ve %8.2 şiddet olayları olarak tanımlanmıştır. Bu oranlar, sağlık sektöründe İSG uygulamasının önemini somut olarak ortaya koymuştur (Mert ve ark, 2026). Hastanelerdeki bu İSG uygulamaları; işe giriş ve periyodik sağlık muayeneleri, bağışıklama, sağlık eğitimi, işyeri ortamı değerlendirmeleri ve sağlık kayıt sistemlerini kapsamaktadır. Ayrıca hastanelerde bu süreçlerin etkin yönetimi ve birimler arasında koordinasyon da çok önemlidir (Mert ve ark, 2026). Örneğin Van'da yürütülen bir çalışmada saptandığı gibi çalışanların eğitim düzeyi arttıkça İSG bilgisi ve risk algısı yükselmektedir (Uzun ve Demir, 2026).

İş kazaları gibi iş sağlığı ve güvenliğinin önemli bir diğer göstergesi meslek hastalıklarıdır. Meslek hastalığı, çalışanın yaptığı işten kaynaklanan hastalık olarak tanımlanabilmektedir (Sabuncuoğlu, 2023). WHO, meslek hastalıklarının dünya çapında %40 olduğunu tahmin etmektedir (Denge ve Rakhudu, 2022). Ayrıca dünya genelinde iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle her yıl yaklaşık 2,78 milyondan fazla kişi yaşamını yitirdiği; yılda yaklaşık 374 milyon ölümcül olmayan işle ilişkili yaralanma meydana geldiği ve çalışanların dört günden fazla iş göremez duruma geldiği belirtilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022).

Meslek hastalığının iş kazasından farkı aniden ortaya çıkmamasıdır. SGK verilerine göre Türkiye'de meslek hastalığı vakalarının büyük bir kısmını solunum sistemi hastalıkları oluşturmaktadır. Birçok ülkede ise en yaygın meslek hastalıkları kas iskelet sistemi hastalılardır. Kas iskelet sistemi hastalıklarının %30'u işten kaynaklanmaktadır (Kayabek ve Çevik, 2022).

HEMŞİRELİK HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Hemşireliğin küresel sesi olan Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN), her hemşirenin işten kaynaklanabilecek yaralanma/ hastalık riski olmaksızın, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamında çalışma hakkına sahip olduğunu beyan etmiştir. Bu anlamda ulusal hemşirelik derneklerinin (NNA'lar), işverenlerin, hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin, hemşireliğin mesleki ve düzenleyici

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kuruluşlarının, işgören sendikalarının, ulusal ve yerel yönetimlerin, hemşire eğitimcilerin ve araştırmacıların, diğer ifadeyle tüm sağlık sektörü paydaşlarının sağlık kurumlarında güvenli çalışma ortamını teşvik etme için etik, ahlaki ve yasal sorumlulukları olduğu açıklamıştır (ICN, 2017). Bununla birlikte İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası Bildirgesinde (2017) işverenler/kurumlar ile hemşirelerin sorumluluklarını tanımlamıştır.

İş sağlığı ve güvenliğine yönelik işveren sorumluluklarını; (1) **İSG mevzuatına ya da** tüm yasal düzenlemelere ve kılavuzlara uymak, (2) **tehlikeleri yönetmek veya b**iyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskleri, mesleki tehlikeleri belirlemek, öngörmek ve kontrol altına almak için politikalar geliştirmek, (3) tüm çalışanlara ücretsiz ve kesintisiz, uygun koruyucu ekipman sağlamak, (4) **olumlu çalışma ortamı oluşturmak;** yeterli personel sayısı, yönetilebilir iş yükü ve güçlü yönetsel desteği sağlamak, (5) iş ile ilgili yaralanmaların, hastalıkların ve olayların bildirilmesi için gizliliği koruyan, kullanıcı dostu ve cezalandırıcı olmayan raporlama sistemleri kurmak, (6) tehlikelerin önlenmesi ve risk yönetimine yönelik sürekli eğitim programları sağlamak şeklinde altı başlıkta beyan edilmiştir. Ayrıca bildirgede hemşirelerin bireysel sorumlulukları; (1) olayları zamanında ve resmi olarak bildirmek (kaza, yaralanma, hastalık, tehlike), (2) kendileri ve diğerleri için güvenlik **prosedürlerine ve kurallarına uymak, (3) koruyucu sağlık uygulamalarına katılmak (düzenli sağlık kontrolü, önerilen aşıları yaptırmak) ve (4) eğitimlere aktif katılım göstermek şeklinde 4 başlıkta açıklanmıştır (ICN, 2017).** Bu çerçevede İSG hem bireysel hem kurumsal hem de politik düzeyde ele alınması gereken çok boyutlu bir bileşen olarak tanımlanmıştır.

Bu açıdan başta devlet olmak üzere işverenlerin ve çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarına karşı da yükümlülükleri bulunmaktadır. Devletin yükümlülükleri; yasa, tüzük ve yönetmelikler ile önlemlerin alınması, iş yerlerinin denetlenmesi, mevzuata uyulmadığında yaptırım uygulanması, güvenlik kültürünün oluşturulmasıdır. İşverenlerin yükümlülükleri; ICN'nin bildirgesi ile uyumlu olacak şekilde çalışanları bilgilendirme, risk değerlendirmesi yapma, koruyucu ekipman sağlama, yeni çalışanların iş güvenliği konusunda eğitimini verme, ilk yardım önlemini alma, uyarı ve afişleri asma, ergonomik çalışma ortamı oluşturma, ihmal varsa disiplin cezası uygulama, işe uygun olan çalışanları görevlendirmedir. Çalışanların yükümlülükleri ise eğitimlere katılma, iş yerindeki araçları uygun kullanma, koruyucu ekipmanlarını kullanma, iş yerlerinde İSG kapsamında bir eksiklik görüldüğünde işvereni bilgilendirmektir (Sabuncuoğlu, 2023). Ancak birçok gelişmekte olan ülkede İSG uygulamaları, sosyoekonomik ve politik sorunlar nedeniyle yeterince önemsenmemekte, olumsuz koşullarda, iş güvenliği olmayan ortamlarda çalışan sağlık çalışanları ve bir sağlık çalışanı olarak hemşireler çok farklı sağlık riskleri ile karşı karşıya kalmaktadır (Kayabek ve Çevik, 2022).

HEMŞİRELERDE İŞ KAZASI ve MESLEK HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ

Sağlık sektörü, çok tehlikeli iş sınıfında yer almaktadır. Dolayısıyla sağlık kurumlarında çalışan sağlık çalışanları da çok sayıda riske maruz kalmakta ve diğer sektörlere göre daha fazla hastalık ve meslek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

hastalığı riski taşımaktadır (Mert ve ark, 2026). Oysa sağlık çalışanlarının görevlerini yapabilmeleri için sağlıklı olmaları gerekmektedir. Ancak başta hemşireler olmak üzere sağlık çalışanları; delici kesici alet yaralanmaları, kas iskelet sistemi hastalıkları, tükenmişlik, şiddet gibi çeşitli riskler karşısında tehdit altındadır. Bu riskler; sağlığının bozulmasına, performans ve hizmet kalitesinin olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022). ABD'de Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu (National Institute for Occupational Safety and Health= NIOSH) bu riskleri; fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, mekanik tehlikeler olarak sınıflandırılmıştır (Öztürk ve ark, 2012). Bu riskler çalışan performansının düşmesine, iş kazasına ve meslek hastalığının oluşmasına neden olmaktadır (Kayabek ve Çevik, 2022).

Fiziksek riskler; ultrason cihazları, bilgisayar ekranları, aydınlatma problemleri, havalandırma sistemleri, gürültü gibi fiziksel riskleri içermektedir. Bu risklerin genellikle el yıkama, eldiven giyme, koruyucu ekipman kullanma gibi güvenlik önlemlerine uygulanmamasından kaynaklandığı, bu nedenle yaralanma ve enfeksiyon bulaşma riskini arttığı bildirilmektedir (Denge ve Rakhudu, 2022). Akbal'ın (2019) çalışmasında, katılımcıların %75'inin kimyasal, biyolojik, radyoaktif ve nükleer olaylara yönelik eğitim almadığı, %92.3'ünün bu konuda herhangi bir tatbikata katılmadığı ve %83'ünün dekontaminasyon sırasında kullanılması gereken koruyucu kıyafetler hakkında bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir (Demiralp, 2023). Oysa fiziksel risklere maruziyeti azaltmak için zeminin su, kan veya diğer sıvılar sebebiyle kaygan olmasını önleyen malzeme ile kaplanması, cihaz kablolarının takılma ve düşmelere neden olmayacak şekilde yerleştirilmesi, koruyucu ekipmanların kullanılması, çalışanlara radyasyon maruziyet takibi yapılması, gürültüye neden olan cihazlara önlem alınması, çalışma ortamının uygun ışık ve havalandırma sistemlerinin kullanılması fiziksel risklere karşı alınabilecek önlemler olarak sunulmuştur (Gürer, 2018).

Kimyasal riskler; formaldehit, glutaraldehit, etilen oksit gibi maddele kansorejen maddelerdir (Gürer, 2018). Bu açıdan kemoterapi ilaçlarının hazırlanmasında ve uygulanmasında hemşireler en yüksek risk grubunu oluşturmaktadır. Kimyasal etmenlere maruziyet saç kaybı, cilt döküntüleri ve alerjik reaksiyonların yanı sıra malformasyon veya düşük doğum ağırlığı gibi üreme sorunlarına yol açabilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022). Bu olumsuz sonuçlara rağmen düşündürücü olacak şekilde Andsoy ve arkadaşlarının (2016) yaptığı çalışmada, hemşirelerin %65'inin tehlikeli kimyasal vakalara yönelik herhangi bir eğitime katılmadıkları, %78.5'inin bu konuda eğitim almak istediğini belirlenmiştir. Hemşirelerin çoğunluğunun da kimyasal bir saldırı durumunda yapılması gereken uygulamalara yönelik bilgi düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Demiralp, 2023). Bu doğrultuda hemşirelerle birlikte diğer sağlık çalışanlarının, kimyasal faktörlerle teması sırasında eldiven, maske, gözlük, önlük, bone gibi koruyucu ekipmanları kullanmaya özen göstermesi, yetki alanlarının dışındaki alanlara giriş yapmaması, kimyasallara dokunup karıştırmaması, kimyasallar için kullanım talimatı hazırlanması ve kimyasalların kullanımına ilişkin eğitim verilmesi gerekmektedir (Gürer, 2018; Kayabek ve Çevik, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Biyolojik riskler; virüsler, mantarlar, bakteriler vb. ajanlardır. Sağlık çalışanları; vücut sıvıları, solunum yolu veya doğrudan hastalarla temas ile bu risklerle karşılaşmakta, bulaşıcı hastalığa maruz kalabilmektedir. Enfeksiyon etkeninin sağlık çalışanına bulaşı en çok kan ve diğer vücut sıvılarıyla temas ve sonrasında solunum yolu ile gerçekleşmektedir. WHO göre her yıl yaklaşık üç milyon kişi kanla bulaşan virüslere maruz kalmakta ve maruziyetlerin %90'ı gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir (Jahangiri ve ark, 2016; Kayabek ve Çevik, 2022). İran' da yapılan bir çalışmada, iğne batması yaralanmalarının %57.8' i sabah vardiyasında gerçekleşmiştir. Bu durum %41.4 oranında iğne kapaklarını kapatmaya çalışırken gerçekleşmiştir (Jahangiri ve ark, 2016). Sağlık çalışanlarında tüberküloz riski de yüksektir. Yapılan çalışmalarda, sağlık çalışanlarının tüberküloza yakalanma riskinin toplumun diğer kesimlerine göre üç ila on kat daha fazla olduğu bildirilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022). Bu açıdan biyolojik risklere karşı alınabilecek önlemler arasında; biyolojik ajanlara karşı denetim yapılması, çalışanlara periyodik aşılama yapılması, koruyucu ekipman kullanılması, bulaş olduğu durumda uygun tedavinin yapılması, takip sistemi ile izlenmesi ve gerekli kayıtların tutulması, kesici-delici alet yaralanmalarını önleyen kilit sistemleri olan ürünlerin kullanılması, çalışanlara eğitim verilmesi gerekmektedir (Gürer, 2018).

Psikososyal riskler; hiyerarşi, liyakatsiz çalışma ortamı, nöbet tutma, uzun çalışma saatleri, düzensiz çalışma, mobbing ve ayrımcılık, sosyal çatışma gibi durumlar sağlık çalışanlarında psikolojik risk faktörleri olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bir psikolojik risk olan iş stresi, iş doyumunu olumsuz etkilemekte, yoğun bakım, acil ve yanık ünitesi gibi birimlerde daha fazla stres altında görülmektedir. Bununla birlikte sağlık çalışanları arasında en fazla karşılaşılan psikososyal faktörlerden biri mobbingdir (Kayabek ve Çevik, 2022). Sağlık çalışanlarının çalışma sürelerinin ve nöbet sayısının fazla olması da iş güvenliği problemlerine veya çalışanlarda yorgunluk, uykusuzluk ve bunlara bağlı kazalara, hafıza problemlerine, işe yoğunlaşmada sorunlara, problemleri çözememe, yaralama, malpraktis, kanser gibi ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Bu açıdan psikososyal risklere karşı alınabilecek önlemler; çalışma koşullarının düzenlenmesi, iş stresi, tükenmişlik ve iş doyumsuzluğuna neden olan faktörlerin belirlenmesi, çalışanlara stresle baş etme yöntemlerinin öğretilmesi, mobbinge karşı farkındalık kazandırılması, problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, rehberlik ve danışmanlık programlarının oluşturulması ve çalışma ortamındaki eksikliklerin giderilmesi gibi girişimleri içermektedir. Ayrıca uzun çalışma saatlerine bağlı olarak ortaya çıkan uykusuzluk, yorgunluk ve dikkatsizlik gibi sorunların önlenmesi için iş yükünün dengeli dağıtılması, Beyaz Kod uygulamalarının kapsamlı hâle getirilmesi, ilaç bağımlılığına karşı gerekli önlemlerin alınması ve çalışan motivasyonunu artırmaya yönelik kurum içi sosyal aktivitelerin desteklenmesi önerilmektedir (Gürer, 2018; Kayabek ve Çevik, 2022).

Ergonomik riskler; çalışanların ergonomik olmayan postür ile hasta transferi, malzeme taşımaları, uzun süre ayakta kalmaları, bel ağrısı, boyun ağrısı gibi kas iskelet sistemi sorunlarına neden olabilmektedir (Kayabek ve Çevik, 2022). Hemşirelerde uzun süre ayakta çalışma, hasta bakımında kullanılan yardımcı/destek araçların, hasta yataklarının bozuk olması, hasta oda ve klinik koridorlarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

uygun tasarımda olmaması gibi birçok nedene bağlı bel, ayak ağrısı gibi sorunlar çok sık görülmektedir. Bu açıdan hemşirelere/sağlık çalışanlarına ergonomik risklere karşı hasta taşıma ve uygun duruş teknikleri için eğitim verilmesi, eğitimlerin düzenli olarak yapılması, kullanılan tıbbi ekipmanların ergonomik açıdan risk oluşturmayacak olanlardan seçilmesi, kas iskelet problemlerine yönelik sağlık kontrollerinin yapılması gerekmektedir (Gürer, 2018).

Bunların yanı sıra sağlık kurumlarında güvenlik kültürü desteklenmelidir. Ancak güvenlik kültürünün gelişimini iletişim eksiklikleri, ekip çalışmasındaki yetersizlikler, yönetimsel sorunlar ve cezalandırıcı yaklaşımlar olumsuz etkilemektedir. Güvenlik kültürü aynı kurumun farklı birimlerinde farklı düzeylerde görülebilmekte ve çalışanların güvenlik algıları değişiklik gösterebilmektedir (Rızalar ve ark, 2016). Bu kapsamda özellikle yönetici hemşirelerin etkin hata bildirim sistemlerinin oluşturulması, çalışanlara düzenli eğitim verilmesi, bakım ortamındaki eksikliklerin giderilmesi ve yönetim desteğinin artmasında sorumlulukları olduğu vurgulanmıştır (Manav ve Karademirler, 2018). Bir meta analiz çalışmada da, İSG uygulamalarının çalışanların güvenlik ve verimlilik düzeylerini artırdığı, iş kazaları ve meslek hastalıklarını azalttığı ve iş güvenliği kültürünün gelişimine katkı sağladığı saptanmıştır (Doğan, 2024). Aghaei ve ark.'nın (2020) çalışmasında ise çalışanların hatalara karşı cezalandırıcı olmayan yaklaşıma ilişkin algılarının yüksek olduğu, yöneticilerin hasta güvenliğini destekleyici tutum ve uygulamalarına ilişkin algılarının ise düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra iş güvenliği ile hasta güvenliği arasında orta düzeyde olumlu bir ilişki bulunduğu saptanmıştır (Aghaei ve ark, 2020). Ayrıca iş güvenliği ve hasta güvenliği kültürünün hemşirelerin güvenlik performansı ile yakından ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum hem iş güvenliği hem de hasta güvenliği kültürünün iyileştirilmesinin hemşirelerin güvenlik performansını artırabileceğini, iş ve hasta ile ilgili olumsuz sonuçların azaltabileceğini göstermiştir (Aghaei ve ark, 2020). Bu nedenle sağlık kurumlarında güvenlik kültürünün güçlendirilmesi ve yönetici hemşirelerin bu sürece liderlik etmesi, güvenli bakım hizmetlerinin sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca etkili olay bildirim sisteminin oluşturulması, cezalandırıcı olmayan, gizliliğin sağlandığı, uzman analizli, sistem odaklı ve duyarlı sistemlerin yapılandırılması önerilmektedir. Ancak ABD'de bir eğitim hastanesinde hemşirelerle yürütülen bir çalışmada, olay bildirimine yönelik hemşirelerin farkındalığı değerlendirildiğinde dokümantasyon sisteminde kesiklerin, kazara düşmelerin, el yıkamanın önemine ilişkin farkındalığın orta düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca iş kazaları ve meslek hastalıklarının bildirilmediği belirlenmiş ve bu durum önemli bir sorun olarak değerlendirilmiştir (Prajwal ve ark, 2020). Bulut ve arkadaşlarının ülkemizde yaptığı çalışmada ise sağlık personelinin son bir yıl içerisinde rapor ettiği olaylar incelenmiş ve sağlık personelinin %92.9'unun hata bildirmediği tespit edilmiştir (Bulut ve ark, 2023). Dünya genelinde de olay bildirimi, hatayı kimin yaptığı değil hatanın kendisine odaklanılması anlayışı ile yürütülmesine rağmen çoğu ülke kimlik gizliliği koşulu sağlanamadığı için olay bildirimde engellerle karşılaşmaktadır (Keleş ve Aloğlu, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SONUÇ

Mevzuatta "çok tehlikeli" sınıfta yer alan sağlık kurumlarında ve bu kurumlar içerisinde özellikle hastanelerde, hemşirelerin sağlığının ve güvenliğinin sağlanıp sürdürülebilmesi için İSG uygulamaları hem bir yasal bir zorunluluk hem de etik ve insani bir gereklilik olarak ele alınmalıdır. Sağlık kurumlarında reaktif yaklaşımlar değil proaktif yaklaşım benimsenerek hemşirelere daha güvenli ortamda çalışabilme imkânı sunulmalıdır. Biyolojik, fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikososyal risk faktörlerine maruziyet azaltılmalı, önleyici ve koruyucu uygulamalar aktif şekilde uygulanmalı, İSG uygulamaları etkin ve doğru yönetilerek kesici-delici alet yaralanmaları, kas-iskelet sistemi sorunları ve meslek hastalıkları en aza indirgenmeye çalışılmalı, ayrıca bir kaza ve meslek hastalığı durumunda hemşireler kurum tarafından desteklenmelidir. Bu doğrultuda yönetici hemşireler, cezalandırıcı olmayan yaklaşım sergilemeli, güvenli çalışma ortamı sağlamı ve çalışma koşullarını iyileştirmeye yönelik uygulamaları hızla yaşama geçirmelidir.

KAYNAKÇA

1-Aghaei H, Sadat Asadi Z, Mirzaei Aliabadi M, Ahmadinia H 2020. The relationships among occupational safety climate, patient safety climate, and safety performance based on structural equation modeling. Journal of Preventive Medicine and Public Health, 53(6): 447-454. DOI: 10.3961/jpmph.20.350.

2-Akpınar T, Çakmakkaya BY 2014. İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İşverenlerin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü. Çalışma ve Toplum, 1(40): 273-304.

3-Bulut A, Şengül H, Çelik Z 2023. Hasta güvenliği kültürü: Bir eğitim araştırma hastanesi örneği. Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 5(2): 224-240. DOI: 10.55050/sarad.1341985.

4- Demiralp N 2023. Türkiye'de hemşirelerin kimyasal, biyolojik, radyasyon ve nükleer (KBRN) olaylara yönelik bilgi, tutum ve farkındalıkları: Sistematik derleme. Hastane Öncesi Dergisi, 8(1): 137-158. DOI: 10.54409/hod.1252505.

5-Denge T, Rakhudu M 2022. Perceptions of nurses on occupational health hazards and safety practices in Ditsobotla public hospitals in North West province. Curationis, 45(1).

6-Doğan O 2024. Effectiveness of occupational health and safety practices for employees in workplaces: A meta-analysis study. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 13(5): 2237-2256. DOI: 10.15869/itobiad.1477523.

7-Gürer A 2018. Sağlık hizmetlerinde çalışan güvenliği. Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi, 2(1): 9-14. DOI: 10.26567/JOHSE.2018142107.

8-International Council of Nurses (ICN) 2017. Occupational health and safety for nurses. Available at: https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN_PS_Occupational_health_and_safety.pdf 11.06.2026.

9-Jahangiri M, Rostamabadi A, Hoboubi N, Tadayon N, Soleimani A 2016. Needle stick injuries and their related safety measures among nurses in a university hospital Shiraz, Iran. Safety and Health at Work, 7(1): 72-77.

10-Johnson CT, Owen NS, Hessels AJ 2025. Influence of psychological safety and safety perceptions on nurses' infection prevention and occupational safety practices and environment. Nursing Reports, 15(1): 21-37. DOI: 10.3390/nursrep15010002.

11-Karadağ M 2025. İş sağlığı ve güvenliği. Ankara: İksad Publishing House.

12-Kayabek I, Çevik C 2022. Sağlık çalışanlarında iş yeri risk faktörleri ve korumaya ilişkin bir derleme. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 5(2): 258-268. DOI: 10.38108/ouhcd.948609.

13-Kantarcıoğlu H, Kantarcıoğlu A, Dinç H 2020. Sağlık kurumlarında İSGği: Kamu hastanelerinde risk değerlendirme yöntemlerine yönelik bir inceleme. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 7(1): 62-67.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

14-Keleş B, Aloğlu E 2022. Hastanelerde olay bildirimi. Ankara: İksad Yayınevi.

15-Manav G, Karademirler Y 2018. Hasta güvenliği kültürü. Güncel Pediatri, 16(3): 103-116. DOI: 10.4274/jcp.2018.0015.

16-Mersal FA, Alenezi IN, Ali RAE, Alanazi FK 2025. Occupational health hazards and control measures in government hospitals: A cross-sectional survey of nurses' and nurse managers' perspectives. Journal of Nursing Management, 2025: 6657959.

17-Mert A, Şensoy N, Kayhan HT, Kayhan O, Coza AB, Aydar ÖTB, Okur B, Gencer G 2026. Üniversite hastanesi sağlık çalışanlarının İSGği kanunu hakkındaki bilgi düzeyleri ve uygulama hakkındaki memnuniyet durumları. Kocatepe Tıp Dergisi, 27(1): 117-129. DOI: 10.18229/kocatepetip.1675510.

18-Öztürk H, Babacan E, Anahar EÖ 2012. Hastanede çalışan sağlık personelinin iş güvenliği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(4): 252-268.

19-Prajwal MS, Kundury KK, Sujay MJ 2020. Assessing the awareness on occupational safety and health hazards among nursing staff of a teaching hospital. Journal of Family Medicine and Primary Care, 9(12): 5961-5970. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1122_20.

20-Rızalar S, Büyük ET, Şahin R, As T, Uzunkaya G 2016. Hemşirelerde hasta güvenliği kültürü ve etkileyen faktörler. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 9(1): 9-15.

21-Sabuncuoğlu Z 2023. İnsan kaynakları yönetimi. Bursa: Ekin Yayınevi, pp. 335-348.

22-Sepadi MM 2026. Occupational health and safety challenges faced by environmental health practitioners in municipal health services: A narrative review with risk characterisation. Safety, 12(1): 29.

23-Sünter M 2019. Sağlık Kurumlarında İnsan Kaynakları Yönetiminin Önemi. Verimlilik Dergisi, 2019(3): 144-160.

24-Tezcan MC, Aktaş BB 2022. İş Sağlığı ve Güvenliği Performans Değerlendirmesi: Uçak Bakım Organizasyonu Üzerine Bir Araştırma. OHS Academy, 5(1): 1-12. DOI: 10.38213/ohsacademy.1003573.

25-Uzun Y, Demir Ş 2026. Ameliyathane personelinde İSGği, risk faktörleri ve farkındalık düzeyleri: Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi örneği. Van Sağlık Bilimleri Dergisi, 19(1): 15-21. DOI: 10.52976/vansaglik.1784797.

26-Üngüren E, Koç TS 2015. İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları Performans Değerlendirme Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Sosyal Güvenlik Dergisi, 5(2): 124-144.

27-Yolcu S, Demir F 2024. Hemşirelerin Sağlık Hizmetlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Rol ve Sorumlulukları. ATLJM, 4(9): 46-53.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ANTIBIOTIC RESISTANCE: A GLOBAL HEALTH PROBLEM AND SOLUTION APPROACHES

Master's Student: Hamza ÇELEBİ

Van Yüzüncü Yıl University, Institute of Health Sciences, Van, Türkiye **ORCID Code:** https://orcid.org/0009-0006-5441-645X

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz KOÇAK

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Van, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-8364-4826

Asst prof. Dr. Fahri AŞKAN

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Health Sciences, Department of Pediatric Nursing, Van, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0003-3345-3922

ABSTRACT

Antibiotics are widely used drugs in the treatment of bacterial infections and play a critical role in the development of modern medicine. However, antibiotic resistance, resulting from the unconscious, unnecessary, and excessive use of these drugs, has become a serious global public health problem today. Antibiotic resistance is defined as the ability of bacteria to protect themselves from the effects of antibiotics through genetic changes and to develop resistance to these drugs. This resistance develops through mutations and horizontal gene transfer, and resistant bacteria can spread rapidly in the community and healthcare facilities. This study was prepared to examine the causes, consequences, and strategies for preventing antibiotic resistance. The literature review method was used in the research; national and international scientific articles, reports, data published by healthcare organizations, and academic sources were evaluated. By comparing the information obtained, the development processes, spread routes, and effects of antibiotic resistance on healthcare systems were analyzed. As a result of the literature review, incorrect prescribing, patients not completing their treatment, intensive antibiotic use in agriculture and animal husbandry, and inadequate infection control measures are among the main causes of antibiotic resistance. Furthermore, antibiotic resistance has been shown to reduce treatment success, prolong disease duration, increase mortality rates, and lead to significant increases in healthcare costs. In Turkey, due to the high rates of antibiotic use, this problem stands out as a significant public health issue. Consequently, antibiotic resistance is a global threat that leads not only to individual health problems but also to economic and social losses. To prevent this problem, rational antibiotic use, public awareness campaigns, strengthening infection control practices, and the development of new treatment methods are necessary. Cooperation at national and international levels is of great importance in the fight against antibiotic resistance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: Antibiotic, antibiotic resistance, rational antibiotic use.

INTRODUCTION

Antibiotics are pharmacological agents used to treat bacterial infections and represent a critical turning point in the development of modern medicine (Wu & Wei, 2022). With the discovery of these drugs, many infectious diseases that previously caused high mortality rates, such as pneumonia, sepsis, and tuberculosis, have been brought under control (Gould, 2016; Topal et al., 2015). Furthermore, the infection control provided by antibiotics is vital for the safe performance of advanced medical procedures such as surgical operations, organ transplants, and cancer treatments (Granowitz and Brown, 2008).

The widespread and effective use of antibiotics has greatly contributed to reducing the burden of infectious diseases and mortality rates. However, the indiscriminate, unnecessary, and incorrect use of these drugs has brought about serious health problems (Aslam et al., 2018). In particular, factors such as incorrect prescribing, inappropriate dosages, and premature discontinuation of treatment accelerate the development of antibiotic resistance (Atila, 2017). Antibiotic resistance, a condition resulting from bacteria not responding to treatment, is considered one of the most important public health problems on a global scale today (Aslam et al., 2018).

The emergence of resistance occurs through genetic mechanisms such as mutations and horizontal gene transfer in bacteria (van Duijkeren et al., 2018). This process leads to the rapid spread of resistance genes among different bacterial species and reduces the effectiveness of existing treatment options (Halawa et al., 2024). As a result, infections become more difficult to treat, hospital stays increase, and mortality rates rise (Halawa et al., 2024; Granowitz and Brown, 2008).

Increased antibiotic consumption worldwide is considered one of the main factors accelerating the spread of resistant microorganisms (Klein et al., 2024). The intensive use of antibiotics in agriculture and animal husbandry also leads to the emergence of resistant bacteria and their transmission to humans through the food chain (Findik, 2022). In addition, inadequate implementation of infection control measures in healthcare institutions facilitates the spread of resistant infections (Sharmila Devi et al., 2024).

DEFINITION AND CLINICAL IMPORTANCE OF ANTIBIOTICS

Antibiotics are defined as pharmacological agents used to treat bacterial infections that stop the multiplication of microorganisms or eliminate them (Wu & Wei, 2022). They have revolutionized the control of infectious diseases, particularly since the mid-20th century (Gould, 2016). It is known that with the discovery of antibiotics, previously fatal diseases such as pneumonia, sepsis, and tuberculosis have become treatable (Topal et al., 2015). Furthermore, critical applications of modern medicine, such as surgical operations, organ transplants, and cancer treatments, can be performed safely thanks to the infection control provided by antibiotics (Granowitz and Brown, 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Based on their mechanisms of action, antibiotics are classified into two groups: bactericidal and bacteriostatic (Wu & Wei, 2022). Bactericidal agents directly kill microorganisms, while bacteriostatic agents help the immune system control infection by stopping bacterial multiplication (Wu & Wei, 2022).These drugs act through different mechanisms such as inhibiting cell wall synthesis, stopping protein production, and disrupting DNA replication (Halawa et al., 2024). This diversity allows antibiotics to have a wide range of uses against different types of bacteria (Topal et al., 2015).

The indiscriminate and widespread use of antibiotics has created a serious problem leading to a decrease in their effectiveness (Aslam et al., 2018). Factors such as unnecessary prescribing, incorrect dosages, and premature termination of treatment weaken the effect of antibiotics (Atila, 2017). This situation demonstrates that antibiotics are not only a means of individual treatment but also a critical element that directly affects public health (Findik, 2022).

ANTIBIOTIC RESISTANCE AND ITS MECHANISM

Antibiotic resistance is defined as bacteria losing their sensitivity to antibiotics and failing to respond to treatment (Aslam et al., 2018). This situation arises from changes in the genetic structure of bacteria (van Duijkeren et al., 2018). The emergence of resistance is possible through horizontal gene transfer via spontaneous mutations or plasmids (Halawa et al., 2024). These mechanisms pave the way for the rapid spread of resistance genes among bacteria (Sharmila Devi et al., 2024).

One of the most important mechanisms of antibiotic resistance is structural changes occurring at the target site of the drug (van Duijkeren et al., 2018). Such changes prevent the antibiotic from binding to the target, thus eliminating its effect (Halawa et al., 2024). Another critical mechanism is the production of enzymes by bacteria that can break down antibiotics (Aslam et al., 2018). In particular, beta-lactamase enzymes stand out as one of the main resistance mechanisms that render beta-lactam group antibiotics ineffective (Halawa et al., 2024).

Bacteria can develop resistance by pushing antibiotics out of the cell via efflux pumps (Sharmila Devi et al., 2024). Furthermore, reduced cell membrane permeability is another important mechanism that restricts the entry of antibiotics into the cell (van Duijkeren et al., 2018). In addition, bacteria can utilize survival strategies such as developing tolerance to antibiotics and forming persistent cells (Brauner et al., 2016). These mechanisms can reduce the effectiveness of antibiotic treatment and lead to chronic infections (Brauner et al., 2016).

FACTORS THAT ACCELERATE THE DEVELOPMENT OF RESISTANCE

One of the most decisive factors in the increase of antibiotic resistance is the incorrect and unnecessary use of antibiotics (Atila, 2017). Prescribing antibiotics, especially in viral infections, is a common practice error that accelerates the development of resistance (Çam, 2024). Patients discontinuing treatment or not adhering to the recommended doses are also among the factors that trigger the development of resistance (Aslam et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The use of antibiotics as growth promoters in agriculture and animal husbandry creates a breeding ground for resistant bacteria (Findik, 2022). These bacteria reach humans through the food chain, posing a serious threat to public health (Findik, 2022). Furthermore, increasing antibiotic consumption worldwide significantly contributes to rising resistance rates (Klein et al., 2024).

Inadequate infection control measures in healthcare settings facilitate the spread of resistant microorganisms (Sharmila Devi et al., 2024). Frequent invasive procedures, particularly in intensive care units, increase the risk of resistant infections (Halawa et al., 2024). Furthermore, international travel and migration contribute to the global spread of resistant bacteria (Aslam et al., 2018).

CONSEQUENCES OF RESISTANCE: INDIVIDUAL, HEALTH SYSTEM AND ECONOMY

Antibiotic resistance leads to treatment failure and longer infection durations for individuals (Aslam et al., 2018). Resistant infections generally present with more severe clinical conditions and increase mortality rates (Halawa et al., 2024). This situation causes patients to have longer hospital stays (Granowitz and Brown, 2008).

From a healthcare system perspective, antibiotic resistance increases treatment costs (Saeed et al., 2023). Treating resistant infections may require the use of more expensive drugs with higher side effects (Granowitz and Brown, 2008). Furthermore, isolation measures and additional treatment requirements in intensive care units place an extra burden on the healthcare system (Halawa et al., 2024).

Economically, antibiotic resistance leads to workforce loss and decreased productivity (Saeed et al., 2023). Globally, this problem is considered a significant factor exacerbating the economic burden, coupled with rising healthcare costs (Aslam et al., 2018).

GLOBAL DATA AND THE SITUATION IN TURKEY

Antibiotic resistance is considered a rapidly growing public health problem worldwide (Aslam et al., 2018). Millions of people are reported to be affected by resistant infections every year (Saeed et al., 2023). A significant increase in antibiotic use has been observed recently, and this trend is expected to continue in the future (Klein et al., 2024).

The availability of antibiotics without a prescription in developing countries leads to higher resistance rates (Sharmila Devi et al., 2024). This is considered a significant factor deepening global health inequalities (Findik, 2022).

Antibiotic use rates in Turkey are reported to be higher than in many other countries (Atila, 2017). This indicates that antibiotic resistance has become a serious public health problem in Turkey (Topal et al., 2015). In recent years, various studies have been conducted to reduce these rates within the framework of rational antibiotic use policies (Çam, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

For this reason, it is of great importance to continue implementing education, awareness-raising, and policy-focused interventions that promote the prudent use of antibiotics in order to reduce antibiotic resistance.

SUGGESTED SOLUTIONS AND RATIONAL ANTIBIOTIC USE

The most effective strategy in preventing antibiotic resistance is rational antibiotic use (Dinçer and Barişik, 2017). This approach requires antibiotics to be used only when necessary and in appropriate doses (Sy et al., 2016). Physicians prescribing according to clinical guidelines plays a critical role in reducing the development of resistance (Halawa et al., 2024).

Raising public awareness about antibiotic use helps prevent unnecessary consumption (Findik, 2022). In addition, strengthening infection control measures and promoting hygiene practices are effective methods in combating resistance (Sharmila Devi et al., 2024).

Furthermore, the development of new antibiotics and the investigation of alternative treatment methods are among the important strategies against resistance (Dokumaci, 2024). Bacteriophage therapy, CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) based approaches, and nanotechnology-supported methods are considered promising options for the future (Saeed et al., 2023). The effective implementation of these strategies is expected to make a significant contribution to reducing antibiotic resistance and protecting global public health.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Antibiotic resistance is emerging as a growing and serious public health problem worldwide. International cooperation and multidisciplinary approaches are necessary to control this problem. Training healthcare professionals and raising public awareness are among the most important steps in supporting rational antibiotic use. Furthermore, developing innovative treatment methods to combat resistance in the future is of great importance.

REFERENCES

Aslam B, Wang W, Arshad MI, Khurshid M, Muzammil S, Rasool MH, Nisar MA, Alvi RF, Aslam MA, Qamar MU, Salamat MKF, Baloch **Z** 2018. Antibiotic resistance: a rundown of a global crisis. Infection and Drug Resistance, 11: 1645.

Brauner A, Fridman O, Gefen O, Balaban NQ 2016. Distinguishing between resistance, tolerance and persistence to antibiotic treatment. Nature Reviews Microbiology, 14(5): 320–330.

Çam S 2024. Antibiyotik Tüketimi ve Direnci Üzerine Bir Politika Analizi / A Policy Analysis on Antibiotic Consumption and Resistance.

Devi NS, Mythili R, Cherian T, Dineshkumar R, Sivaraman GK, Jayakumar R, Prathaban M, Duraimurugan M, Chandrasekar V, Peijnenburg WJGM 2024. Overview of antimicrobial resistance and mechanisms: The relative status of the past and current. Microbe, 3: 100083.

Dinçer Atila, Barişik, Vatan 2017. Rational Antibiyotic USE. Klinik Tıp Aile Hekimliği, 9(3): 1–2.

Dokumaci AD 2024. New Strategies and Drug Development Studies for Overcoming Antibiotic Resistance: A Traditional Review. Journal of Literature Pharmacy Sciences, 13(1): 57–68.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Van Duijkeren E, AK S, MC R, Y W, S S 2018. Mechanisms of Bacterial Resistance to Antimicrobial Agents. Microbiology Spectrum, 6(1): 186–198.

Findik A 2022. Antibiotic Resistance In A Single Health Approach. Doğanın Sesi, 5(10): 53–64.

Gould K 2016. Antibiotics: from prehistory to the present day. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 71(3): 572–575.

Granowitz EV, Brown RB 2008. Antibiotic Adverse Reactions and Drug Interactions. Critical Care Clinics, 24(2): 421–442.

Halawa EM, Fadel M, Al-Rabia MW, Behairy A, Nouh NA, Abdo M, Olga R, Fericean L, Atwa AM, El-Nablaway M, Abdeen A 2024. Antibiotic action and resistance: updated review of mechanisms, spread, influencing factors, and alternative approaches for combating resistance. Frontiers in Pharmacology, 14: 1305294.

Klein EY, Impalli I, Poleon S, Denoel P, Cipriano M, Van Boeckel TP, Pecetta S, Bloom DE, Nandi A 2024. Global trends in antibiotic consumption during 2016-2023 and future projections through 2030. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 121(49): e2411919121.

Wu D, Wei Y 2022. Antibiotics. In: Zhang L, Bachert C (eds), Chronic Rhinosinusitis. Singapore: Springer, pp. 341-353.

Saeed U, Insaf RA, Piracha ZZ, Tariq MN, Sohail A, Abbasi UA, Fida Rana MS, Gilani SS, Noor S, Noor E, Waheed Y, Wahid M, Najmi MH, Fazal I 2023. Crisis averted: a world united against the menace of multiple drug-resistant superbugs -pioneering anti-AMR vaccines, RNA interference, nanomedicine, CRISPR-based antimicrobials, bacteriophage therapies, and clinical artificial intelligence strategies to…. Frontiers in Microbiology, 14: 1270018.

Sy SK, Zhuang L, Derendorf H 2016. Pharmacokinetics and pharmacodynamics in antibiotic dose optimization. Expert Opin Drug Metab Toxicol, 12(1): 93-114.

Topal M, Uslu Şenel G, Işıl E, Topal A, Öbek E 2015. Antibiotics and usage areas. Erciyes University Journal of the Graduate School of Natural and Applied Sciences, 31(3): 121–127.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DİŞ HEKİMLİĞİ ÖĞRENCİLERİNİN TANISAL BECERİLERİNİ GELİŞTİRMEK İÇİN YAPAY ZEKÂ TABANLI BİR SOHBET BOTU İLE SANAL HASTA KULLANIMI

Araş. Gör. Seydi Talha KARAKUŞ

Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD, Uşak, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9676-9468

Dr. Öğr. Üyesi Aysıla TEKELİ ŞİMŞEK[2]

Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD, Uşak, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9676-9468

Stj. Dt. Ömer Faruk Güler

Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Uşak, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-5710-7541

Özet

Amaç:

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ tabanlı sanal hasta sohbet robotu ile etkileşime giren diş hekimliği öğrencilerinin algılarını ve tanısal performanslarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem:

Bu tanımlayıcı kesitsel çalışmaya, Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim gören üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri (n=159) dahil edildi. Dental ağrıya yönelik klinik bir senaryoyu simüle etmek amacıyla Dialogflow® kullanılarak bir sanal hasta sohbet robotu geliştirildi ve Telegram ile entegre edildi. Öğrenciler, önceden tanımlanmış soru kalıpları yerine serbest metin biçiminde soru yönelterek sanal hasta ile etkileşime geçti. Dört haftalık etkileşim sürecinin ardından katılımcılar, dokuz Likert tipi madde ve iki açık uçlu sorudan oluşan çevrim içi bir anketi tamamladı. Öğrencilerden ayrıca sanal hasta etkileşimine dayanarak en olası tanıyı belirlemeleri istendi. Veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edildi; cinsiyet ve sınıf düzeyi ile ilişkiler istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular:

Öğrencilerin %62,9'u sohbet robotu ile etkileşimden memnun olduğunu belirtirken, %71,1'i bu sistemin iletişim becerilerini geliştirebileceğini, %72,9'u hasta tedavisi sırasında özgüveni artırabileceğini ve %73,6'sı gelecekteki mesleki gelişim açısından faydalı olabileceğini ifade etti. Katılımcıların büyük çoğunluğu bu teknolojiyi arkadaşlarına tavsiye edeceğini belirtirken, %67,9'u lisans diş hekimliği müfredatına entegre edilmesini destekledi. Sanal hasta etkileşimi sonrasında öğrencilerin %84,9'u doğru

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tanıya ulaştı. Cinsiyet ile sonuç değişkenleri arasında anlamlı ilişki saptanmazken, sınıf düzeyi ile memnuniyet ve tanısal performans arasında anlamlı ilişki bulundu.

Sonuç:

Yapay zekâ tabanlı sanal hasta sohbet robotları, lisans düzeyindeki diş hekimliği öğrencileri için uygulanabilir ve kabul edilebilir bir eğitim destek aracı olabilir. Bu sistemler, öğrencilere güvenli, yapılandırılmış ve erişilebilir bir öğrenme ortamında tanısal sorgulama pratiği yapma ve klinik akıl yürütme becerilerini geliştirme fırsatı sunabilir.

Anahtar Kelimeler: yapay zekâ, sanal hasta, sohbet robotu, diş hekimliği öğrencileri, tanısal akıl yürütme.

USE OF AN ARTİFİCİAL INTELLİGENCE-BASED CHATBOT WİTH VİRTUAL PATİENTS TO IMPROVE DİAGNOSTİC SKİLLS OF DENTAL STUDENTS

Abstract

Aim:

To evaluate dental students' perceptions and diagnostic performance after interacting with an artificial intelligence-based virtual patient chatbot.

Materials and Methods:

This descriptive cross-sectional study included third-, fourth-, and fifth-year dental students (n=159) at Uşak University Faculty of Dentistry. A virtual patient chatbot was developed using Dialogflow® and integrated with Telegram to simulate a clinical scenario involving dental pain. Students interacted with the virtual patient using free-text questioning rather than predefined question prompts. Following a four-week interaction period, participants completed an online questionnaire consisting of nine Likert-scale items and two open-ended questions. Students were also asked to identify the most likely diagnosis based on the virtual patient interaction. Data were analyzed using descriptive statistics, and associations with sex and academic year were evaluated statistically.

Results:

Overall, 62.9% of students were satisfied with the chatbot interaction, 71.1% believed it could improve communication skills, 72.9% thought it could increase confidence during patient treatment, and 73.6% considered it beneficial for future professional development. Most participants would recommend the technology to their peers, and 67.9% supported its integration into the undergraduate dental curriculum. Following the virtual patient interaction, 84.9% of students identified the correct diagnosis. Sex was not significantly associated with any outcome, whereas academic year was significantly associated with satisfaction and diagnostic performance.

Conclusion:

An artificial intelligence-based virtual patient chatbot may represent a feasible and acceptable

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

educational support tool for undergraduate dental students. It may provide opportunities to practice diagnostic questioning and support the development of clinical reasoning skills in a safe, structured, and accessible learning environment.

Keywords: artificial intelligence, virtual patient, chatbot, dental students, diagnostic reasoning.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

COMPARISON OF INFORMATION LITERACY SKILLS IN PHYSICAL THERAPY ASSOCIATE DEGREE STUDENTS BY GRADE LEVEL

Zeynep Sena NAMAZ[1], İbrahim Yavuz TATLI[2], Emrah AFŞAR[3]

[1]Lecturer, Kutahya Health Sciences University, Tavsanli Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, 0000-0002-4897-378X

[2]Assist. Prof., Kutahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, 0000-0002-2647-8876

[3]Assist. Prof., Kutahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, 0000-0001-9210-754X

Background: The rapidly increasing production of information necessitates access to accurate and reliable information today. Information literacy, which forms the foundation of lifelong learning, encompasses the processes of recognizing information, obtaining it from reliable sources, and evaluating and utilizing it with a critical approach. The evaluation and development of these skills in physiotherapy students, the future healthcare professionals, is of critical importance for their adaptation to evidence-based clinical practices and the continuation of their professional development.

Objective: The aim of this study is to examine whether the information literacy levels of physiotherapy associate degree students differ according to the grade level variable (1st and 2nd year).

Method: A total of 62 physiotherapy associate degree students were included in this cross-sectional study. The normal distribution of the data was analyzed using the Shapiro-Wilk test. For intergroup comparisons, the Independent Samples t-test was applied for the Total Information Literacy score and the 'Defining Information Need' and 'Accessing Information' sub-dimensions, which demonstrated a normal distribution. The Mann-Whitney U test was utilized for comparing the 'Using Information' and 'Ethical and Legal Regulations in Using Information' sub-dimensions, which did not exhibit a normal distribution. The statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

Results: The mean age of the sample was 21.19 (SD = 4.53), comprising 80.6% female (n = 50) and 19.4% male (n = 12) students. The participants consisted of 50% first-year (n = 31) and 50% second-year (n = 31) students. In comparisons based on grade levels, no statistically significant difference was found between the students' Total Information Literacy scores (p = .891) and the sub-dimension scores for "Defining Information Need" (p = .838), "Accessing Information" (p = .642), "Using Information" (p = .475), and "Ethical and Legal Regulations in Using Information" (p = .552).

Conclusion: No significant difference was detected in terms of information literacy between the grade levels. This finding suggests that due to the nature of associate degree education, information literacy skills might not have exhibited a distinct change between grade levels. This situation may be related to the practical skill and clinical practice-oriented structure of associate degree programs. To support

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

students' post-graduation lifelong learning processes and strengthen their adaptation to evidence-based practices, they may need further encouragement regarding information seeking and evaluation strategies.

Keywords: Information Literacy; Physiotherapy Students; Associate Degree; Health Sciences.

FİZYOTERAPİ ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNDE BİLGİ OKURYAZARLIĞI BECERİLERİNİN SINIF DÜZEYİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Arkaplan: Hızla artan bilgi üretimi, günümüzde doğru ve güvenilir bilgiye erişimi zorunlu kılmaktadır. Yaşam boyu öğrenmenin temelini oluşturan bilgi okuryazarlığı; bilginin fark edilmesi, güvenilir kaynaklardan elde edilmesi ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirilerek kullanılması sürecini kapsar. Geleceğin sağlık profesyonelleri olan fizyoterapi öğrencilerinin bu becerilerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi, kanıta dayalı klinik uygulamalara adaptasyonları ve mesleki gelişimlerini sürdürebilmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi ön lisans öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı düzeylerinin sınıf değişkenine (1. ve 2. sınıf) göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışmaya toplam 62 fizyoterapi ön lisans öğrencisi dahil edilmiştir. Verilerin normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda; normal dağılım gösteren Toplam Bilgi Okuryazarlığı puanı ile 'Bilgi İhtiyacını Tanımlama' ve 'Bilgiye Erişme' alt boyutları için Bağımsız Örneklemler t-testi uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen 'Bilgiyi Kullanma' ve 'Bilgiyi Kullanmada Etik ve Yasal Düzenleme' alt boyutlarının karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testinden yararlanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Örneklemin yaş ortalaması 21.19 (SS = 4.53) olup, %80.6'sını kadın (n = 50) ve %19.4'ünü erkek (n = 12) öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcıların %50'si birinci sınıf (n = 31), %50'si ise ikinci sınıf (n = 31) öğrencilerinden oluşmaktadır. Sınıf düzeylerine göre yapılan karşılaştırmalarda; öğrencilerin Toplam Bilgi Okuryazarlığı puanları (p = .891) ile "Bilgi İhtiyacını Tanımlama" (p = .838), "Bilgiye Erişme" (p = .642), "Bilgiyi Kullanma" (p = .475) ve "Bilgiyi Kullanmada Etik ve Yasal Düzenleme" (p = .552) alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç: Sınıf düzeyleri arasında bilgi okuryazarlığı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgu, ön lisans eğitiminin doğası gereği bilgi okuryazarlığı becerilerinin sınıf düzeyleri arasında belirgin bir değişim göstermemiş olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, ön lisans programlarının pratik beceri ve klinik uygulama odaklı yapısıyla ilişkili olabilir. Öğrencilerin mezuniyet sonrası yaşam boyu öğrenme süreçlerini desteklemek ve kanıta dayalı uygulamalara uyumlarını güçlendirmek amacıyla, bilgi arama ve değerlendirme stratejileri konusunda daha fazla teşvik edilmelerine ihtiyaç olabilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Okuryazarlığı; Fizyoterapi Öğrencileri; Ön Lisans; Sağlık Bilimleri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMPARISON OF INFORMATION LITERACY SKILLS IN PHYSICAL THERAPY ASSOCIATE DEGREE STUDENTS BY GRADE LEVEL

Zeynep Sena NAMAZ[1], İbrahim Yavuz TATLI[2], Emrah AFŞAR[3]

FİZYOTERAPİ ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNDE BİLGİ OKURYAZARLIĞI BECERİLERİNİN SINIF DÜZEYİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

1. GİRİŞ

Günümüzde üretilen veri miktarı ve bilginin yayılma hızı artmaktadır. Bu durum, doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmayı daha önemli hale getirmiştir. Bu nedenle öğrencilerin yalnızca bilgiyi alan bireyler olmaları yeterli değildir. Aynı zamanda kendi öğrenme süreçlerinin sorumluluğunu üstlenmeleri, ulaştıkları bilgileri sorgulamaları ve bunları anlamlandırarak kullanmaları beklenmektedir (Adıgüzel, 2011).

Bilgi okuryazarlığı, bireyin bilgiye ihtiyaç duyduğunu fark etmesiyle başlayan; gerekli bilgiye uygun kaynaklardan ulaşması, ulaştığı bilgiyi güvenilirlik ve doğruluk açısından değerlendirmesi, elde ettiği bilgiyi amacına uygun şekilde kullanması ve bu süreçlerin tamamında etik ile yasal ilkelere dikkat etmesini içeren bir beceri alanı olarak değerlendirilmektedir. Bireylere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması, yaşam boyu öğrenmenin gelişiminde önemli bir yere sahiptir (Adıgüzel, 2011). Özellikle sağlık bilimleri ve rehabilitasyon alanlarında, öğrencilerin kanıta dayalı uygulama yaklaşımını benimseyebilmeleri, güncel araştırma bulgularına erişebilmeleri ve bu bilgileri klinik karar verme süreçlerinde kullanabilmeleri için bilgi okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Boruff & Thomas, 2011; Green & Corcoran, 2013; Powell & Case-Smith, 2003). Geleceğin sağlık profesyonelleri olan fizyoterapi öğrencilerinin bu beceriler açısından değerlendirilmesi; klinik sahada kanıta dayalı uygulamalara ne derece hazır olduklarının saptanması ve eğitim müfredatındaki olası ihtiyaçların belirlenmesi bağlamında büyük önem arz etmektedir. Literatür, fizyoterapi eğitim programlarında bilgi okuryazarlığı becerilerinin kanıta dayalı uygulama yaklaşımıyla bütünleştirilmesinin öğrencilerin araştırma kanıtlarına erişme ve bu kanıtları kullanma becerilerinin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir. Öğrencilerin eğitim süreçlerinin erken dönemlerinde bu kavramlarla tanışmaları, ilerleyen yıllardaki klinik uygulamalarına temel oluşturabilecek bilgi ve becerilerin gelişimini desteklemektedir (Boruff & Thomas, 2011).

İki yıllık ön lisans eğitiminin yapısı gereği, birinci sınıfta ağırlıklı olarak teorik dersler yürütülürken ikinci sınıfta klinik uygulamalar ve staj deneyimleri daha fazla yer almaktadır. Bu süreç, öğrencilerin

mesleki uygulama ortamını daha yakından tanımalarına ve mesleki bilgi gereksinimlerinin farkına varmalarına katkı sağlamaktadır. Bu çerçevede, fizyoterapi ön lisans programında öğrenim süresince edinilen akademik deneyimlerin ve ders içeriklerinin öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerine yansıyabileceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, fizyoterapi ön lisans öğrencilerinde bu becerilerin sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin kanıtlar sınırlıdır. Bu nedenle, bu çalışmada fizyoterapi ön lisans programında öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, fizyoterapi ön lisans programında öğrenim gören birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerini sınıf düzeyine göre incelemek ve karşılaştırmak amacıyla kesitsel ve tanımlayıcı modelde tasarlanmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmaya, fizyoterapi ön lisans programında öğrenim gören toplam 62 öğrenci dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; fizyoterapi ön lisans programında eğitim alıyor olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak şeklinde belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, öğrencilerin demografik özelliklerini sorgulayan Demografik Bilgi Formu ve bilgi okuryazarlığı düzeylerini belirleyen Bilgi Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir.

Demografik Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda, katılımcıların yaş, cinsiyet ve okudukları sınıf düzeyine ilişkin sorular yer almaktadır.

Bilgi Okuryazarlığı Ölçeği: Adıgüzel (2011) tarafından geliştirilmiş geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Toplam 29 maddeden oluşan ölçek; "Bilgi İhtiyacını Tanımlama" (8 madde), "Bilgiye Erişme" (11 madde), "Bilgiyi Kullanma" (5 madde) ve "Bilgiyi Kullanmada Etik ve Yasal Düzenlemeler" (5 madde) olmak üzere dört alt faktörden meydana gelmektedir. Beşli Likert tipinde hazırlanan ölçekte yanıtlar, "1 = Hiçbir zaman" ile "5 = Her zaman" arasında derecelendirilmektedir. Ölçekten elde edilebilecek toplam puan aralığı 29 ile 145 arasında değişmekte olup; alınan yüksek puanlar, bireyin bilgi okuryazarlığı becerilerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin genel Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.928 olarak; alt boyutlar için ise sırasıyla 0.796, 0.866, 0.851 ve 0.832 olarak bildirilmiştir (Adıgüzel, 2011).

2.4. İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS for Windows (version 22.0) paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin ve ölçek puan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dağılımlarının özetlenmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerden (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) yararlanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluk durumu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelenmiştir. Birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerinin karşılaştırılmasında; normallik varsayımını karşılayan değişkenler (Ölçek Toplam Puanı, Bilgi İhtiyacını Tanımlama ve Bilgiye Erişme alt boyutları) için bağımsız gruplarda t-Testi (Independent Samples t-Test) kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenler (Bilgiyi Kullanma, Bilgiyi Kullanmada Etik ve Yasal Düzenlemeler alt boyutları) için ise non-parametrik bir yöntem olan Mann-Whitney U testi tercih edilmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen toplam 62 öğrencinin %80.6'sını (n = 50) kadın, %19.4'ünü (n = 12) ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21.19'dur (SD = 4.53). Örneklemin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; öğrencilerin yarısının (n = 31, %50) birinci sınıf, diğer yarısının (n = 31, %50) ise ikinci sınıf düzeyinde öğrenim gördüğü belirlenmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	**Özellik**	**n**	**%**	**Ort. ± SS**
Cinsiyet	Kadın	50	80.6	
	Erkek	12	19.4	
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	31	50.0	
	2. Sınıf	31	50.0	
Yaş				21.19 ± 4.53

* n: Frekans (Kişi Sayısı), %: Yüzde, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma

3.2. Bilgi Okuryazarlığı Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılması

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilgi okuryazarlığı alt boyut ve toplam puanları sınıf değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenler için uygulanan Bağımsız Örneklemler t-testi sonuçlarına göre; birinci sınıf öğrencilerinin toplam bilgi okuryazarlığı puan ortalamaları (Ort.=111.06, SS=16.92) ile ikinci sınıf öğrencilerinin puan ortalamaları (Ort.=110.38, SS=21.39) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=.891). Benzer şekilde, gruplar arasında Bilgi İhtiyacını

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tanımlama (p =.838) ve Bilgiye Erişme (p= .642) alt boyut puan ortalamaları açısından da anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Verilerin normal dağılım göstermediği değişkenler için uygulanan Mann-Whitney U testi bulguları incelendiğinde; birinci sınıf ve ikinci sınıf öğrencilerinin Bilgiyi Kullanma ortalamaları (p = .475) ve Bilgi Etiği sıra ortalamaları (p = .552) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Elde edilen bulgular doğrultusunda, fizyoterapi ön lisans öğrencilerinde öğrenim görülen sınıf düzeyinin bilgi okuryazarlığı becerileri üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etki yaratmadığı sonucuna varılmıştır. Bilgi okuryazarlığı puanlarının sınıf düzeyine göre karşılaştırılması Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Bilgi Okuryazarlığı Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılması

Değişken	**1. Sınıf (n = 31)**	**2. Sınıf (n = 31)**	**Test İstatistiği**	**p**
Toplam Puan	111.06 ± 16.93	110.39 ± 21.40	t = 0.138	.891
Bilgi İhtiyacını Tanımlama	29.77 ± 4.56	30.06 ± 6.42	t = -0.205	.838
Bilgiye Erişme	42.10 ± 6.35	41.23 ± 8.20	t = 0.467	.642
Bilgiyi Kullanma	29.87[a]	33.13[a]	z = -0.714	.475
Bilgi Etiği	32.85[a]	30.15[a]	z = -0.595	.552

Not: [a] İlgili değerler sıra ortalamasını (mean rank) ifade etmektedir. Normal dağılım göstermeyen bu alt boyutlar için Mann-Whitney U testi uygulanmış ve test istatistiği olarak z değeri raporlanmıştır. Diğer değişkenler için Bağımsız Örneklemler t-testi uygulanmış olup, veriler Ortalama ± Standart Sapma şeklinde sunulmuştur. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, birinci sınıf öğrencileri ile sahada klinik uygulama deneyimini tecrübe eden ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu noktada beklenti, klinik pratikle tanışan, hasta süreçlerini deneyimleyen ve mesleki dersleri daha yoğun alan ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi arama ve değerlendirme becerilerinin daha yüksek olması yönündeydi. Ancak elde edilen bu bulgu; klinik alanda bulunmanın ve pratik deneyim kazanmanın, bilgi okuryazarlığı becerilerini kendiliğinden artıramayacağını düşündürmektedir.

Bu tablo, mesleki gelişimin temelini oluşturan yaşam boyu öğrenme deneyimi açısından oldukça değerli bir noktaya işaret etmektedir. Fizyoterapi, uygulama protokollerinin ve teknolojik donanımların sürekli yenilendiği dinamik bir alandır. Mezuniyet öncesindeki tekniker adaylarının meslek hayatları boyunca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bu yeniliklere ayak uydurabilmeleri; güvenilir bilgiye ulaşma, sahadaki yenilikleri takip etme ve planlanan tedavi süreçlerine bilinçli bir farkındalıkla eşlik edebilmeleri ile mümkündür. Bireylerin edilgen bir alıcı olmaktan çıkıp kendi öğrenme sorumluluğunu alan, araştıran ve sorgulayan profesyonellere dönüşebilmesi, ancak bilgi okuryazarlığı becerilerinin onlara aktif olarak kazandırılmasıyla sağlanabilir (Adıgüzel, 2011). Literatürde, bu becerilerin performansa dayalı ve yapılandırılmış bilgi okuryazarlığı eğitimleriyle desteklenmesinin bir gereklilik olduğu vurgulanmaktadır (Boruff ve Harrison, 2018). Bu bağlamda, öğrencilerin klinik uygulamalarında kullandıkları yöntemlerin bilimsel temellerini değerlendirebilmelerine katkı sağlayan bilgi okuryazarlığı becerilerinin, yaşam boyu öğrenme yaklaşımının desteklenmesinde önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın temel sonucu, mezuniyet öncesi dönemde öğrencilerin klinik uygulama deneyimlerinin bilgi okuryazarlığını destekleyen eğitim yaklaşımlarıyla bütünleştirilmesi gerektiğini göstermesidir. Nitekim literatürdeki diğer sağlık bilimleri çalışmaları da eğitim ihtiyacını doğrulamaktadır. Hemşirelik öğrencileri üzerinde yürütülen bir araştırmada, "Bilgi Teknikleri" dersini alan öğrencilerin bilgi okuryazarlığı puanlarının, bu dersi almayan öğrencilere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (Ozden ve ark., 2020). Bu durum, klinik soruyu formüle etme, literatürü tarama ve kanıtı değerlendirme gibi bilgi okuryazarlığı becerilerinin tesadüfi klinik kazanımlara bırakılmaması gerektiğini; aksine kanıta dayalı uygulama adımları ile harmanlanarak doğrudan müfredat destekli olarak verilmesi gerektiğini göstermektedir (Boruff ve Harrison, 2018).

Sonuç olarak; ön lisans klinik eğitimi, bilgi okuryazarlığını destekleyici yaklaşımlarla bilinçli bir şekilde harmanlanmalıdır. Bilgi okuryazarlığı, zamanın geçmesiyle veya klinik deneyimle kendiliğinden gelişen bir süreç olmak yerine, yapılandırılmış desteklerle ivme kazanan bir kavramdır. Bu doğrultuda sunulacak destekler, öğrencilerin vaka deneyimlerini ve klinik pratiklerini çok daha sağlam bir zemin üzerine inşa etmesini ve uygulamaların kanıta dayalı bir temele oturtulmasını sağlayacaktır. Ayrıca bu yaklaşım, mesleğe yeni başlayacak fizyoterapi teknikerlerinin yenilikleri takip eden, eleştirel düşünebilen ve yaşam boyu öğrenmeyi benimseyen profesyoneller olarak yetişmelerini destekleyecektir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, fizyoterapi ön lisans birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu sonuç, yalnızca klinik sahada bulunmanın ve pratik deneyim kazanmanın, bilgi okuryazarlığı becerilerini kendiliğinden geliştirmediğini göstermektedir. Geleceğin fizyoterapi teknikerlerinin kanıta dayalı uygulamaları benimseyip yaşam boyu öğrenmeyi sürdürebilmeleri için, klinik eğitim süreçlerinin bilgi okuryazarlığı eğitimleriyle doğrudan desteklenmesi ve harmanlanması gerektiği düşünülmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Adıgüzel, A. (2011). Bilgi okuryazarliği ölçeğinin geliştirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 15-28.

Boruff, J. T., & Thomas, A. (2011). Integrating evidence-based practice and information literacy skills in teaching physical and occupational therapy students. *Health Information & Libraries Journal*, 28(4), 264-272.

Green, R., & Corcoran, M. (2013). Evidence-based practice, information literacy, and graduate inquiry: a collaborative learning and teaching experience. *LOEX Conference Proceedings 2011*, 19.

Ozden, G., Cevik, S., Gul, E., & Saritas, S. C. (2020). The information literacy levels of nursing students who take the course on information techniques. Annals of Medical Research, 27(3), 846-851.

Powell, C. A., & Case-Smith, J. (2003). Information literacy skills of occupational therapy graduates: a survey of learning outcomes. *Journal of the Medical Library Association*, *91*(4), 468-477.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INVESTIGATION OF INFORMATION SEEKING BEHAVIORS AMONG ASSOCIATE DEGREE STUDENTS IN PHYSIOTHERAPY AND OCCUPATIONAL THERAPY

Zeynep Sena NAMAZ[1], İbrahim Yavuz TATLI[2], Emrah AFŞAR[3]

[1]Lecturer, Kutahya Health Sciences University, Tavsanli Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, 0000-0002-4897-378X

[2]Assist. Prof., Kutahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, 0000-0002-2647-8876

[3]Assist. Prof., Kutahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, 0000-0001-9210-754X

Background: In health disciplines based on an evidence-based practice approach, such as occupational therapy and physiotherapy, students' ability to access reliable scientific information and effectively search the literature is one of the most important building blocks of professional competence. Information-seeking behaviors acquired during the education process directly shape students' academic success, clinical decision-making abilities, and lifelong learning skills. Today, health sciences students are expected not only to access information but also to select the correct databases, apply strategic filtering, and critically evaluate the resources they obtain. However, the literature indicates that students experience difficulties in determining appropriate keywords and distinguishing reliable sources; and that factors such as time constraints, language barriers, access issues, and increasing information pollution complicate this process. In this context, identifying students' information-seeking strategies and the barriers they face is of critical importance for structuring educational curricula.

Objective: The aim of this study is to comparatively examine the academic information-seeking strategies, literature search habits, database preferences, and frequencies of artificial intelligence tool usage among associate degree students studying in occupational therapy and physiotherapy programs. Through this study, it is aimed to reveal how the information-seeking strategies of physiotherapy and occupational therapy associate degree students differ and develop according to both program type and grade level variables.

Method: The research data were collected using a questionnaire structured by the researchers. The sample consists of a total of 128 associate degree students studying in occupational therapy (1st year n=33, 2nd year n=33) and physiotherapy (1st year n=31, 2nd year n=31) programs. The obtained data were analyzed using the IBM SPSS Statistics software package. Descriptive statistical methods (frequency and percentage) were used in the study, and the students' program and grade levels were considered as independent variables, with their responses to the questionnaire items compared through cross-tabulations (crosstabs).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results: When the students' academic literature search habits were examined, it was observed that the "sometimes" option was the most common across all groups. It was determined that 61.7% of the students preferred general search engines lacking academic filters (such as Google) when initiating a literature search. While physiotherapy students increased their orientation towards international databases such as PubMed during the transition from the 1st to the 2nd year (86.7% in 2nd-year physiotherapy), it was observed that occupational therapy students predominantly clustered around national resources (DergiPark). Artificial intelligence tools have been highly integrated into the literature search process. When the frequency of access to physical library resources was examined, it was seen that the majority of the students utilized these resources at a low level. In terms of habits regarding filtering search results, it was determined that students only followed a filtering strategy in cases where there was an excess number of results. Examining literature search language preferences, it was found that the vast majority of students conducted their studies using exclusively Turkish or predominantly Turkish sources, while the practice of searching the literature in foreign languages remained quite limited across all groups. Furthermore, accessing new sources through reference lists is never utilized by the vast majority of the participants. It was determined that students prioritized criteria such as 'journal prestige' and 'publication currency' when evaluating source reliability, whereas they paid less attention to technical metrics reflecting the scientific impact value of the article, such as 'citation count'. The main barriers encountered during the literature search process were identified as 'information pollution (abundance of irrelevant results)', which stood out with a rate of over 50% in all groups, and access barriers to paid articles. While access costs in particular formed a significant barrier, foreign language inadequacy was identified as a critical academic obstacle in literature searching. Half of the students' academic research is limited to only "1-3 sources". Finally, it was found that the off-campus access system provided by the university was "never" used by 72.7% of the students.

Conclusion: This study demonstrates that the ways students access and utilize academic information are influenced by factors such as grade level, research experience, and familiarity with information sources. The findings reveal that students tend to access information quickly; however, there are areas open to improvement regarding the selection, filtering, critical evaluation, and use of scientific resources. This situation suggests that increasing support for the use of international databases, institutional library systems, and evidence-based information sources during the education process could be beneficial.

Keywords: Literature search, information-seeking behavior, information-seeking strategies, associate degree students, occupational therapy, physiotherapy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FİZYOTERAPİ VE ERGOTERAPİ ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ ARAMA DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

Zeynep Sena NAMAZ[1], İbrahim Yavuz TATLI[2], Emrah AFŞAR[3]

[1]Öğr. Gör., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tavşanlı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, 0000-0002-4897-378X

[2]Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, 0000-0002-2647-8876

[3]Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, 0000-0001-9210-754X

Arka Plan: Ergoterapi ve fizyoterapi gibi kanıta dayalı uygulama yaklaşımını temel alan sağlık disiplinlerinde, öğrencilerin güvenilir bilimsel bilgiye erişebilmesi ve literatürü etkin biçimde tarayabilmesi mesleki yeterliliğin en önemli yapı taşlarından biridir. Eğitim sürecinde kazanılan bilgi arama davranışları; öğrencilerin akademik başarılarını, klinik karar verme yetilerini ve yaşam boyu öğrenme becerilerini doğrudan şekillendirmektedir. Günümüzde sağlık bilimleri öğrencilerinden sadece bilgiye ulaşmaları değil; doğru veri tabanlarını seçmeleri, stratejik filtreleme yapmaları ve ulaştıkları kaynakları eleştirel bir süzgeçten geçirmeleri beklenmektedir. Ancak literatür, öğrencilerin uygun anahtar kelime belirleme ve güvenilir kaynağı ayırt etme gibi konularda zorluklar yaşadığını; zaman kısıtlılığı, dil bariyeri, erişim sorunları ve artan bilgi kirliliği gibi faktörlerin bu süreci karmaşık hale getirdiğini göstermektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgi arama stratejilerinin ve karşılaştıkları engellerin tespit edilmesi, eğitim müfredatlarının yapılandırılması için kritik bir öneme sahiptir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ön lisans düzeyinde eğitim gören ergoterapi ve fizyoterapi programı öğrencilerinin akademik bilgi arama stratejilerini, literatür tarama alışkanlıklarını, veri tabanı tercihlerini ve yapay zeka araçlarını kullanım sıklıklarını karşılaştırmalı olarak incelemektir. Bu çalışma ile fizyoterapi ve ergoterapi ön lisans öğrencilerinin bilgi arama stratejilerinin, hem program türü hem de sınıf düzeyi değişkenlerine göre nasıl bir farklılık ve gelişim gösterdiğinin ortaya konması hedeflenmektedir.

Yöntem: Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından yapılandırılmış bir anket formu kullanılarak toplanmıştır. Örneklem, ergoterapi (1. sınıf n=33, 2. sınıf n=33) ve fizyoterapi (1. sınıf n=31, 2. sınıf n=31) programlarında öğrenim gören toplam 128 ön lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics paket programı ile analiz edilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (frekans ve yüzde) kullanılmış olup, öğrencilerin program ve sınıf düzeyleri bağımsız değişken olarak kabul edilerek anket sorularına verilen yanıtlar çapraz tablolar (crosstabs) aracılığıyla karşılaştırılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bulgular: Öğrencilerin akademik literatür tarama alışkanlıkları incelendiğinde, "bazen" seçeneğinin tüm gruplarda en yaygın seçenek olduğu görülmektedir. Literatür taramasına başlarken öğrencilerin %61,7'sinin akademik filtreleri bulunmayan genel arama motorlarını (Google vb.) tercih ettiği saptanmıştır. Fizyoterapi öğrencileri 1. sınıftan 2. sınıfa geçişte PubMed gibi uluslararası veri tabanlarına yönelimlerini (fizyoterapi 2. sınıflarda %86,7) artırırken; ergoterapi öğrencilerinin büyük oranda ulusal kaynaklar (DergiPark) üzerinde kümelendiği görülmektedir. Yapay zeka araçları literatür tarama sürecine yüksek oranda entegre edilmiştir. Fiziksel kütüphane kaynaklarına erişim sıklığı incelendiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğunun bu kaynaklardan yararlanma düzeyinin düşük olduğu görülmektedir. Arama sonuçlarını filtreleme alışkanlıkları açısından, öğrencilerin yalnızca sonuç sayısının fazlalığı durumunda bir filtreleme stratejisi izlediği belirlenmiştir. Literatür tarama dil tercihleri incelendiğinde; öğrencilerin büyük çoğunluğunun çalışmalarını sadece Türkçe veya Türkçe ağırlıklı kaynaklarla yürüttüğü, yabancı dilde literatür tarama pratiğinin ise tüm gruplarda oldukça sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kaynakçadan yeni kaynaklara ulaşma, katılımcıların büyük çoğunluğu tarafından hiç kullanılmamaktadır. Öğrencilerin kaynak güvenilirliğini değerlendirmede 'dergi prestiji' ve 'yayın güncelliği' gibi kriterleri önceliklendirdiği; makalenin bilimsel etki değerini yansıtan 'atıf sayısı' gibi teknik metriklere ise daha az düzeyde dikkat ettiği belirlenmiştir. Literatür tarama sürecinde karşılaşılan temel engeller; tüm gruplarda %50'nin üzerinde bir oranla öne çıkan 'bilgi kirliliği (ilgisiz sonuçların çokluğu)' ve ücretli makalelere erişim engeli olarak saptanmıştır. Özellikle erişim maliyetleri belirgin bir bariyer oluştururken, yabancı dil yetersizliği literatür taramayı kritik bir akademik engel olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin akademik araştırmalarının yarısı yalnızca "1-3 kaynak" ile sınırlandırılmaktadır. Son olarak, üniversite tarafından sağlanan kampüs dışı erişim sisteminin, öğrencilerin %72,7'si tarafından "hiç" kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, öğrencilerin akademik bilgiye erişim ve kullanma biçimlerinin sınıf düzeyi, araştırma deneyimi ve bilgi kaynaklarına aşinalık gibi faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Bulgular, öğrencilerin bilgiye hızlı ulaşma eğiliminde olduklarını; ancak bilimsel kaynakların seçimi, filtrelenmesi, eleştirel değerlendirilmesi ve kullanımı konularında gelişime açık alanlar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, eğitim sürecinde uluslararası veri tabanları, kurumsal kütüphane sistemleri ve kanıta dayalı bilgi kaynaklarının kullanımına yönelik desteklerin artırılmasının yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Literatür tarama, bilgi arama davranışı, bilgi arama stratejileri, ön lisans öğrencileri, ergoterapi, fizyoterapi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INVESTIGATION OF INFORMATION SEEKING BEHAVIORS AMONG ASSOCIATE DEGREE STUDENTS IN PHYSIOTHERAPY AND OCCUPATIONAL THERAPY

Zeynep Sena NAMAZ[1], İbrahim Yavuz TATLI[2], Emrah AFŞAR[3]

FİZYOTERAPİ VE ERGOTERAPİ ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİ ARAMA DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

1. GİRİŞ

Fizyoterapi ve ergoterapi gibi sağlık alanlarında, güncel ve güvenilir bilgiye erişebilme becerisi öğrencilerin eğitim süreçlerinde ve mesleki gelişimlerinde önemli bir yere sahiptir. Sağlık profesyonellerinin yoğun bilimsel literatürü takip edebilmeleri ve kanıta dayalı klinik kararlar alabilmeleri, eğitim süreçlerinde kazanılacak bilgi arama becerilerine bağlıdır (Boruff & Thomas, 2011).

Günümüzde sağlık bilimleri alanında eğitim gören öğrencilerden beklenen yetkinlik, yalnızca bilgiye erişmekle sınırlı değildir. Öğrencilerin uygun akademik veri tabanlarını kullanmaları, etkin arama stratejileri geliştirmeleri ve ulaştıkları kaynakları değerlendirebilmeleri gerekmektedir (Hirt ve ark., 2020). İhtiyaç duyulan bilgiyi tanıma, bulma, değerlendirme ve etkili şekilde kullanma becerisi, kanıta dayalı uygulamaların temel bileşenlerinden biridir (Boruff & Thomas, 2011).

Literatürde, öğrencilerin akademik araştırma süreçlerinde bilgiye erişim ve literatür tarama becerileri açısından çeşitli güçlüklerle karşılaşabildikleri bildirilmektedir (Morgan-Daniel & Preston, 2017). Bu güçlüklerin belirlenmesi, öğrencilerin ihtiyaç duyduğu rehberlik ve destek alanlarının ortaya konulması açısından önem taşımaktadır.

Ön lisans eğitiminde öğrencilerin bilgi arama yaklaşımları, kayıtlı oldukları programın özelliklerine ve sınıf düzeylerine göre farklılık gösterebilmektedir. Program bazında ele alındığında, fizyoterapi ve ergoterapi bölümlerinin müfredat içerikleri ve mesleki odakları farklılık göstermektedir. Sınıf düzeyi açısından ise öğrencilerin eğitim süreçlerinde edindikleri akademik ve uygulamalı deneyimlerin bilgi gereksinimlerini ve bilgiye erişim davranışlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

Bu bağlamda, öğrencilerin bilgi arama davranışlarının program ve sınıf düzeyine göre nasıl farklılaştığının ortaya konması, eğitim süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu çalışmanın amacı; fizyoterapi ve ergoterapi ön lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerin bilgi arama davranışlarını ve literatür tarama alışkanlıklarını sınıf düzeylerine (1. ve 2. sınıf) ve program türüne göre karşılaştırmalı olarak incelemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. YÖNTEM

Çalışma Tasarımı

Bu araştırma, ergoterapi ve fizyoterapi ön lisans öğrencilerinin bilgi arama davranışlarını, literatür tarama alışkanlıklarını ve karşılaştıkları engelleri program türleri ve sınıf düzeylerine göre karşılaştırmayı amaçlayan tanımlayıcı ve kesitsel tasarımda yürütülmüştür.

Katılımcılar

Çalışmanın örneklemini ergoterapi ve fizyoterapi programlarında öğrenim gören 128 ön lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; ilgili bölümlerde ön lisans öğrencisi olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmak şeklinde belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veriler, öğrencilerin literatür tarama süreçlerinde karşılaşabilecekleri güçlükler ile araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen bilgi gereksinimleri dikkate alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanan yapılandırılmış bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Anket formu iki bölümden oluşmakta olup, ilk bölümde katılımcılara ilişkin tanımlayıcı bilgiler, ikinci bölümde ise literatür tarama ve bilgi arama davranışlarına yönelik sorular yer almaktadır.

Demografik Bilgiler: Katılımcıların cinsiyet dağılımlarını ve aktif olarak öğrenim gördükleri sınıf kademelerini (1. veya 2. sınıf) belirlemek amacıyla oluşturulan sorulardan meydana gelmektedir.

Bilgi Arama Stratejileri Anketi: Öğrencilerin akademik bilgiye ulaşma pratiklerini kapsamlı bir şekilde analiz etmek üzere araştırmacılar tarafından yapılandırılmış 12 soruluk bir veri toplama aracıdır. Bu anket ile katılımcıların literatür tarama sıklıkları, ilk yöneldikleri başvuru kaynakları, veri tabanı eğilimleri ile yapay zeka ve fiziksel kütüphane kullanım düzeyleri incelenmektedir. Bunlara ek olarak; sonuçları daraltma (filtreleme) ve kaynakçadan yeni yayın bulma (kartopu) gibi arama stratejileri, kaynakların güvenilirliğini ölçme kriterleri ve araştırma sürecinde deneyimlenen temel engeller çoktan seçmeli formatta sorgulanmaktadır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analiz sürecinde SPSS for Windows (version 22.0) paket programından faydalanılmıştır. Temel bulguları özetlemek adına tanımlayıcı istatistiklerden frekans (n) ve yüzde (%) değerleri kullanılmıştır. Anket formundan elde edilen verilerin sınıf düzeylerine göre farklılaşma durumlarını ortaya koymak amacıyla çapraz tablo (crosstabs) yöntemi tercih edilerek karşılaştırmalı analizler yürütülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3. BULGULAR

Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişkenler	**Frekans (n)**	**Yüzde (%)**
Program ve Sınıf Düzeyi		
Ergoterapi 1. Sınıf	33	25,8
Ergoterapi 2. Sınıf	33	25,8
Fizyoterapi 1. Sınıf	31	24,2
Fizyoterapi 2. Sınıf	31	24,2
Cinsiyet		
Kadın	108	84,4
Erkek	20	15,6
Yaş		
Ortalama ± Standart Sapma	21,17 ± 4,68	-
Toplam	**128**	**100,0**

Soru 1: Hangi sıklıkla akademik amaçlı literatür taraması yapıyorsunuz? Öğrencilerin akademik amaçlı literatür tarama sıklıkları incelendiğinde, araştırmayı "Sık sık" yapanların oranının tüm gruplarda oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu oran ergoterapi 2. sınıflarda yalnızca %3,0 seviyesinde kalırken, diğer üç grupta (ergoterapi 1. Sınıf, fizyoterapi 1. Sınıf ve fizyoterapi 2. Sınıf) %0,0 olarak saptanmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun literatür taramasını "Bazen" gerçekleştirdiği belirlenmiştir; bu oran fizyoterapi 2. sınıflarda %61,3 ile en yüksek seviyeye ulaşırken, ergoterapi 2. sınıflarda %51,5, fizyoterapi 1. sınıflarda %45,2 ve ergoterapi 1. sınıflarda %39,4 olarak kaydedilmiştir. Literatür taramasını "Sadece ödev/sınav dönemleri" ile sınırlandıranların oranı ise fizyoterapi 1. sınıflarda %16,1 ile en yüksek düzeydedir.

Soru 2: Literatür taramasına başladığınız ilk kaynak genellikle hangisidir? Öğrencilerin akademik bir araştırmaya başlarken tercih ettikleri ilk kaynak büyük bir çoğunlukla "Genel Google araması" olmuştur. Bu seçeneği ilk sırada tercih edenlerin oranı fizyoterapi 1. sınıflarda %71,0, ergoterapi 1. sınıflarda %63,6, ergoterapi 2. sınıflarda %57,6 ve fizyoterapi 2. sınıflarda %54,8'dir. Araştırmaya doğrudan "Veri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tabanları (PubMed vb.)" üzerinden başlayanların oranı fizyoterapi 2. sınıf düzeyinde %29,0'a yükselerek diğer gruplardan ayrışma göstermiştir; zira bu oran ergoterapi 2. sınıflarda %0,0, ergoterapi 1. sınıflarda %3,0 ve fizyoterapi 1. sınıflarda %6,5 seviyesinde kalmıştır. Üniversite kütüphanesini ilk kaynak olarak tercih edenlerin oranı ise tüm gruplarda oldukça düşük kalmış olup en yüksek %6,1 ile ergoterapi 2. sınıflarda gözlenmiştir.

Soru 3: Aşağıdaki veri tabanlarından/platformlardan hangilerini aktif olarak kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçilebilir) Program türlerine göre aktif olarak kullanılan veri tabanlarında farklılıklar tespit edilmiştir. Ulusal platform olan "DergiPark" kullanımı ergoterapi 2. sınıflarda %48,3 ve ergoterapi 1. sınıflarda %45,2 oranında iken; bu oran fizyoterapi 1. sınıflarda %25,8'e, fizyoterapi 2. sınıflarda ise %3,3'e gerilemektedir. Buna karşın, uluslararası bir veri tabanı olan "PubMed" kullanımı fizyoterapi 2. sınıflarda %86,7 ile zirve yaparken, fizyoterapi 1. sınıflarda %58,1, ergoterapi 1. sınıflarda %32,3 ve ergoterapi 2. sınıflarda %3,4 olarak belirlenmiştir. "ScienceDirect / Scopus" kullanımı ise en yüksek oranla ergoterapi 1. sınıflarda (%16,1) saptanırken, bunu %13,3 oranıyla fizyoterapi 2. sınıflar izlemektedir.

Soru 4: Yapay zeka araçlarını literatür tarama sürecinde kullanıyor musunuz? Yapay zeka araçlarının literatür tarama ve araştırma süreçlerine yüksek oranda entegre edildiği gözlemlenmiştir. Yapay zeka araçlarını "Evet, sık sık" kullananların oranı hem fizyoterapi 1. hem de fizyoterapi 2. sınıflarda %51,6 seviyesindedir. Ergoterapi gruplarında bu oran 1. sınıflarda %27,3, 2. sınıflarda ise %39,4 olarak bulunmuştur. Ergoterapi 2. sınıflarda yapay zeka araçlarını "Hayır, hiç kullanmıyorum" diyen öğrenci saptanmamıştır (%0,0). Diğer üç grupta ise bu araçları hiç kullanmayanların oranı %6,1 ile %6,5 gibi oldukça dar bir aralıkta kalmıştır.

Soru 5: Fiziksel kütüphane kaynaklarını (basılı kitap, dergi vb.) kullanıyor musunuz? Fiziksel kütüphane kullanım oranları incelendiğinde, geleneksel kütüphane kullanımının kısıtlı düzeyde kaldığı tespit edilmiştir. Fiziksel kütüphaneyi "Hayır, hiç kullanmıyorum" şeklinde yanıtlayanların oranı ergoterapi 1. ve 2. sınıflarda %36,4 seviyesine ulaşırken, bu oran fizyoterapi 2. sınıflarda %35,5, fizyoterapi 1. sınıflarda ise %12,9 olarak kaydedilmiştir. Kütüphaneyi "Evet, sık sık" kullananların oranı ergoterapi gruplarında %0,0 düzeyindeyken, fizyoterapi 2. sınıflarda %6,5 olarak saptanmıştır. En yoğun katılımın "Evet, bazen" seçeneğinde toplandığı ve fizyoterapi 1. sınıflarda bu oranın %45,2'ye çıktığı görülmüştür.

Soru 6: Arama sonuçlarını filtreleme (yıl aralığı, doküman türü, dil vb.) alışkanlığınız ne düzeydedir? Öğrencilerin literatür tararken sonuçları filtreleme (yıl, dil, makale türü vb.) alışkanlıkları ağırlıklı olarak sonuç sayısına bağlı gelişen bir yapı sergilemektedir. "Sadece çok fazla sonuç çıkarsa" yapanların oranı fizyoterapi 1. sınıflarda %51,6, ergoterapi 2. sınıflarda %45,5 ve fizyoterapi 2. sınıflarda %45,2 seviyesindedir. Süreci en başından "Her aramada mutlaka" filtreleyenlerin oranı ise en yüksek fizyoterapi 2. sınıflarda %12,9 olarak bulunmuştur. Filtrelemeyi "Nadiren" yapanların oranı ergoterapi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1. sınıflarda %33,3 ile zirve yaparken, "Hiç filtreleme yapmam" diyenlerin oranı tüm gruplarda %9,7 ve altındadır.

Soru 7: Literatürdeki araştırmaları ağırlıklı olarak hangi dilde tarıyorsunuz? Öğrencilerin literatür taramasında kullandıkları dil tercihleri incelendiğinde, anadil kullanımının oldukça baskın olduğu görülmektedir. "Sadece Türkçe" literatür tarayanların oranı ergoterapi 2. sınıflarda %63,6 ile en yüksek seviyedeyken, bunu sırasıyla fizyoterapi 1. sınıflar (%51,6), ergoterapi 1. sınıflar (%51,5) ve fizyoterapi 2. sınıflar (%48,4) izlemektedir. "Çoğunlukla Türkçe, az yabancı dil" seçeneği fizyoterapi 2. sınıflarda %45,2 ile en çok tercih edilen ikinci strateji olmuştur. "Hem Türkçe hem yabancı dil" seçenekleriyle dengeli bir kullanım sergileyenlerin en yüksek oranı %16,1 ile fizyoterapi 1. sınıflarda saptanırken; "Sadece yabancı dil" taraması yapan öğrenci hiçbir grupta bulunmamıştır (%0,0).

Soru 8: Bir makalenin "Kaynakça" kısmına bakarak yeni kaynaklara ulaşma (kartopu yöntemi) alışkanlığınız var mı? Literatür taraması esnasında ulaşılan bir kaynağın kaynakçasından yeni akademik kaynaklara ulaşma stratejisi olan kartopu yönteminin kullanımı genel olarak düşük bulunmuştur. Bu yöntemi "Hiç" kullanmayanların oranı fizyoterapi 1. sınıflarda %41,9 ile en yüksek değerde olup, ergoterapi 1. sınıflarda %36,4, ergoterapi 2. ve fizyoterapi 2. sınıflarda ise %35,5 seviyesindedir. Yöntemi "Nadiren" kullananların oranı gruplar arasında %21,2 ile %35,5 arasında değişirken; "Sık sık" kullananların oranı tüm gruplarda oldukça sınırlı kalarak %7'nin altında seyretmiştir (en yüksek fizyoterapi 2. sınıflarda %6,5).

Soru 9: Bir kaynağın "güvenilir" olduğuna karar verirken en çok neye dikkat edersiniz? (Birden fazla seçilebilir) Öğrencilerin bir kaynağın güvenilirliğini değerlendirirken dikkate aldıkları kriterler arasında "Derginin/platformun prestiji" tüm gruplarda öncelikli olarak işaretlenmiştir. Bu oran ergoterapi 1. sınıflarda %60,6, fizyoterapi 1. sınıflarda %58,1, fizyoterapi 2. sınıflarda %54,8 ve ergoterapi 2. sınıflarda %54,5 olarak saptanmıştır. İkinci en önemli kriter olarak "Güncelliği (yayın yılı)" öne çıkmış olup en çok fizyoterapi 2. sınıflarda (%54,8) dikkate alınmıştır. "Aldığı atıf sayısı" ise en az dikkate alınan kriterlerden biri olmuş; en yüksek oranda ergoterapi 1. sınıflar (%33,3) tarafından gözetilirken, ergoterapi 2. sınıflarda bu oran %18,2'ye kadar gerilemiştir.

Soru 10: Literatür tararken karşılaştığınız engeller nedir? (Birden fazla seçilebilir) Literatür tarama sürecinde öğrencilerin en sık karşılaştığı engel "İlgisiz sonuçlar (Bilgi kirliliği)" olarak belirlenmiştir. Bu sorun ergoterapi 1. sınıflarda %60,6, fizyoterapi 2. sınıflarda %58,1, fizyoterapi 1. sınıflarda %54,8 ve ergoterapi 2. sınıflarda %51,5 oranında raporlanmıştır. "Ücretli makalelere/erişim engeli" özellikle fizyoterapi 1. sınıflarda (%54,8) büyük bir bariyer olarak öne çıkarken; "Yabancı dil yetersizliği" en çok ergoterapi 1. sınıflar (%42,4) tarafından bir literatür engeli olarak tanımlanmıştır. "Doğru anahtar kelime seçememe" ise tüm gruplarda en düşük oranda (maksimum %16,1 ile fizyoterapi 2. sınıflarda) karşılaşılan sorun olmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Soru 11: VETİS (Veri Tabanı Erişim ve İstatistik Sistemi) platformunu kullanıyor musunuz? Üniversite tarafından sağlanan kampüs dışı erişim sisteminin kullanım oranlarının tüm ön lisans gruplarında genel olarak yetersiz olduğu saptanmıştır. Platformu "Hayır, hiç" kullanmayanların oranı ergoterapi 1. sınıflarda %90,9 gibi son derece yüksek bir seviyededir. Bu oran ergoterapi 2. sınıflarda %75,8'e, fizyoterapi 1. sınıflarda %67,7'ye ve fizyoterapi 2. sınıflarda %54,8'e doğru kademeli olarak düşse de her grupta en sık verilen yanıt olmaya devam etmiştir. Kurumsal platformu "Evet, sık sık" kullanan öğrenci ergoterapi 1. sınıflarda hiç bulunmazken (%0,0), diğer gruplarda bu oran maksimum %6,1 (ergoterapi 2. sınıflar) ile sınırlı kalmıştır.

Soru 12: Bir ödevi veya araştırmayı tamamlamak için ortalama kaç farklı kaynağa ulaşırsınız? Araştırma başına kullanılan ortalama kaynak sayıları incelendiğinde, ergoterapi 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin %57,6'sı ile fizyoterapi 1. sınıf öğrencilerinin %48,4'ü araştırmalarını sadece "1-3 kaynak" ile sınırlandırarak tamamlamaktadır. Buna karşın, sınıf seviyesinin ilerlemesiyle kaynak arayışının arttığı fizyoterapi 2. sınıflarda "4-7 kaynak" kullananların oranı %54,8'e çıkarak çoğunluğu oluşturmuştur. Çoklu kaynak kullanımı olan "12-15 kaynak" ve "15'ten fazla kaynak" aralıkları ise yalnızca ergoterapi 1. sınıflarda %3,0'lık minimal bir oranda saptanmış, diğer hiçbir grupta tercih edilmemiştir.

4. TARTIŞMA

Bu araştırma, fizyoterapi ve ergoterapi ön lisans öğrencilerinin bilgi arama stratejilerinin ve literatür tarama alışkanlıklarının belirli tercihler ve program gereksinimleri çerçevesinde şekillendiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, öğrencilerin araştırmaya yaklaşımında pratiklik ve hız faktörlerinin ön planda olduğunu, sınıf düzeyi ve program türünün ise veri tabanı ve kaynak tercihlerini etkilediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçları, öğrencilerin bilgiye erişim stratejilerinde dijital kolaylık faktörünün baskın olduğunu doğrulamaktadır. Araştırmalara ağırlıklı olarak genel Google araması ile başlanması ve fiziksel kütüphane kullanımının kısıtlı kalması bu eğilimin somut göstergeleridir. Bununla birlikte, yapay zeka araçlarının literatür sürecine entegrasyonunun sınıf düzeyi veya program fark etmeksizin yüksek oranlı olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin, bilgiye daha hızlı ulaşmak ve sentez yapmak için bu araçları benimsedikleri düşünülmektedir. Nitekim güncel literatürde sağlık bilimleri öğrencilerinin bilgiye erişim sürecinde interneti yoğun olarak kullandıkları ve çevrimiçi kaynaklara sıklıkla başvurdukları bildirilmektedir (Çalışkan, 2024; Sen & Şahin, 2022). Öğrencilerin araştırmayı fazla karmaşıklaştırmadan doğrudan sonuca gitme eğiliminde oldukları, kaynakçadan yeni kaynak bulma pratiği olan kartopu yöntemini "Hiç" kullanmayanların oranının yüksekliği (fizyoterapi 1. sınıflarda %41,9) ile de kendini göstermektedir.

Çalışmanın en dikkat çekici bulgularından biri, program değişkeni bağlamında öğrencilerin aktif olarak kullandıkları veri tabanları ve dil tercihlerindeki ayrışmadır. Fizyoterapi öğrencileri ağırlıklı olarak uluslararası bir platform olan PubMed (özellikle 2. sınıflarda %86,7) üzerinde yoğunlaşırken; ergoterapi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

öğrencilerinin DergiPark (%48,3) ve TR Dizin (%31,0) gibi ulusal platformları tercih ettiği saptanmıştır. Bu durum dil tercihlerini de etkilemiş olup, ergoterapi 2. sınıf öğrencilerinde sadece Türkçe tarama yapanların oranı %63,6'ya ulaşmıştır. Bu farklılığın temel nedeninin, öğrencilerin bireysel dil becerilerinden ziyade, bölümlerin mevcut literatür dinamikleri ve ders beklentileri olduğu değerlendirilebilir. Ergoterapi alanında öğrencilerin dersleri için ihtiyaç duyduğu güncel bilginin ulusal platformlarda Türkçe olarak yeterli doygunlukta bulunması, onları doğal olarak en hızlı çözüme, yani yerel kaynaklara yönlendirmiş olabilir.

Öğrencilerin 1. sınıftan 2. sınıfa geçiş süreçleri ve program farklılıkları incelendiğinde, akademik arama alışkanlıklarında değişiklikler göze çarpmaktadır. Birinci sınıflarda literatür taramasına genel arama motorlarıyla başlama oranı (%71,0 ve %63,6) oldukça yüksekken; fizyoterapi 2. sınıf öğrencilerinde doğrudan veri tabanlarına yönelme oranının %29,0'a çıkması, veri tabanı farkındalığının zamanla bir miktar geliştiğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, araştırmalarda ağırlıklı olarak 1-3 kaynak ile yetinilirken, fizyoterapi 2. sınıf grubunda 4-7 kaynak kullanımının %54,8'e çıkması daha fazla kaynak arayışının arttığını desteklemektedir.

Literatür tarama sürecinde tüm gruplarda %50'nin üzerindeki bir kesimin en büyük engel olarak ilgisiz sonuçları (bilgi kirliliği) işaretlemesi önemli bir bulgudur. Öğrencilerin arama sonuçlarını filtreleme alışkanlıklarında, sadece çok fazla sonuç çıkarsa (%45-%51 bandında) bir filtreleme yapmaları, bu bilgi kirliliğini neden yoğun yaşadıklarını açıklamaktadır. Literatürde, öğrencilerin etkili ve sistematik literatür tarama becerileri geliştirebilmeleri için eğitim müdahalelerinin yararlı olabileceği belirtilmektedir (Hirt ve ark., 2020). Ayrıca, öğrencilerin bir kaynağın güvenilirliğine karar verirken atıf sayısı yerine derginin veya platformun prestijine (%60,6'ya varan oranlarda) ve yayın yılına odaklanması, akademik kaliteyi ölçmede pratik ve genel geçer göstergeleri benimsediklerini yansıtmaktadır.

Son olarak, öğrencilerin kampüs dışı erişim sistemine yönelik yaklaşımlarının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu platformu "Hayır, hiç kullanmıyorum" diyenlerin oranının ergoterapi 1. sınıflarda %90,9 gibi çok yüksek bir seviyedeyken, ikinci sınıflara doğru bir miktar düşmesi, kurumsal imkanların ilerleyen dönemlerde kısmen daha fazla keşfedildiğini göstermektedir. Öğrenciler ücretli makaleleri ve erişim engellerini ciddi bir bariyer olarak görmelerine rağmen, çözümü kurumsal araştırma araçlarında aramak yerine farklı ve daha hızlı alternatiflere yönelmektedir.

5.SONUÇ

Bu çalışma, fizyoterapi ve ergoterapi ön lisans öğrencilerinin bilgi arama davranışlarının sınıf düzeyi ve program türüne göre bazı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Bulgular, öğrencilerin bilgiye erişimde dijital araçlar ve akademik veri tabanlarından yararlandıklarını, ancak arama stratejileri ve kaynak kullanım alışkanlıkları açısından gelişime açık alanlar bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca programlar arasında tercih edilen bilgi kaynaklarının farklılaştığı belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

literatür tarama becerilerinin eğitim sürecinde daha fazla desteklenmesinin yararlı olabileceğine işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

Boruff, J. T., & Thomas, A. (2011). Integrating evidence-based practice and information literacy skills in teaching physical and occupational therapy students. *Health Information & Libraries Journal*, 28(4), 264-272.

Çalışkan, F. (2024). Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin kullandıkları bilgi kaynaklarının ve bilgi okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 6*(2), 63-69.

Hirt, J., Nordhausen, T., Meichlinger, J., Braun, V., Zeller, A., & Meyer, G. (2020). Educational interventions to improve literature searching skills in the health sciences: A scoping review. *Journal of the Medical Library Association: JMLA, 108*(4), 534.

Morgan-Daniel, J., & Preston, H. (2017). The information needs of occupational therapy students: A case study. *Health Information & Libraries Journal, 34*(2), 165-170.

Sen, E., & Sahin, H. (2022). Medical students and habits of access to information. *Turkish Journal of Biochemistry, 47*(3), 385-390.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

JOB STRESS AND INFECTION CONTROL IN HEALTHCARE WORKER

Fatma Boztekin[1],Prof. Dr. Mustafa Gökhan Gözel[2]

Ahi Evran Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Service, Kırşehir, Turkey
Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Medical, Infectious Diseases, Kırşehir, Turkey
ORCID ID : https://orcid.org/0009-0001-6706-7408

Abstract

Healthcare institutions are among the work environments in which job stress is frequently experienced due to heavy workload, shift work, time pressure, high responsibility, and low tolerance for error. Job stress among healthcare workers affects not only individual well-being but also many organizational outcomes such as job satisfaction, job performance, burnout, and quality of care. The aim of this review is to evaluate the main consequences of job stress among healthcare professionals and to discuss the possible effects of these consequences on infection control in light of the literature. Within the scope of the study, research examining the relationships between job stress and job satisfaction, job performance, general stress level, and burnout among healthcare workers was reviewed together with recent studies on infection control compliance and the stress experiences of infection control professionals. The reviewed literature indicates that job stress reduces job satisfaction, weakens job performance, and is associated with burnout and fatigue; these effects may become more pronounced especially among nurses and some groups working in infection prevention and control. Recent studies on infection control further reveal that organizational safety climate, managerial support, training, clear communication, and workload management affect performance in this field. As a result, job stress may have both direct and indirect effects on infection control practices. Therefore, stress-reducing, supportive, and safety-climate-strengthening arrangements in healthcare institutions are considered strategically important for both patient safety and infection control effectiveness.

Keywords: Job stress, healthcare workers, infection control, job performance, burnout

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA İŞ STRESİ VE ENFEKSİYON KONTROLÜ

Özet

Sağlık kurumları; yoğun iş yükü, vardiyalı çalışma, zaman baskısı, yüksek sorumluluk ve hata toleransının düşük olması nedeniyle iş stresinin sık yaşandığı çalışma ortamlarıdır. Sağlık çalışanlarında ortaya çıkan iş stresi yalnızca bireysel iyi oluşu değil, iş doyumu, iş performansı, tükenmişlik düzeyi ve bakım kalitesi gibi birçok örgütsel sonucu da etkilemektedir. Bu derleme çalışmasının amacı, sağlık çalışanlarında iş stresinin temel sonuçlarını değerlendirmek ve bu sonuçların enfeksiyon kontrolü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

üzerindeki olası etkilerini literatür ışığında tartışmaktır. Çalışma kapsamında sağlık çalışanlarında iş stresi ile iş doyumu, iş performansı, genel stres düzeyi ve tükenmişlik arasındaki ilişkileri ele alan araştırmalar ile enfeksiyon kontrolüne uyum ve enfeksiyon kontrol profesyonellerinin stres deneyimlerini inceleyen güncel çalışmalar birlikte değerlendirilmiştir. İncelenen literatür, iş stresinin iş doyumunu azalttığını, iş performansını zayıflattığını, tükenmişlik ve yorgunlukla ilişkili olduğunu ve özellikle hemşireler ile enfeksiyon kontrol alanında çalışan bazı gruplarda daha belirgin hale gelebildiğini göstermektedir. Enfeksiyon kontrolüne ilişkin güncel çalışmalar ise örgütsel güvenlik iklimi, yönetsel destek, eğitim, açık iletişim ve iş yükü yönetiminin bu alandaki uygulama başarısını etkilediğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak iş stresinin enfeksiyon kontrolü üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler oluşturabileceği; bu nedenle sağlık kurumlarında stres azaltıcı, destekleyici ve güvenlik iklimini güçlendirici düzenlemelerin hasta güvenliği ve enfeksiyon kontrolü açısından stratejik önem taşıdığı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İş stresi, sağlık çalışanları, enfeksiyon kontrolü, iş performansı, tükenmişlik.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

YETİŞKİN YANIK HASTALARINDA BESLENME VE BESLENMEYE YÖNELİK HEMŞİRELİK UYGULAMALARI

Satı ARDIÇ [1], Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN [2]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi,
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-9356-306X

[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8044-1014

ÖZET

Yetişkin yanık hastalarında beslenme gereksinimleri ile hemşirelik yönetimi bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Yanık yaralanmaları; yanığın derecesi, genişliği, etiyolojisi ve yarattığı metabolik yanıt doğrultusunda tüm organizmada ciddi fizyopatolojik değişikliklere yol açmaktadır. Cilt bütünlüğünün bozulmasına bağlı olarak sıvı-elektrolit kayıpları, artmış metabolik hız, hiperkatabolik durum ve negatif azot dengesi, hastalarda protein-enerji ihtiyacını önemli ölçüde artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle erken ve uygun beslenme tedavisi özellikle ilk 24 saat içinde başlatılan enteral beslenme yanık iyileşmesi, immün fonksiyonların korunması ve komplikasyonların önlenmesinde kritik bir role sahiptir. Karbonhidrat, protein ve yağ gereksinimlerinin yanık hastalarında normal bireylere göre farklılaşmakta olup karbonhidratların temel enerji kaynağı olması, proteinlerin artmış doku onarımı gereksinimi nedeniyle yüksek miktarda alınması ve yağ tüketiminin sınırlanması gerekmektedir. Hemşirelik bakımında ise beslenme durumunun değerlendirilmesi, enerji gereksiniminin hesaplanması, enteral/parenteral beslenmenin yönetimi, laboratuvar değerlerinin izlenmesi ve hastanın bireysel gereksinimlerine göre beslenme planı yapılması temel uygulamalar olarak belirtilmiştir. Ayrıca sıvı resüsitasyonu, vital bulgu takibi, kilo izlemi ve komplikasyonların erken tanılanması hemşirelik yönetiminin ayrılmaz bir parçası olarak sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yanık, Beslenme gereksinimi, Yanıkta hemşirelik bakımı

NUTRITION AND NURSING APPLICATIONS FOR NUTRITION IN ADULT BURN PATIENTS

Nutritional needs and nursing management in adult burn patients are addressed with a holistic approach. Burn injuries lead to significant pathophysiological changes throughout the organism depending on the degree, extent, etiology, and metabolic response of the burn. Fluid and electrolyte losses due to impaired skin integrity, increased metabolic rate, hypercatabolic state, and negative nitrogen balance significantly increase the protein-energy needs of patients. Therefore, early and appropriate nutritional treatment, especially enteral nutrition initiated within the first 24 hours, plays a critical role in burn healing, preserving immune functions, and preventing complications. Carbohydrate, protein, and fat

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

requirements differ in burn patients compared to normal individuals; carbohydrates are the primary energy source, proteins should be consumed in high amounts due to increased tissue repair needs, and fat consumption should be limited. In nursing care, assessment of nutritional status, calculation of energy requirements, management of enteral/parenteral nutrition, monitoring of laboratory values, and development of a nutritional plan according to the patient's individual needs are stated as fundamental practices. In addition, fluid resuscitation, vital sign monitoring, weight monitoring, and early identification of complications are presented as integral parts of nursing management.

Keywords: Burn, Nutritional needs, Nursing care in burns

GİRİŞ ve AMAÇ

Yanık, ısı, kimyasal maddeler, elektrik akımı ve radyasyon gibi etkenlere aşırı lokal maruziyet sonucunda meydana gelen doku hasarı olarak tanımlanmaktadır. Dünya genelinde her yıl yaklaşık 11 milyon kişinin yanık nedeniyle tıbbi bakım aldığı ve 200 binden fazla kişinin yaşamını yitirdiği bildirilmektedir (Atasayar & İşeri, 2020). Yanık oluşumunda yaş, sosyoekonomik durum, mesleki riskler ve bireysel sağlık özellikleri önemli rol oynamaktadır. Özellikle çocuklar ve yaşlılar yanık yaralanmaları açısından en yüksek risk grubunu oluştururken, Dünya Sağlık Örgütü Afrika Bölgesi'nde yaşayan beş yaş altı çocuklarda yanık görülme sıklığının dünya ortalamasının yaklaşık iki katı olduğu belirtilmektedir. Yangına maruz kalma olasılığı yüksek mesleklerde çalışma, düşük sosyoekonomik düzey, epilepsi ve periferik nöropati gibi fiziksel veya bilişsel engellere yol açan tıbbi durumlar, alkol ve sigara kullanımı ile yetersiz güvenlik önlemleri de yanık riskini artıran faktörler arasındadır. Yanık yaralanmalarının etiyolojisi çoğunlukla kaza veya ihmal ile ilişkilidir. Yanık travmasına neden olan başlıca etkenler arasında alev, soba, fırın ve barbekü gibi ısı kaynaklarının yanı sıra sıcak nesneler, elektrik akımı, radyasyon, kimyasal maddeler ve sıcak su, çay, süt gibi sıcak sıvılar yer almaktadır (Doğan, 2022).

Yanık yaralanması tüm organizmayı etkileyen sistemik bir travmadır. Yanık yaralanmalarında yanığın şiddeti; yanığın genişliği, derinliği ve yanan vücut alanının değerlendirilmesiyle belirlenir (Sözen,2023).

Yanık yaralanmalarında doku hasarının miktarı ısının derecesine ve maruz kalma süresine bağlıdır (Doğan,2022). Yanıklar derecelerine göre dörde ayrılır. Bunlar;

Birinci Derece Yanık: Birinci derece (yüzeysel) yanıklar, çoğunlukla güneş ışınlarına uzun süre maruz kalma sonucunda gelişen ve yalnızca epidermis tabakasını etkileyen yanıklardır. Bu yanık türünde cilt bütünlüğü korunmakla birlikte eritem (kızarıklık), ağrı, hassasiyet, kaşıntı ve kuruluk gibi klinik belirtiler gözlenir. Doku hasarının epidermis ile sınırlı olması nedeniyle yara iyileşmesi genellikle hızlıdır ve skar dokusu oluşmaksızın 3–4 gün içerisinde tamamlanır (Tulumtaş & Şimşek, 2023).

İkinci Derece Yanık: İkinci derece (kısmi kalınlıkta) yanıklar, epidermisin tamamını ve dermisin belirli katmanlarını etkileyen doku hasarı ile karakterizedir. Bu yanık türünde artmış kapiller permeabiliteye bağlı olarak kısa sürede ödem gelişirken, vezikül ve bül oluşumu sıklıkla gözlenir. Sinir uçlarının büyük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ölçüde korunmuş olması nedeniyle lezyonlar belirgin derecede ağrılıdır. Uygun bakım sağlandığında bu yanıklar genellikle yaklaşık üç hafta içerisinde epitelizasyon sürecini tamamlayarak kendiliğinden iyileşir; ancak yanığın derinliğine bağlı olarak pigmentasyon değişiklikleri ve minimal skar oluşumu görülebilir (O'Brien & Billmire, 2008).

Üçüncü Derece Yanık: Üçüncü derece (tam kat) yanıklar, epidermis ve dermisin tüm katmanlarını kapsayan, derinin tam kalınlıkta hasar gördüğü ciddi yanık yaralanmalarıdır. Bu yanıklarda deri ekleri ve sinir uçları büyük ölçüde tahrip olduğundan, lezyon bölgesinde ağrı hissi genellikle bulunmaz. Yanık alanı sıklıkla kuru, sert ve deri benzeri (eskar) bir görünüm sergiler; rengi ise beyaz, kahverengi veya kömürleşmiş siyah tonlarında olabilir. Doku rejenerasyonu için gerekli epidermal yapıların kaybı nedeniyle bu tür yanıkların spontan olarak iyileşmesi mümkün değildir ve çoğu olguda cerrahi girişim ile deri greftlemesi gibi rekonstrüktif tedavilere gereksinim duyulur (Tulumtaş & Şimşek, 2023; Heldon and Rajiv, 2026).

Dördüncü Derece Yanık: Dördüncü derece yanıklar, derinin tüm katmanlarının yanı sıra subkutan doku, kas, tendon ve kemik gibi derin anatomik yapıların da etkilendiği en ağır yanık yaralanmalarıdır. Bu yanıklar genellikle yüksek enerjili termal, elektriksel veya kimyasal travmalar sonucunda meydana gelir ve yaygın doku nekrozu ile karakterizedir. Derin doku hasarı nedeniyle spontan iyileşme mümkün değildir ve tedavi süreci sıklıkla kapsamlı cerrahi debridman, rekonstrüktif cerrahi girişimler ve deri greftlemesini gerektirir. Özellikle kas, tendon ve kemik tutulumunun bulunduğu olgularda ekstremite fonksiyonunun ciddi şekilde bozulması nedeniyle amputasyon gerekli olabilmektedir (Tulumtaş & Şimşek, 2023; Parrett et al., 2006).

Yanık yaralanmalarında mortalite ve morbiditeyi belirleyen en önemli faktörlerden biri, yanığın toplam vücut yüzey alanındaki (TVYA) yaygınlığıdır. Yanık yüzey alanının doğru bir şekilde hesaplanması, sıvı resüsitasyonu, tedavi planlaması ve prognozun belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Yanık yüzey alanının değerlendirilmesinde çeşitli yöntemler kullanılmakta olup, yetişkin hastalarda en yaygın yöntem Wallace'ın "9'lar Kuralı"dır. Çocuklarda ise yaşa bağlı anatomik farklılıklar nedeniyle Lund ve Browder ya da Berkow grafiklerinden yararlanılmaktadır (Doğan, 2022).

Yanık yaralanmalarının değerlendirilmesinde yalnızca yanığın genişliği değil, aynı zamanda etiyolojik faktörlerin belirlenmesi de büyük önem taşımaktadır. Yanıklar termal, elektriksel, kimyasal veya radyasyon kaynaklı olarak sınıflandırılmakta olup, her bir yanık türü farklı patofizyolojik mekanizmalara, klinik özelliklere ve tedavi yaklaşımlarına sahiptir. Bu nedenle yanığa neden olan etkenin doğru şekilde tanımlanması, uygun tedavi stratejisinin belirlenmesi ve olası komplikasyonların önlenmesi açısından temel bir gerekliliktir (Koltka, 2011).

Termal yanıklar; Termal yanıklar, yüksek sıcaklığa maruz kalma sonucu gelişen ve klinik uygulamada en sık karşılaşılan yanık türleri arasında yer alan yaralanmalardır. Bu yanıklar genel olarak haşlanma (scald) ve alev yanıkları olmak üzere iki grupta sınıflandırılmaktadır. Haşlanma yanıkları, çoğunlukla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sıcak sıvılar, içecekler veya buhar ile temas sonucu meydana gelmekte olup, genellikle epidermis ve dermisin yüzeyel katmanlarını etkileyen birinci derece ya da yüzeysel ikinci derece yanıklarla sonuçlanmaktadır. Özellikle çocuklarda görülen yanıkların önemli bir kısmını haşlanma yanıkları oluşturmaktadır. Buna karşılık alev yanıkları, doğrudan ateş veya alevle temas sonucu gelişmekte ve sıklıkla inhalasyon yaralanmaları ile birlikte görülmektedir. Yüksek ısı enerjisine maruz kalınması nedeniyle alev yanıkları çoğunlukla derin kısmi kalınlıkta (derin ikinci derece) veya tam kat (üçüncü derece) yanıklarla sonuçlanmakta, daha yüksek morbidite ve mortalite riski taşımaktadır (Koltka, 2011; Greenhalgh, 2019). Ayrıca kapalı alan yangınlarında meydana gelen alev yanıkları, inhalasyon yaralanmalarına bağlı olarak mortalite riskini önemli ölçüde artırabilmektedir (Jeschke et al., 2020).

Kimyasal yanıklar; Kimyasal yanıklar, deri veya mukozaların korozif özellikteki kimyasal maddelerle teması sonucunda meydana gelen ve doku hasarının temas sonrasında da ilerleyebildiği ciddi yaralanmalardır. Bu yanıklar en sık güçlü asitler ve alkalilerle temas sonucu gelişmekle birlikte, endüstriyel kazalar, kasıtlı saldırılar ve ev temizlik ürünlerinin yanlış veya dikkatsiz kullanımı da önemli etiyolojik faktörler arasında yer almaktadır (Demir & Mihmanlı, 2007). Kimyasal yanığın şiddeti; etken maddenin konsantrasyonu, miktarı, temas süresi, penetrasyon kapasitesi ve etki mekanizması gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Koltka, 2011). Alkali maddeler, doku proteinlerini çözerek ve yağları sabunlaştırarak ilerleyici likefaksiyon nekrozu oluştururken, asitler genellikle protein denatürasyonuna bağlı koagülasyon nekrozu meydana getirmektedir. Bu nedenle alkali yanıklar çoğu zaman daha derin ve yaygın doku hasarı ile ilişkilidir. Kimyasal maddenin dokudan hızla uzaklaştırılması ve uygun dekontaminasyonun sağlanması, doku hasarının sınırlandırılması ve komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (Palao et al., 2010; Jeschke et al., 2020).

Elektrik Yanıkları; Elektrik yanıkları, elektrik akımının vücut dokularından geçişi sırasında elektrik enerjisinin termal enerjiye dönüşmesi sonucu meydana gelen yaralanmalardır. Bu yanık türünde oluşan doku hasarı yalnızca deri ile sınırlı kalmayıp, akımın izlediği yol boyunca kas, sinir, damar ve iç organlar gibi derin dokuları da etkileyebilmektedir. Elektrik yanıklarının şiddeti; akımın voltajı ve amperajı, maruziyet süresi, akımın vücutta izlediği yol, temas eden dokuların elektriksel direnci ve temas alanının genişliği gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir (Karabağ, 2011). Özellikle yüksek voltajlı elektrik yaralanmaları, ciltte sınırlı lezyonlarla seyredebilmesine rağmen derin dokularda yaygın nekroz, rabdomiyoliz, kompartman sendromu, kardiyak aritmiler ve çoklu organ disfonksiyonu gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Elektrik akımının neden olduğu hasarın çoğu zaman deri yüzeyinde görülen yaralanmadan daha geniş olması nedeniyle, bu hastalarda derin doku hasarının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve yakın klinik izlem yapılması gerekmektedir (Lee, 1997; Jeschke et al., 2020).

Radyasyon yanıkları; Biyolojik açıdan bakıldığında nükleer bir reaksiyon sonucu yüksek ısı ve iyonlaştırıcı radyasyonun ortama salınmasıyla oluşan bir yaralanma türüdür (Karabağ, 2011).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Radyasyon yanıklarının şiddeti, radyoaktif radyasyonun miktarına, maruz kalma süresine ve maruz kalma oranına bağlı olarak değişir (Koltka, 2011).

Yanık yaralanmaları, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmekte ve bireylerde ciddi fizyolojik, metabolik ve psikososyal etkiler oluşturmaktadır. Özellikle geniş yüzey alanını kapsayan yanıklar, organizmada belirgin bir hipermetabolik ve hiperkatabolik yanıtı tetikleyerek enerji harcamasında artışa, protein yıkımında hızlanmaya ve besin ögesi gereksinimlerinde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Bu süreçte enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimlerinin yeterli ve dengeli bir şekilde karşılanması, yara iyileşmesinin desteklenmesi, enfeksiyon riskinin azaltılması, yağsız vücut kütlesinin korunması ve mortalite ile morbiditenin azaltılması açısından kritik öneme sahiptir. Erken ve uygun beslenme desteğinin, bağışıklık fonksiyonlarının korunmasına, doku onarımının hızlandırılmasına ve klinik sonuçların iyileştirilmesine katkı sağladığı bildirilmektedir (Karahan & Ünsaldi, 2021; Jeschke et al., 2020; Rousseau et al., 2013).

Bu derlemenin amacı, 2010–2025 yılları arasında yayımlanan çalışmalar ışığında yanık yaralanmalarında beslenme tedavisinin önemini incelemek; yanık sonrası gelişen metabolik değişiklikleri, makro ve mikro besin ögesi gereksinimlerini, enteral ve parenteral beslenme yaklaşımlarını ve beslenme desteğinin klinik sonuçlar üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda değerlendirmektir.

YANIKTA BESLENME GEREKSİNİMİ

Ciddi yanık yaralanmaları, organizmada yalnızca lokal doku hasarına yol açmakla kalmayıp, tüm sistemleri etkileyen karmaşık bir metabolik ve inflamatuvar yanıtı da tetiklemektedir. Yanık travmasının ardından enerji ve besin ögesi gereksinimlerinde belirgin bir artış meydana gelirken, vücudun kritik besin rezervleri hızla tükenmektedir. Bu durum, fizyolojik ve metabolik fonksiyonların bozulmasına neden olmakta ve hastaların beslenme durumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, yanık hastalarında erken dönemde başlanan ve bireysel gereksinimlere göre planlanan beslenme desteği, tedavinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Natarajan, 2019).

Yanık yaralanmalarında ortaya çıkan metabolik yanıt, diğer travma türlerine kıyasla daha şiddetli ve daha uzun süreli seyretmektedir. Deri bütünlüğünün bozulmasına bağlı olarak protein, sıvı, elektrolit ve mineral kayıpları meydana gelirken, özellikle geniş yanıklarda gelişen stres yanıtı organizmada önemli metabolik değişikliklere yol açmaktadır (Durmuş ve ark., 2016; Grammatikopoulou ve ark., 2019). Yanık sonrası artan katekolamin, kortizol ve inflamatuvar sitokin düzeyleri, hipermetabolik ve hiperkatabolik bir sürecin gelişmesine neden olmaktadır. Bu süreçte enerji tüketimi belirgin şekilde artarken, protein yıkımı hızlanmakta ve yağsız vücut kütlesinde önemli kayıplar meydana gelmektedir (Jeschke et al., 2020).

Ciddi yanıklar, hastalarda belirgin katabolik yanıtların gelişmesine neden olarak enerji ve protein depolarının tükenmesine, kas proteinlerinin yıkımına ve iskelet kası kaybına yol açmaktadır. Bu nedenle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

yanık hastaları belirgin bir hipermetabolik durumda bulunmaktadır (Sayar & Sayar, 2022). Yanığa bağlı gelişen katabolik süreç, protein sentezinin azalmasına ve protein yıkımının artmasına neden olarak negatif azot dengesi ile sonuçlanmaktadır. Bunun yanı sıra hipermetabolik yanıt, glikoz üretimi ve kullanımında değişikliklere yol açarak insülin direncinin gelişmesine, bağışıklık fonksiyonlarının bozulmasına ve enfeksiyonlara yatkınlığın artmasına neden olmaktadır. Uzun süre devam eden bu metabolik bozukluklar sepsis, çoklu organ yetmezliği ve mortalite riskinde artışla ilişkilendirilmektedir (Snell et al., 2013; Jeschke et al., 2020).

Yanık hastalarında uygun ve erken dönemde başlanan beslenme desteği, hipermetabolik ve hiperkatabolik yanıtın olumsuz etkilerinin azaltılmasında temel tedavi bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Yanık travması sonrasında ortaya çıkan yoğun katabolik süreç; protein yıkımının artmasına, negatif azot dengesine, kas kütlesi kaybına ve bağışıklık fonksiyonlarının bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yeterli enerji ve protein desteğinin sağlanması, yağsız vücut kütlesinin korunmasına, hipoproteineminin önlenmesine, yara iyileşmesinin hızlandırılmasına ve enfeksiyon riskinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca uygun beslenme desteğinin immün sistemi destekleyerek sepsis, çoklu organ yetmezliği ve mortalite riskini azalttığı bildirilmektedir (Kabalak, 2012; Jeschke et al., 2020; Williams et al., 2009).

Güncel kılavuzlar ve kanıtlar, yanık hastalarında gastrointestinal sistem fonksiyonları uygun olduğu sürece enteral beslenmenin ilk tercih edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Erken enteral beslenme, bağırsak mukozasının bütünlüğünü koruyarak bakteriyel translokasyonu azaltmakta, bağırsak kaynaklı enfeksiyonları önlemekte ve sistemik inflamatuvar yanıtın şiddetini azaltmaktadır. Bunun yanı sıra enteral beslenmenin yara iyileşmesini desteklediği, enfeksiyon oranlarını azalttığı, hastanede kalış süresini kısalttığı ve klinik sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir (Rousseau et al., 2013; Hart et al., 2019). Bununla birlikte, enteral beslenmenin mümkün olmadığı veya kontrendike olduğu durumlarda parenteral beslenme alternatif bir yöntem olarak uygulanabilmektedir.

Yanık hastalarında beslenme tedavisinin temel amacı, hipermetabolik ve hiperkatabolik sürecin etkilerini azaltmak, enerji ve protein gereksinimlerini karşılamak, negatif azot dengesini düzeltmek, kas kaybını önlemek ve yara iyileşmesini desteklemektir. Bu doğrultuda planlanan bireyselleştirilmiş beslenme desteği, hastaların klinik prognozunu iyileştiren ve tedavi başarısını artıran önemli bir tedavi yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Jeschke et al., 2020; Singer et al., 2023; Süsler, 2025).

Yanık yaralanmalarında kapiller geçirgenliğin artmasına bağlı olarak intravasküler alandan interstisyel alana önemli miktarda sıvı geçişi meydana gelmekte ve bunun sonucunda ciddi sıvı kayıpları gelişmektedir. Bu nedenle, hidrasyonun sürdürülmesi ve doku perfüzyonunun korunabilmesi için sıvı açığının doğru şekilde hesaplanması ve uygun sıvı resüsitasyonunun uygulanması büyük önem taşımaktadır. Özellikle geniş yanıklarda toplam vücut sıvısının önemli bir kısmı ilk saatlerde kaybedilmekte, gelişen ödem ve intravasküler volüm kaybı hipovolemi ve yanık şokuna yol

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

açabilmektedir. Bu nedenle erişkinlerde toplam vücut yüzey alanının (TVYA) %15'inden, çocuklarda ise %10'undan fazlasını kapsayan yanıklarda sıvı tedavisine gecikmeksizin başlanması önerilmektedir. Sıvı resüsitasyonunun temel amacı, artmış kapiller geçirgenlik sonucu hücre dışı alana geçen sıvının yerine konularak dolaşım hacminin ve organ perfüzyonunun sürdürülmesidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2019; Pham et al., 2008).

Yanık hastalarında sıvı gereksiniminin hesaplanmasında çeşitli formüller kullanılmakla birlikte, en yaygın kullanılan yöntem Parkland formülüdür. Bu formüle göre ilk 24 saatlik sıvı gereksinimi, 4 mL × vücut ağırlığı (kg) × yanık yüzey alanı (%) şeklinde hesaplanmaktadır. Hesaplanan sıvı miktarının yarısının yanığın meydana geldiği andan itibaren ilk 8 saat içerisinde, kalan yarısının ise sonraki 16 saatlik dönemde verilmesi önerilmektedir (Cartotto et al., 2024). Yanık resüsitasyonunda en sık tercih edilen kristalloid solüsyon Ringer Laktat olup, sıvı tedavisinin etkinliği klinik parametreler ve özellikle idrar çıkışı ile değerlendirilmektedir. Böbrek perfüzyonunun önemli bir göstergesi olan idrar çıkışının yakından izlenmesi gerekmekte olup, erişkin hastalarda saatlik idrar çıkışının en az 0,5 mL/kg/saat düzeyinde olması yeterli sıvı resüsitasyonunun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Pham et al., 2008; Cartotto et al., 2024).

Yanıktan sonra önemli bağırsak mukoza hasarı ve artan bakteriyel translokasyon meydana gelir ve besinlerin emiliminin azalmasına neden olur. Bu nedenle, beslenme desteği ideal olarak yaralanmadan sonraki 24 saat içinde enteral yolla başlatılmalıdır. Başlangıçta, enteral beslenme, hastanın bu rejimi tolere edebilmesini sağlamak için hedef hacme yavaş titrasyonla sürekli ve düşük hacimli bir şekilde başlatılmalıdır (Clark at al., 2017). Bu sebeple yanıklı hastalarda kalori gereksinimi hesaplanması önem taşımaktadır.

Kalori gereksinimleri: Yanık hastalarında beslenme desteğinin birincil amacı, aşırı beslenmeyi önlerken hipermetabolik durumun neden olduğu artan kalori gereksinimlerini karşılamaktır (Clark at al., 2017). Enerji ihtiyacı; cinsiyet, kilo, boy, yanma yüzdesi, vücut sıcaklığı, bir önceki günkü enerji alımı ve travmadan bu yana geçen süre kullanılarak hesaplanır (Karahan & Ünsaldi, 2021).

Yanık hastasının enerji ihtiyacı formülleri (Karahan & Ünsaldi, 2021):

Harris Benedict Formülü	Kadınlar için: 655,1 + (9,56 x kilo) + (1,85 x boy) – (4,68 x yaş) x Aktivite Faktörü x Hastalık Faktörü Erkekler için: 66,47 + (13,75 x kilo) + (5 x boy) – (6,76 x yaş) x Aktivite Faktörü x Hastalık Faktörü
Curreri Formülü	(25 x ağırlık (kg)) + (40 x TVYA)
Toronto Formülü	-4343 + (10,5 x Yanık yüzdesi) + (0,23 x Önceki günkü enerji alımı) + (0,84 x REE*) + (114 x T°C) – (4,5 x Hasar sonrası gün)
Xie Formülü	(1000kcal x BSA*) + (25x %TBSA**)
Kilogram başına kalori hesabı	Obez ve kritik hasta popülasyonu için: 21 kcal/kg Obez olmayan hasta popülasyonu için: 25-35 kcal/kg

*Resting energy expenditure, Harris Benedict Formülüne göre hesaplanmış dinlenme anındaki metabolik enerji harcama ihtiyacı, **BSA- Vücut yüzey alanı, **TBSA- Yanık yüzey alanı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Metabolik süreç, biyolojik süreçler için gerekli birçok ürünün oluşumunu ve parçalanmasını içerir. Üç makro besin maddesinin (karbonhidratlar, proteinler ve lipitler) metabolizması, farklı yollarla enerji sağlar (Clark at al., 2017).

Karbonhidratlar: Yanık hastalarının beslenmesindeki ana enerji kaynağıdır (Karahan & Ünsaldi, 2021). Çünkü yüksek karbonhidratlı diyetler yara iyileşmesini destekler ve protein tasarrufu sağlar (Clark at al., 2017). Yanık hastalarında karbonhidrat alımının sağlıklı bireylerdeki gibi toplam enerji ihtiyacının %55-60'ını karşılaması önerilmektedir. Yanık hastalarının enerji gereksinimleri normalden fazla olduğu için hiperglisemiye yol açabilecek aşırı karbonhidrat yüklemesinden kaçınmak gerekir. ESPEN, yanık hastalarında kan şekeri düzeyinin 81 ile 144 mg/dl arasında olması koşuluyla sıkı glisemik kontrol önermektedir (Karahan & Ünsaldi, 2021). Erişkinlerde önerilen maksimum intravenöz karbonhidrat infüzyon hızı 5-7 mg/kg/gündür (Christina at al., 2017).

Proteinler: Şiddetli yanıklardan sonra proteoliz büyük ölçüde artar ve günlük yarım kilo iskelet kasını aşabilir (Clark at al., 2017). İdrarda protein kayıpları, glukoneogenezde protein kullanımı ve yara iyileşme sürecinde protein gereksinimi, yanık hastalarının protein ihtiyacının arttığını göstermektedir (Taylor at al., 2016). Yetişkinlerde protein gereksinimi 1,5-2,0 g/kg/gündür (Sayar &Sayar, 2022).

Yağlar: Yağ, esansiyel yağ asidi eksikliğini önlemek için gerekli bir besindir, ancak yalnızca sınırlı miktarlarda önerilir. Yanık olayından sonra lipoliz baskılanır ve enerji için lipitlerin kullanımı azalır (Clark at al., 2017)). Aşırı yağ alımı karaciğer yağlanmasına neden olduğu ve bağışıklık sistemini olumsuz etkilediği için önerilmemektedir. Yanık hastalarında yağ alımına ilişkin kesin bir öneri yoktur; normal bir diyette yağ alımının toplam enerji alımının %35'ini geçmemesi gerekmektedir (Karahan & Ünsaldi, 2021).

YANIK HASTALARINDA BESLENMEYE YÖNELİK HEMŞİRELİK UYGULAMALARI

Yanık hastalarının bakımında hemşireler, yaralanmanın akut döneminden rehabilitasyon sürecine kadar tüm bakım aşamalarında kritik bir role sahiptir. Hemşirelik bakımının temel amacı, olası komplikasyonları erken dönemde belirlemek, önlemek ve hastanın fizyolojik, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini bütüncül bir yaklaşımla karşılamaktır. Özellikle ciddi yanık hastalarında enfeksiyon, sıvı-elektrolit dengesizlikleri, ağrı, beslenme yetersizlikleri ve psikososyal sorunlar açısından sürekli değerlendirme yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda hemşireler, hasta merkezli bakım anlayışı çerçevesinde kapsamlı değerlendirme, planlama, uygulama ve değerlendirme basamaklarını içeren hemşirelik sürecini kullanarak bakımın sürekliliğini sağlamaktadır. Hemşirelik süreci; klinik karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin etkin kullanımını gerektiren sistematik bir yaklaşım olup, yanık hastalarında bakım kalitesinin artırılmasına önemli katkı sağlamaktadır (Aksoy, 2015; Greenhalgh, 2019; Jeschke et al., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Hemşirelik uygulamaları:

- Hastanın mevcut beslenme durumu kapsamlı bir şekilde değerlendirilmeli; antropometrik ölçümler, laboratuvar bulguları ve klinik göstergeler doğrultusunda beslenme gereksinimleri belirlenmelidir.
- Yanığın genişliği, derinliği, hastanın yaşı, vücut ağırlığı ve klinik durumu dikkate alınarak günlük enerji ve protein gereksinimleri hesaplanmalıdır.
- Akut dönemde gastrointestinal sistem fonksiyonları değerlendirilmeli; gerekli durumlarda mide dekompresyonu sağlanmalı ve oral alım kısıtlanarak erken enteral beslenme tercih edilmelidir. Enteral beslenmenin mümkün olmadığı durumlarda parenteral beslenme seçenekleri değerlendirilmelidir.
- Bağırsak fonksiyonlarının normale dönmesini takiben hastanın enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılayacak bireyselleştirilmiş bir beslenme planı oluşturulmalıdır.
- Artan metabolik gereksinimlerin karşılanabilmesi amacıyla yüksek protein ve yüksek enerji içeren, yeterli karbonhidrat ve yağ desteği sağlayan bir diyet uygulanmalıdır. Hastanın kültürel özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve bireysel tercihleri göz önünde bulundurularak uygun besin seçimleri desteklenmelidir.
- Günlük enerji alımının yaklaşık %20'sinin proteinden, %50'sinin karbonhidratlardan ve %30'unun yağlardan sağlanmasına özen gösterilmelidir.
- Serum elektrolitleri, kan glikoz düzeyi, albümin, prealbumin ve diğer beslenme göstergeleri düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilen sonuçlar doğrultusunda beslenme planı güncellenmelidir.
- Hastanın yanık öncesi vücut ağırlığı kayıt altına alınmalı, sıvı dengesi ve beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla düzenli kilo takibi yapılmalıdır.
- Hastaya ve ailesine, yara iyileşmesinin desteklenmesi ve komplikasyonların önlenmesinde yeterli ve dengeli beslenmenin önemi hakkında eğitim verilmelidir.
- Oral beslenmeye geçiş sürecinde hastaya, gastrointestinal toleransı artırmak amacıyla az miktarlarda ve sık aralıklarla beslenmesi konusunda danışmanlık sağlanmalıdır.
- Hastanın vital bulguları, sıvı dengesi, saatlik idrar çıkışı ve nörolojik durumu yakından izlenmeli; özellikle akut dönemde ilk 48 saat boyunca düzenli değerlendirmeler yapılmalıdır.
- Hipermetabolik yanıt ve stres ilişkili hiperglisemi riskine karşı kan glikoz düzeyleri düzenli aralıklarla takip edilmeli ve gerekli durumlarda tedavi planı gözden geçirilmelidir. Besin alımını olumsuz etkileyebilecek ağrı, anksiyete, depresyon ve diğer psikososyal faktörler düzenli olarak değerlendirilmeli; gerekli hemşirelik girişimleri ve multidisipliner destek sağlanmalıdır (Gümüş & Özlü, 2017; Aksoy, 2015; Şen Atasayar & İşeri, 2020; Rousseau et al., 2013; Jeschke et al., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yanık yaralanmaları, yalnızca lokal doku hasarı ile sınırlı kalmayıp organizmada ciddi metabolik, immünolojik ve fizyolojik değişikliklere yol açan kompleks bir travma türüdür. Özellikle geniş yanıklarda gelişen hipermetabolik ve hiperkatabolik yanıt, enerji ve protein gereksinimlerinde belirgin artışa neden olmakta ve hastaların beslenme durumunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle, yanık hastalarında beslenme desteğinin erken dönemde başlatılması ve bireysel gereksinimlere göre planlanması, yara iyileşmesinin hızlandırılması, enfeksiyonların önlenmesi, yağsız vücut kütlesinin korunması ve klinik sonuçların iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle enteral beslenme, gastrointestinal sistem bütünlüğünün korunması ve komplikasyonların azaltılması nedeniyle öncelikli yaklaşım olarak önerilmektedir.

Yanık bakımında hemşireler, hastaların beslenme durumunun değerlendirilmesi, enerji ve protein gereksinimlerinin izlenmesi, sıvı-elektrolit dengesinin sürdürülmesi, komplikasyonların erken dönemde tanılanması ve hasta eğitiminin sağlanması gibi kritik sorumluluklar üstlenmektedir. Bu bağlamda hemşirelik bakımının bilimsel kanıtlara dayalı olarak planlanması ve multidisipliner ekip yaklaşımıyla yürütülmesi, tedavi başarısının artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Sonuç olarak, yanık hastalarında etkili beslenme yönetimi ile nitelikli hemşirelik bakımının bütüncül bir yaklaşımla uygulanması, morbidite ve mortalitenin azaltılmasına, yaşam kalitesinin artırılmasına ve hastaların iyileşme sürecinin desteklenmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

Aksoy N. (2015). Yanıklı Hastada Hemşirelik Bakımının Yönetimi. Selçuk Tıp Derg 2015;31(1): 47-51

Atasayar, B. Ş., & İşeri, Ö. (2020). Yanığı Olan Bireyin Roy Uyum Modeline Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 73-89.

Cartotto, R., et al. (2024). American Burn Association clinical practice guidelines on burn shock resuscitation. Journal of Burn Care & Research, 45(3):565-589. DOI: 10.1093/jbcr/irad125.

Christinar, Franziska H, Michael WN (2017). Clinician's Guide To Nutritional Therapy Following Major Burn İnjury. Burn Care: Rescue, Resuscitation, And Resurfacing, An Issue Of Clinics İn Plastic Surgery, E-Book, 44, 555.

Clark, A., Imran, J., Madni, T., & Wolf, S. E. (2017). Nutrition And Metabolism İn Burn Patients. Burns & Trauma, 5, 11. Https://Doi.Org/10.1186/S41038-017-0076-X

Demir, U., & Mihmanlı, M. (2007). Kimyasal Yanıklar. Turkiye Klinikleri Journal Of Surgical Medical Sciences, 3(1), 89-91.

Doğan, F. (2022). Erişkin Yanık Yaralanmaları. Fatma Nilay Tutak), Plastik Cerrahi Acilleri: Esasları, Teknikleri Ve Prensipleri (117-126). Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.

Durmuş, M., Muhsiroğlu, Ö., Yapıcı, A. K., Bayram, Y., & Eski, M. (2016). Yanıkta Tıbbi Beslenme Tedavisi. Turkish Journal Of Plastic Surgery, 24(4).

Grammatikopoulou MG, Theodoridis X, Gkiouras K, Stamouli EM, Mavrantoni ME, Dardavessis T, Bogdanos DP (2019) Agreeing On Guidelines For Nutrition Management Of Adult Severe Burn Patients. J Parenter Enteral Nutr., 43, 49

Greenhalgh, D. G. (2019). Management of burns. New England Journal of Medicine, 380(24), 2349–2359. https://doi.org/10.1056/NEJMra1807442

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Gümüş, K., & Özlü, Z. K. (2017). İhmal Edilen Bir Hemşirelik Bakım Alanı: Yanık Bakımı" "Neglected An Area Of Nursing Care: Burncare. Bozok Tıp Dergisi, 7(4), 72-79.

Hart, D. W., Wolf, S. E., Chinkes, D. L., Beauford, R. B., Mlcak, R., Heggers, J. P., & Herndon, D. N. (2003). Effects of early excision and aggressive enteral feeding on hypermetabolism, catabolism, and sepsis after severe burn. Journal of Trauma, 54(4), 755–764. DOI: 10.1097/01.TA.0000060260. 61478.A7

Herndon, David, and Rajiv Sood, eds. Total Burn Care E-Book: Total Burn Care E-Book. Elsevier Health Sciences, 2026.

Jeschke, M. G., van Baar, M. E., Choudhry, M. A., Chung, K. K., Gibran, N. S., & Logsetty, S. (2020). Burn injury. Nature Reviews Disease Primers, 6(1), 11. https://doi.org/10.1038/s41572-020-0145-5

Kabalak AA. Yanık Yoğun Bakıma Özel Sorunlar Ve Yönetimi. Yoğun Bakım Dergisi 2012; 10(4):174-179

Karabağ, G. (2011). Termal Yanıklı Hastaların Medikolegal Değerlendirmesi (Doctoral Dissertation, Dokuz Eylul Universitesi (Turkey)).

Karahan, S., Sezer, R. E., & Ünsaldi, M. (2021). Yanık Hastasının Beslenme Gereksinimi: Güncel Öneriler. Instıtute Of Health Sciences Journal, 6(3), 249-258

Koltka, K. (2011). Yanık Yaralanmaları: Yanık Derinliği, Fizyopatolojisi Ve Yanık Çeşitleri. Turkish Journal Of Intensive Care, 9, 1-6.

Lee, R. C. (1997). Injury by electrical forces: Pathophysiology, manifestations, and therapy. Current Problems in Surgery, 34(9), 677–764. doi: 10.1016/s0011-3840(97)80007-x

Natarajan M. Recent Concepts İn Nutritional Therapy İn Critically Ill Burn Patients. Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis. Mart 2019;9(1):4.

O'Brien SP, Billmire DA. (2008). Prevention And Management Of Outpatient Pediatric Burns. Journal Of Craniofacial Surgery. 19:1034–9.

Palao, R., Monge, I., Ruiz, M., & Barret, J. P. (2010). Chemical burns: Pathophysiology and treatment. Burns, 36(3), 295–304. https://doi.org/10.1016/j.burns.2009.07.009

Parrett, B. M., Pomahac, B., Demling, R. H., & Orgill, D. P. (2006). Fourth-degree burns to the lower extremity with exposed tendon and bone: A ten-year experience. Journal of Burn Care & Research, 27(1), 34–39. https://doi.org/10.1097/01.BCR.0000192265.20514.C5

Patel PP, Vasquez SA, Granick MS, Rhee ST. (2008). Topical Antimicrobials İn Pediatric Burn Wound Management. Journal Of Craniofacial Surgery.19:913–22.

Pham, T. N., Cancio, L. C., & Gibran, N. S. (2008). American Burn Association practice guidelines burn shock resuscitation. Journal of Burn Care & Research, 29(1), 257–266.

Rousseau, A. F., Losser, M. R., Ichai, C., & Berger, M. M. (2013). ESPEN endorsed recommendations: Nutritional therapy in major burns. Clinical Nutrition, 32(4), 497–502. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.02.012

Sağlık Bakanlığı (2019).Yanık Tedavi Algoritması [Online]. Https://Khgmsaglikhizmetleridb.Saglik.Gov.Tr/TR42844/Yanik-Tedavi-Algoritmasi.Html [16.09.2020].

Sayar, S., Sayar, F. (2022). Cıddı Yanıklarda Yoğun Bakım Desteği Ve Komplıkasyon Yönetımı.

Singer, P., Reintam Blaser, A., Berger, M. M., et al. (2023). ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit. Clinical Nutrition, 42(9), 1671–1689.

https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.07.011

Snell JA, Loh N-HW, Mahambrey T, Shokrollahi K. (2013). Clinical Review: The Critical Care Management Of The Burn Patient. Critical Care;17(241):1–10.

Sözen, İ. (2023). Yanık Hastalarının Yönetimi. Medical Journal Of Süleyman Demirel University, 30(3), 538-543.

Süsler,S. (2025). Yanık Tedavi Biriminde Yatarak Tedavi Olan Yetişkin Hastaların Beslenme Durumu, Hastanede Kalma Süresi Ve Enfeksiyon Gelişme Durumu Arasında İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi.

Şen Atasayar, B. Ve İşeri, Ö. (2020). Yanığı Olan Bireyin Roy Uyum Modeline Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 73-89.

Taylor BE, Mcclave SA, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, Mccarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci G A (2016) Guidelines For The Provision And Assessment Of Nutrition Support Therapy İn The Adult Critically İll Patient: Society Of Critical Care Medicine (SCCM) And American Society For Parenteral And Enteral Nutrition (ASPEN). Crit. Care Med., 44, 390-438.

Tulumtaş, Ö. S., & Şimşek, E. (2023). Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Yanık Yönetimi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 32(2), 83-90.

Williams, F. N., Herndon, D. N., & Jeschke, M. G. (2009). The hypermetabolic response to burn injury and interventions to modify this response. Clinics in Plastic Surgery, 36(4), 583–596. https://doi.org/10.1016/j.cps.2009.05.001

Yorganci,K., Geyik, S. (2007) Ciddi Yanık Hastasının İzlem Ve Tedavisi. Hacettepe Tıp Dergisi, 38, 135-140

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

KBRN OLAYLARINDA SICAK, ILIK VE SOĞUK BÖLGE YÖNETİMİ VE 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

Gamze TİTİZ[1], Prof. Dr. Cengiz AKKÖZ[2]

[1] Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, KBRN Savunma Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.

[2] Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, KBRN Savunma Anabilim Dalı Başkanı, Konya, Türkiye.

ORCID ID[1]: https://orcid.org/0000-0002-3201-1455

ORCID ID[2]: https://orcid.org/0000-0003-3268-0189

ÖZET

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) olaylar, yüksek düzeyde tehlike ve kontaminasyon riski içermeleri nedeniyle özel müdahale ve olay yeri yönetimi gerektiren acil durumlar arasında yer almaktadır. Bu tür olaylarda müdahalenin güvenli ve etkin şekilde yürütülebilmesi amacıyla olay yeri sıcak, ılık ve soğuk bölge olmak üzere farklı çalışma alanlarına ayrılmaktadır. Bölgelendirme yaklaşımı; kontaminasyonun kontrol altına alınması, müdahale ekiplerinin korunması, hasta hareketliliğinin düzenlenmesi ve sağlık hizmetlerinin koordineli şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. KBRN olaylarında 112 acil sağlık hizmetleri personeli; olay yeri değerlendirmesi, triyaj, tıbbi müdahale, hasta nakli ve sağlık hizmetlerinin organizasyonuna yönelik önemli görev ve sorumluluklar üstlenmektedir. Bununla birlikte sağlık personelinin korunması, sekonder kontaminasyonun önlenmesi ve sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin sağlanması da bu süreçte önem taşımaktadır. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin henüz belirlenememesi, bazı KBRN maruziyetlerinin rutin acil vakalarla benzer klinik bulgular gösterebilmesi, kontaminasyon alanının sınırlarının net olarak belirlenememesi ve olay yerindeki bilgi eksiklikleri müdahale sürecini zorlaştırabilmektir. Bu çalışmada KBRN olaylarında kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı ile 112 acil sağlık hizmetlerinin olay yeri yönetimindeki rolü ele alınmıştır. Ayrıca bölgelendirme uygulamalarının müdahale güvenliği açısından önemi ve sağlık personelinin bu süreçte karşılaşabileceği güçlükler üzerinde durulmuştur. Sonuç olarak, sıcak, ılık ve soğuk bölge uygulamalarının doğru şekilde yönetilmesi, 112 acil sağlık hizmetlerinde personel güvenliğinin sağlanması ve müdahale faaliyetlerinin etkin biçimde yürütülmesi açısından önemli bir yere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Bölge Yönetimi, Acil Sağlık Hizmetleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HOT, WARM, AND COLD ZONE MANAGEMENT AND 112 EMERGENCY MEDİCAL SERVİCES İN CBRN INCİDENTS

ABSTRACT

Chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) incidents are among the emergencies that require specialized response and incident scene management due to their high level of hazard and contamination risk. In such incidents, the scene is divided into different operational zones, namely hot, warm, and cold zones, to ensure that response activities are conducted safely and effectively. This zoning approach contributes to the control of contamination, protection of response personnel, regulation of patient movement, and coordinated delivery of healthcare services. In CBRN incidents, prehospital emergency medical services personnel undertake significant responsibilities, including scene assessment, triage, medical intervention, patient transportation, and the organization of healthcare services. In addition, the protection of healthcare personnel, prevention of secondary contamination, and maintenance of healthcare service continuity are critical considerations throughout the response process. However, the inability to identify the hazardous agent during the initial stages of an incident, the similarity of certain CBRN exposure symptoms to those observed in routine emergency cases, difficulties in clearly defining contamination boundaries, and the lack of information available at the scene may complicate response operations. This study examines the hot, warm, and cold zone approach used in CBRN incidents and the role of prehospital emergency medical services in incident scene management. Furthermore, the importance of zoning practices for response safety and the challenges that healthcare personnel may encounter during this process are discussed. In conclusion, the proper management of hot, warm, and cold zones plays a critical role in ensuring personnel safety and facilitating the effective implementation of response activities within prehospital emergency medical services during CBRN incidents.

Keywords: CBRN, Zone Management, Emergency Medical Services

GİRİŞ

Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) terimi, operasyonel ve kamu güvenliği açısından çoğunlukla kasıtlı olaylar kapsamında değerlendirilen tehditleri ifade etmektedir (Romney, 2020). Bu tür olaylar; yüksek düzeyde tehlike içermeleri, ikincil kontaminasyon riski oluşturmaları ve çok disiplinli müdahale gerektirmeleri nedeniyle, trafik kazaları, yangınlar, doğal afetler ve rutin sağlık acilleri gibi geleneksel acil durumlara kıyasla farklı bir yönetim yaklaşımını zorunlu kılmaktadır. KBRN olaylarını diğer acil durumlardan farklı kılan unsurlardan bir diğeri de, olayın ilk anlarında alınan kararların ve gerçekleştirilen müdahalelerin sonuçlar üzerindeki doğrudan etkisidir. Nitekim KBRN içeren bir olay meydana geldiğinde, yaşam veya ölüm arasındaki belirleyici süreç çoğu zaman olayın başlangıcını izleyen ilk birkaç dakika içerisinde şekillenmektedir (Van der Woude et al., 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

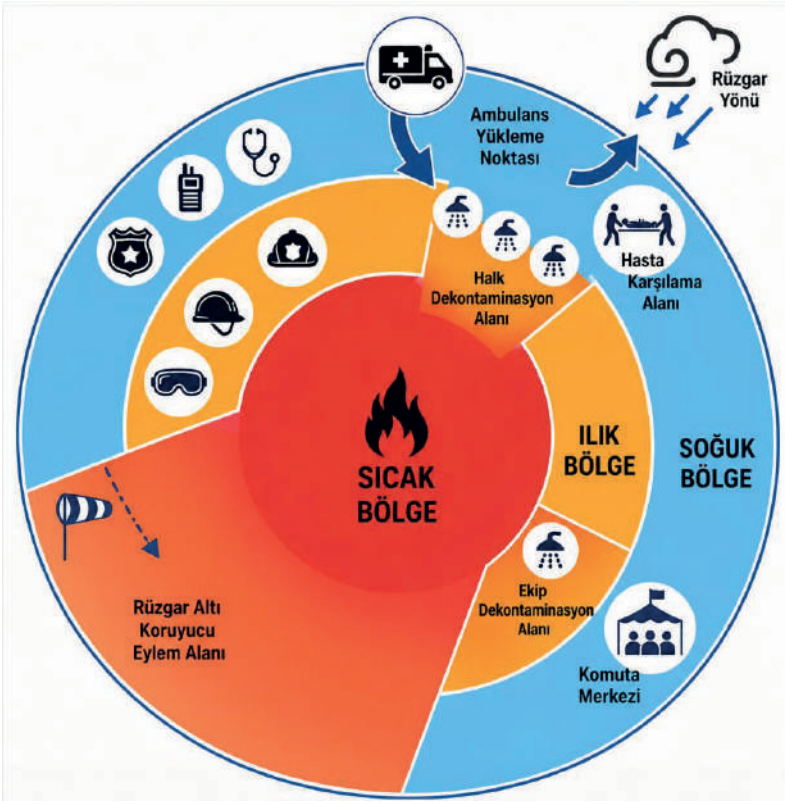
Acil sağlık ekipleri, acil durumlara müdahalede önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bununla birlikte araştırmalar, acil sağlık hizmetleri personelinin KBRN tehditlerine müdahale konusundaki hazırlık düzeyleri, özgüvenleri ve göreve katılma istekliliklerinin rutin acil durumlara kıyasla farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır (Stevens et al., 2010). Bu olaylarda 112 acil sağlık hizmetleri yalnızca yaralı ve hastalara tıbbi müdahale sunmakla sınırlı kalmamakta; olay yerinin yönetimi, triyaj uygulamaları, dekontaminasyon faaliyetleri ve kontaminasyonun yayılımının önlenmesine yönelik çalışmalarda da aktif rol almaktadır (Ramesh et al., 2010).

KBRN olaylarında müdahalenin güvenli biçimde sürdürülebilmesi için olay yerinin tehlike düzeyine göre planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir. Bu amaçla kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı; personelin korunması, kontaminasyonun kontrol altında tutulması, hasta hareketliliğinin düzenlenmesi ve sağlık hizmetlerinin organize edilmesine imkân sağlamaktadır (Parry, 2024). Olay yerinin bölgelere ayrılması, hem müdahale ekiplerinin maruziyet riskini azaltmakta hem de sağlık hizmetlerinin daha kontrollü şekilde yürütülmesine katkı sunmaktadır. Bu çalışmada KBRN olaylarında kullanılan bölge yönetimi yaklaşımı ile 112 acil sağlık hizmetlerinin olay yeri müdahalesindeki konumu ele alınmıştır. Çalışma kapsamında KBRN olay yönetimi, olay yeri organizasyonu ve acil sağlık hizmetlerine ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenerek konu acil sağlık hizmetleri perspektifinden değerlendirilmiştir.

1.KBRN Olaylarında Bölge Yönetimi

KBRN olaylarında müdahalenin güvenli ve etkin şekilde yürütülebilmesi amacıyla olay yeri, tehlike ve kontaminasyon düzeyine göre farklı operasyon alanlarına ayrılmaktadır. Bu kapsamda kullanılan bölgelendirme yaklaşımı; sıcak bölge, ılık bölge ve soğuk bölge olmak üzere üç temel alandan oluşmaktadır. Her bir bölge, taşıdığı risk düzeyi doğrultusunda yürütülen faaliyetler, görev alan personel ve kullanılan kişisel koruyucu donanımlar bakımından farklı özellikler göstermektedir (Günkut, 2025). Şekil 1'de KBRN olaylarında kullanılan bölgelendirme yaklaşımına ilişkin genel olay yeri organizasyonu gösterilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Şekil 1. KBRN olaylarında sıcak, ılık ve soğuk bölgelere göre olay yeri organizasyonu (Respirex, 2024)

Şekil 1.'de sıcak bölge, tehlikenin kaynağını ve en yüksek kontaminasyon riskinin bulunduğu alanı ifade ederken; ılık bölge hasta ve müdahale ekiplerine yönelik dekontaminasyon faaliyetlerinin yürütüldüğü geçiş alanını temsil etmektedir. Soğuk bölge ise triyaj, tıbbi müdahale, komuta-kontrol faaliyetleri ve hasta nakil işlemlerinin gerçekleştirildiği güvenli alanı oluşturmaktadır. Ayrıca olay yerinde ambulans yükleme noktası, komuta merkezi ve rüzgâr yönüne bağlı koruyucu eylem alanları da gösterilerek KBRN olaylarında müdahale organizasyonunun genel yapısı ortaya konulmaktadır.

KBRN olaylarında sıcak, ılık ve soğuk bölge sınırlarının doğru şekilde oluşturulması ve bölgeler arası personel ile ekipman hareketlerinin kontrollü olarak yönetilmesi, kontaminasyonun yayılımının sınırlandırılması ve müdahale güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir uygulama olarak değerlendirilmektedir (Oğur & Cantürk, 2022). Bölgelerin belirli kurallar çerçevesinde yönetilmesi, olay yerindeki müdahalenin daha kontrollü ve koordineli bir şekilde yürütülmesine olanak tanımaktadır.

2. 112 Acil Sağlık Hizmetleri Açısından Bölge Yönetimi

KBRN olayları, çok sayıda kurumun eş zamanlı görev aldığı ve koordinasyon gerektiren acil durumlar arasında yer almaktadır. Türkiye'de KBRN olaylarına ilişkin görev, yetki ve sorumluluklar 2012 yılında yayımlanan KBRN Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği ile düzenlenmiştir. Söz konusu yönetmelik kapsamında KBRN olaylarında koordinasyondan sorumlu ana kurum Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) olarak belirlenmiştir. AFAD; olayın değerlendirilmesi, ilgili kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması ve müdahale faaliyetlerinin yönetilmesinden sorumludur. Bununla birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olayın niteliğine göre sağlık, itfaiye, emniyet, jandarma, UMKE ve diğer ilgili kurumlar da müdahale sürecine katılmaktadır (T.C. Başbakanlık, 2012). Bu çok paydaşlı yapı nedeniyle**,** KBRN olaylarında olay yeri yönetimi kritik öneme sahiptir. Olay yerinde görev alan kurumların ortak bir müdahale planı doğrultusunda hareket etmesi gerekmektedir (Yıldırım, Demircan, & Aylıkçı, 2021). KBRN olaylarını diğer acil durumlardan ayıran temel özelliklerden biri ise, olay yerinde kontaminasyon riskinin bulunmasıdır. Bu nedenle olay yerine ilk ulaşan müdahale ekiplerinin uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanmaları zorunlu olup, personelin korunması müdahalenin öncelikli unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (Cashman, 2008).

KBRN olaylarında hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin görev ve sorumlulukları, olay yerindeki bölgelendirme sistemine göre şekillenmektedir. Türkiye'de KBRN olaylarına yönelik sağlık hizmetlerinin yürütülmesine ilişkin görev ve sorumluluklar Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan KBRN Tehlikelere Dair Görev Yönergesi ile belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2020). Söz konusu yönergede, arındırma işlemi tamamlanmamış veya KBRN ajanı ile kontamine olduğundan şüphe edilen hasta ve yaralılara ambulans içerisinde müdahale edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu yaklaşım hem sağlık personelinin korunması hem de ambulans ve sağlık tesislerinde sekonder kontaminasyonun önlenmesi açısından önem taşımaktadır. KBRN olaylarında kullanılan bölgelendirme yaklaşımı kapsamında sıcak, ılık ve soğuk bölgelerin görev, sorumluluk ve kullanım amaçları aşağıda 112 acil sağlık hizmetleri perspektifinden ele alınmıştır.

2.1. Sıcak Bölge

KBRN olaylarında tehlikenin kaynağını içeren ve kontaminasyon riskinin en yüksek olduğu alan olarak tanımlanmaktadır. Bu bölgede yürütülen faaliyetler; tehlikenin değerlendirilmesi, kurtarma çalışmalarının başlatılması ve etkilenen bireylerin daha güvenli alanlara ulaştırılmasını kapsamaktadır (Fish et al., 2011). Sağlık müdahaleleri mümkün olduğunca sınırlı tutulmakta ve hastaların en kısa sürede ılık bölgeye transfer edilmesi hedeflenmektedir. Özel eğitim almış KBRN müdahale ekipleri dışında ambulans ekiplerinin sıcak bölgede rutin olarak görev yapması önerilmemektedir (Sağlık Bakanlığı, 2020).

2.2. Ilık Bölge

Ilık bölge, sıcak bölge ile soğuk bölge arasında yer alan ve kontaminasyonun kontrol altına alınmasına yönelik faaliyetlerin yürütüldüğü geçiş alanıdır. Bu bölgede temel amaç, kontamine bireylerin güvenli alana geçişinden önce gerekli kontrol ve arındırma işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlamaktır. Ayrıca olay yerinden çıkarılan bireylerin durumlarının yeniden değerlendirilmesi ve sonraki müdahale aşamalarına hazırlanması da bu bölgede gerçekleştirilmektedir (Kaszeta, 2013; Ramesh & Kumar, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2.4. Soğuk Bölge

Soğuk bölge, KBRN olaylarında kontaminasyonun bulunmadığı ve güvenli kabul edilen dış çalışma alanını ifade etmektedir. Bu bölgede olay yeri komuta faaliyetleri, lojistik destek hizmetleri ve sağlık müdahalesinin koordinasyonu yürütülmektedir (Bodurtha & Dickson, 2016). 112 acil sağlık hizmetleri açısından soğuk bölge; ambulansların konuşlandırıldığı, hastaların tıbbi değerlendirmelerinin gerçekleştirildiği ve uygun sağlık kuruluşlarına sevk işlemlerinin planlandığı alan olarak değerlendirilmektedir.

2.1. KBRN Olaylarında Bölge Yönetiminde Karşılaşılan Güçlükler

KBRN olaylarında görev yapan acil sağlık personelinin sorumlulukları, rutin acil durumlara kıyasla daha kapsamlı hale gelmektedir. Bu tür olaylarda personelin öncelikle kendi güvenliğini, ekip güvenliğini ve hasta/yaralı güvenliğini sağlaması, ardından olay yeri yönetimi ve müdahale faaliyetlerine destek vermesi gerekmektedir (Kaynar, 2023). Bu nedenle KBRN olaylarında personel güvenliği, müdahale sürecinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Müdahale ekiplerinin güvenliğinin sağlanamadığı durumlarda yalnızca personelin maruziyet riski artmamakta, aynı zamanda olay yerindeki sağlık hizmetlerinin sürekliliği ve etkinliği de olumsuz etkilenebilmektedir.

KBRN olaylarında bölge yönetiminin etkin şekilde uygulanabilmesi ise, olayın doğru tanımlanması ve tehlikenin erken dönemde fark edilmesine bağlıdır. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin türünün bilinmemesi ve belirtilerin rutin acil sağlık vakalarıyla benzerlik gösterebilmesi, olay yerinde doğru bölgelendirmenin oluşturulmasını güçleştirebilmektedir (Titiz, 2021). 112 acil sağlık ekiplerinin tehdidi tanımlayamaması durumunda hem olay yeri yönetiminde gecikmeler yaşanabilmekte hem de müdahale personeli açısından maruziyet riski ortaya çıkabilmektedir.

Geçmişte yaşanan Tokyo Metrosu Sarin Saldırısı ve Moskova Tiyatro Baskını gibi olaylar, tehdidin erken tanımlanmamasının ve olay yeri yönetiminin doğru şekilde uygulanmamasının sonuçlar üzerindeki etkisini göstermiştir. Bu tür olaylarda olay yeri organizasyonunda yaşanabilecek gecikmelerin, can kayıplarının artmasına ve sağlık etkilerinin uzun süre devam etmesine neden olabileceği bildirilmektedir (Günkut, 2024).

Ambulans ekipleri KBRN olaylarında ağırlıklı olarak soğuk bölgede görev almakta ve dekontaminasyon işlemi tamamlanmamış hasta veya yaralılara doğrudan müdahalede bulunmamaktadır. Bununla birlikte, olay yeri yönetiminin doğru uygulanabilmesi ve personel güvenliğinin sağlanabilmesi için sağlık çalışanlarının KBRN olaylarına yönelik bilgi ve hazırlık düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, mevcut KBRN eğitimlerinin içerik ve uygulama yönünden geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Özellikle sağlık personelinin KBRN bölgeleri ile ikaz ve alarm işaretleri konusunda bilgi eksikliklerinin bulunduğu, bu nedenle eğitimlerde söz konusu konulara daha fazla yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Tavas, 2025; Yıldız, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KBRN olaylarında bölge yönetimini etkileyen faktörlerden biri diğeri de müdahale ekiplerinin olay deneyimidir. 112 acil sağlık personelleri üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %52,5'inin daha önce bir KBRN vakası ile karşılaştığı, %47,5'inin ise herhangi bir KBRN vakası ile karşılaşmadığı belirlenmiştir (Kaynar, 2023). Benzer şekilde, sağlık çalışanlarının KBRN ajanlarına maruz kalan hastalarla karşılaşma durumlarını inceleyen bir çalışmada, bu tür vakalarla karşılaşan sağlık çalışanlarının büyük bölümünü acil tıp teknisyenleri ve paramediklerin oluşturduğu bildirilmiştir (Örün et al., 2022). Bu durum, 112 acil sağlık hizmetleri personelinin KBRN olaylarıyla karşılaşma olasılığının göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

SONUÇ

KBRN olayları, içerdiği yüksek düzeyde tehlike, kontaminasyon riski ve çok kurumlu müdahale gereksinimi nedeniyle olay yeri yönetiminin büyük önem taşıdığı acil durumlar arasında yer almaktadır. Bu olaylarda kullanılan sıcak, ılık ve soğuk bölge yaklaşımı; müdahale ekiplerinin güvenliğinin sağlanması, kontaminasyonun kontrol altında tutulması ve sağlık hizmetlerinin sistematik şekilde yürütülmesi açısından temel uygulamalardan biridir.

112 acil sağlık hizmetleri personelleri, KBRN olaylarında hasta ve yaralılara yönelik tıbbi müdahalenin yanı sıra triyaj, hasta nakli ve olay yeri organizasyonunun sağlık boyutunda önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Ancak olayın ilk aşamalarında etken maddenin bilinmemesi, bazı KBRN maruziyetlerinin rutin acil vakalarla benzer klinik bulgular gösterebilmesi ve olayın niteliğinin kısa sürede belirlenememesi, müdahale sürecinde çeşitli güçlüklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum yalnızca hasta yönetimini değil, aynı zamanda müdahale ekiplerinin güvenliğini de doğrudan etkilemektedir.

KBRN olaylarında etkili bir bölge yönetiminin uygulanabilmesi; kurumlar arası koordinasyonun sağlanmasına, olay yerinin doğru değerlendirilmesine ve görev alan personelin bilgi düzeyine bağlıdır. Bu nedenle KBRN olaylarına yönelik eğitimlerin düzenli aralıklarla güncellenmesi, uygulamalı tatbikatlarla desteklenmesi ve sağlık personelinin olay yeri yönetimine ilişkin farkındalığının artırılması önem taşımaktadır.

Sonuç olarak sıcak, ılık ve soğuk bölge uygulamalarının doğru şekilde planlanması ve yönetilmesi, hem müdahale ekiplerinin maruziyet riskinin azaltılmasına hem de sağlık hizmetlerinin güvenli ve etkin şekilde sunulmasına katkı sağlamaktadır. KBRN olaylarına hazırlık sürecinde bölge yönetimi yaklaşımının geliştirilmesi ve 112 acil sağlık personellerinin bu konudaki yetkinliğinin artırılması, gelecekte meydana gelebilecek olaylarda müdahale kapasitesinin güçlendirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

Bodurtha, P., & Dickson, E. F. G. (2016). Decontamination science and personal protective equipment (PPE) selection for chemical-biological-radiological-nuclear (CBRN) events. Defence Research and Development Canada.

Cashman, J. R. (2008). Emergency response handbook for chemical and biological agents and weapons. CRC Press.

Fish, J. T., Stout, R. N., & Wallace, E. W. (2011). Practical crime scene investigations for hot zones. CRC Press.

Günkut, M. (2025). İlk müdahaleciler için kimyasal harp maddeleri acil durum rehberi (Tez No. 999742) [Yüksek lisans tezi, Millî Savunma Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Kaynar, E. (2023). Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri sunan sağlık personellerinin KBRN (kimyasal, biyolojik, radyasyon, nükleer) vakalarına karşı genel yaklaşım bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Ulusal Tez Merkezi.

Kaszeta, D. (2013). CBRN and Hazmat incidents at major public events: Planning and response. John Wiley & Sons.

Oğur, E., & Cantürk, N. (2022). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) risk algıları bağlamında kolluk imkân ve kabiliyetlerinin değerlendirilmesi: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri kapsamında bir araştırma. *The Bulletin of Legal Medicine, 27*(1), 78–85. https://doi.org/10.17986/blm.1536

Örün, S., Türkeri, B., Doğtaş, Z., & Aköz, A. (2022). CBRN incident awareness of healthcare professionals working in public and university hospitals. Eurasian Journal of Toxicology, 4(1), 3–10. https://doi.org/10.51262/ejtox.1073410

Parry, S., & Johnson, C. (2024). Chemical, biological, radiological and nuclear major incidents. Surgery, 42(7), 487–493. https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2024.03.015

Ramesh, A. C., Kumar, S., & Hsu, E. B. (2010). Triage, monitoring, and treatment of mass casualty events involving chemical, biological, radiological, or nuclear agents. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences, 2(3), 239–247. https://doi.org/10.4103/0975-7406.68506

Respirex. (2024). CBRN PPE guide. Respirex International Ltd. https://www.respirex.com/application/files/3017/1293/0116/CBRN_Brochure_UK_A5_2024.pdf

Romney, D. A. (2020). Chemical, biological, radiological, or nuclear event (CBRNE): Prehospital and hospital management. In Operational and medical management of explosive and blast incidents (pp. 569–582).

Stevens, G., Jones, A., Smith, G., Nelson, J., Agho, K., Taylor, M., & Raphael, B. (2010). Determinants of paramedic response readiness for CBRNE threats. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science, 8*(2), 193–202. https://doi.org/10.1089/bsp.2009.0061

T.C. Başbakanlık. (2012). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehlikelere dair görev yönetmeliği. Resmî Gazete, Sayı: 28401.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditlere yönelik görev yönetmeliği.

Tavas, S. (2025). 112 acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin yönetsel beceri düzeylerinin kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer (KBRN) olaylardaki risk algısı ve diğer değişkenlerle ilişkisinin belirlenmesi: Edirne ili örneği (Tez No. 952511) [Yüksek lisans tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Titiz, G. (2021). KBRN tehditleri yönetimine hastane öncesi acil sağlık hizmetleri açısından bir değerlendirme: SWOT analizi [Yüksek lisans tezi, İskenderun Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Van der Woude, I., de Cock, J. S., Bierens, J. J. L. M., & Christiaanse, J. C. (2008). TAP CBRN preparedness: Knowledge, training and networks. Prehospital and Disaster Medicine, 23(4), S65–S69. https://doi.org/10.1017/S1049023X00021270

Yıldırım, S., Demircan, S., & Aylıkçı, N. K. (2021). Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer olaylarına karşı hastane öncesi acil sağlık hizmetleri çalışanlarının kişisel koruyucu donanım kullanımı, bilgi ve beceri durumu: Adana ili örneği. *Journal of Pre-Hospital, 6*(3), 381–392. https://doi.org/10.54409/hod.1002941

Yıldız, G. (2024). KBRN olaylarında acil sağlık hizmetleri personeli uygulama, bilgi ve tutum değerlendirmesi (Tez No. 892367) [Yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PROGRAM EVALUATİON BY UNDERGRADUATE STUDENTS BASED ON THE CONTEXT, INPUT, PROCESS, AND PRODUCT (CIPP) MODEL: A CASE STUDY OF AN ACCREDİTED NURSİNG DEPARTMENT

1- Assist. Professor, Ph.D. Zeynem YILDIRIM BALKAN*, 2- Assoc.Professor, Ph.D. Aylin YALÇIN IRMAK*, 3-Assoc.Professor, Ph.D. Burcu CEYLAN*

*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
1st author: ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6487-7448
2nd author: https://orcid.org/0000-0002-5879-4363
3rd author: https://orcid.org/0000-0002-0795-6174

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to evaluate the educational program of undergraduate students enrolled in an accredited nursing department using the Context, Input, Process, and Product (CIPP) model, and to examine whether program evaluation scores vary according to students' demographic and academic characteristics.

Method: The study was conducted as a cross-sectional and comparative study. The study population consisted of students enrolled in an accredited nursing department in Turkey during the 2025–2026 academic year. No sampling was performed; a total of 376 students who agreed to participate were included in the study. Data were collected online using the Student Demographic Information Form and the Nursing Undergraduate Education Program Evaluation Form (HLEPDF). Descriptive statistics, the independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson correlation analysis were used to analyze the data.

Results: The mean age of the students was 21.16 ± 3.13 years, and 73.1% were female. The participants' overall level of satisfaction with the bachelor's degree nursing program was 7.09 ± 1.75 out of 10. The vast majority of program outcomes were rated as achievable by the students. The mean scores for the HLEPDF subscales were 3.96 ± 0.62 for context, 4.01 ± 0.58 for inputs, 4.02 ± 0.61 for processes, and 4.05 ± 0.55 for products, respectively. The Cronbach's alpha coefficients for the scale's subscales ranged from 0.882 to 0.962. Statistically significant differences were found in all subscale scores based on class level and whether the nursing program was voluntarily chosen ($p<0.05$), while no significant differences were found based on gender and academic achievement level ($p>0.05$). A moderate, positive, and statistically significant relationship was identified between program satisfaction levels and the context, input, process, and product subscales ($r = 0.504–0.528$; $p < 0.001$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion: Students evaluated the accredited bachelor's degree nursing program positively across all dimensions—context, inputs, processes, and outcomes. The high level of satisfaction with the program and its positive correlation with all CIPP dimensions suggest that accreditation processes may contribute to program quality. However, improvements are recommended in areas such as student enrollment, laboratory facilities, and the development of leadership skills.

Keywords: CIPP model, program evaluation, nursing education, accreditation, undergraduate students.

INTRODUCTION

Nursing education is a dynamic process that requires continuous evaluation to ensure that students' professional knowledge, skills, and attitudes develop to the desired level. Furthermore, it plays a critical role in training nurses—who form the backbone of the healthcare system—and has a direct impact on improving health indicators (Çonoğlu & Orgun, 2021). Today, the complex structure of the healthcare system and technological advancements have brought the concept of quality assurance—which ensures the quality of the knowledge provided in nursing education and the sustainability of that quality—to the forefront (Alanshori et al., 2025). Quality assurance is a mechanism that systematically monitors the compliance of educational programs with predefined standards, their effectiveness, and their ability to meet stakeholder expectations (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019). Ensuring quality in nursing education means not only improving academic success but also enhancing patient safety and the quality of care (Çonoğlu & Orgun, 2021). It is essential for institutions providing nursing education to continuously review their programs to maintain professional standards and document graduates' competencies (Alanshori et al., 2025). In this context, program evaluation—an integral part of quality assurance systems—is one of the most fundamental strategies used to achieve excellence in education (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019).

Program evaluation can generally be defined as systematic processes that guide evidence-based decision-making for institutional development by identifying the strengths and weaknesses of educational programs. Program evaluation is not merely a measurement of outcomes, but a holistic assessment system that includes the context and implementation processes of the program, collects feedback at every stage of education, and aims for continuous improvement (Çonoğlu & Orgun, 2021). This systematic monitoring process creates a continuous cycle of renewal and development in line with the dynamic nature of educational programs. This process is generally carried out within the framework of various scientific models to measure the effectiveness of teaching processes, monitor the currency of the curriculum, and ensure the efficient use of resources (Alanshori et al., 2025).

One of the most commonly used theoretical frameworks for comprehensively evaluating educational programs is the Context, Input, Process, and Product (CIPP) model developed by Daniel Stufflebeam (Stufflebeam 2000, 2007) (Alanshori et al., 2025). The CIPP model adopts an approach that views evaluation as a tool for improving the program (Çonoğlu & Orgun, 2021). The "Context" dimension of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

the model examines the alignment of the program's vision, mission, and goals with societal needs and strategic planning (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019). The "Input" dimension analyzes the adequacy of resources such as human resources, physical infrastructure, technological equipment, and curriculum necessary for the educational program to achieve its goals (Alanshori et al., 2025). The "Process" dimension evaluates the effectiveness of planned training activities during the implementation phase, the relationship between theory and practice, and monitoring mechanisms (Çonoğlu & Orgun, 2021). Finally, the "Product" dimension serves as a level-determining function by measuring the program's outcomes, graduates' competencies, and the degree to which goals are achieved (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019).

In nursing education, program evaluation studies are critically important in assessing the effectiveness of the program in acquiring professional competencies (Çonoğlu & Orgun, 2021). The literature shows that the CIPP model offers a flexible and inclusive structure for evaluating nursing students' psychomotor skill acquisition processes and clinical readiness. Furthermore, evaluations conducted within the framework of the CIPP model reveal the extent to which nursing schools comply with national standards and how this affects graduates' success in undergraduate exams (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019). Research indicates that the interaction between program components directly shapes students' professional identity development and their attitudes towards the quality of care (Çonoğlu & Orgun, 2021). Therefore, for nursing educators, program evaluation is not only a research area but also an ethical and professional responsibility (Alanshori et al., 2025).

In the program evaluation process, obtaining feedback from students is crucial for understanding the perspectives of students, who are the primary stakeholders at the heart of educational activities (Çonoğlu & Orgun, 2021). Students' perceptions of their learning environment, the competence of their instructors, and clinical practice opportunities are the most subjective and direct indicators of the program's success (Alanshori et al., 2025). Student feedback provides invaluable data to decision-makers regarding curriculum updates and systemic problems encountered (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019). A participatory evaluation approach enables students to take ownership of their own educational processes and strengthens their sense of belonging to the institution (Çonoğlu & Orgun, 2021). As a requirement of a student-centered education approach, analyses based on their experiences determine the program's real-world impact and their level of professional readiness after graduation (Alanshori et al., 2025). Therefore, effective program evaluation is only possible by involving students in every stage of the process (Çonoğlu & Orgun, 2021).

When examining the current state of the evaluation of accredited nursing programs using the CIPP model in the literature, it is observed that studies aimed at integrating these two concepts are not yet at the desired level (Alanshori et al., 2025). Most existing research generally focuses on a single sub-dimension or is limited to descriptive analyses of non-accredited institutions (Çonoğlu & Orgun, 2021). There is a gap, particularly in comprehensive analyses that address the sustainability of quality standards

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

from a student perspective, encompassing all CIPP dimensions, in the post-accreditation process (Siswadi, Houghty, & Agustina, 2019). This situation creates a need for scientific data on monitoring accreditation not merely as a document acquisition process, but as a living quality cycle (Çonoğlu & Orgun, 2021). This deficiency in the literature increases the unique value of research that tests the effectiveness of accredited programs with systematic models (Alanshori et al., 2025). This research was conducted to evaluate the educational program of undergraduate students studying in an accredited nursing department according to the Context-Input-Process-Product (CIPP) model.

MATERIALS AND METHODS

Type of Research

This research was conducted as a descriptive and comparative study. The research was planned to seek answers to the following questions:

1. What are the student evaluations regarding the Context sub-dimension of the Nursing Undergraduate Education Program Evaluation Form?

2. What are the student evaluations regarding the Input sub-dimension of the Nursing Undergraduate Education Program Evaluation Form?

3. What are the student evaluations regarding the Process sub-dimension of the Nursing Undergraduate Education Program Evaluation Form?

4. What are the student evaluations regarding the Product sub-dimension of the Nursing Undergraduate Education Program Evaluation Form?

5. Do program evaluation scores differ according to students' sociodemographic and academic characteristics?

Study Population and Sample

The study population consisted of first-, second-, third-, and fourth-year students enrolled in an accredited nursing program in Turkey during the 2025–2026 academic year. No sampling was conducted for this study; 376 students who agreed to participate and completed the data collection form in full were included in the study.

Data Collection Tools

Student Demographic Information Form: This form, prepared by the researchers in accordance with the literature, consists of questions designed to determine students' age, gender, class level, whether they voluntarily chose the nursing program, their cumulative GPA (CGPA), and their overall satisfaction with the nursing undergraduate education program.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bachelor of Science in Nursing Program Evaluation Form (HLEPDF): The Bachelor of Science in Nursing Program Evaluation Form, developed by Çonoğlu and Orgun (2021), was used as the program evaluation tool in this study. The form was developed based on Stufflebeam's Context–Input–Process–Product (CIPP) model and consists of a total of 50 items. The scale comprises four sub-dimensions: Context (7 items), Input (14 items), Process (16 items), and Product (13 items). Items are rated on a 5-point Likert scale (1=Strongly Disagree, 2=Disagree, 3=Somewhat Agree, 4=Agree, 5=Strongly Agree). The 13th item of the scale is reverse-scored. Higher scores indicate a positive evaluation of the relevant dimension of the program.

Data Collection

Prior to data collection, the purpose and scope of the study were explained to the students, and it was made clear that participation was voluntary. Informed consent was obtained electronically from students who agreed to participate in the study, and data were collected via an online survey. Completing the data collection form took approximately 10–15 minutes.

Ethical Principles

Prior to conducting the study, ethical committee approval and institutional approval were obtained from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Tekirdağ Namık Kemal University (Decision No.: 2025-2885, Date: December 30, 2025). The principles of the Helsinki Declaration were adhered to throughout the research process. Participants were informed that participation in the study was voluntary, that they could withdraw at any time, and that the data collected would be used solely for scientific purposes.

Data Analysis

The research data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Means and standard deviations were calculated for continuous variables, and frequency and percentage distributions were calculated for categorical variables. The normality of the data distribution was assessed using skewness and kurtosis values. Parametric tests were used after determining that the subscale scores followed a normal distribution. The independent samples t-test was applied for comparisons between two groups, and one-way analysis of variance (ANOVA) was used for comparisons involving more than two groups. Relationships between continuous variables were evaluated using Pearson correlation analysis. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

The mean age of the participants was determined to be 21.16 ± 3.13 years; the vast majority were female (73.1%), while male students accounted for 26.9%. The distribution of students by grade level was balanced, with fourth-year students constituting the highest proportion (26.3%). More than half of the participants (50.8%) stated that they had chosen the nursing program voluntarily, while 33.8% indicated

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

they had chosen it partially voluntarily, and 15.4% stated they had chosen it involuntarily. When academic achievement levels were examined, it was found that 52.4% of the students had a GPA of 3.00 or higher, while only 0.8% had a GPA below 2.00. These findings indicate that the students participating in the study generally have high academic achievement levels (Table 1).

Table 1: Distribution of participants' demographic and academic characteristics (N=376)

Demographic and academic characteristics		**Mean**	**SD**
Age (±)		21,16	3,132
		n (376)	**%**
Grade	1	85	22,6
	2	95	25,3
	3	97	25,8
	4	99	26,3
Gender	Female	275	73,1
	Male	101	26,9
Admission to the Nursing Program by Application	Yes	191	50,8
	Partially	127	33,8
	No	58	15,4
Grade Point Average (GPA)	Below 2.00	3	,8
	2.00–2.49	19	5,1
	2.50–2.99	157	41,8
	3.00 and above	197	52,4

When examining participants' views on their ability to achieve the outcomes of the bachelor's degree program in nursing, it was observed that "achievable" responses were in the majority for all program outcomes. Students reported the highest rates of achieving program outcomes PÇ4 (84.6%), PÇ2 (83.8%), PÇ6 (83.5%), and PÇ9 (83.2%). In contrast, PÇ5 (66.5%), related to the use of healthcare technologies, and PÇ7 (69.1%), related to participation in research and project activities supporting scientific advancement, were identified as the program outcomes with the lowest accessibility rates.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Participants' overall satisfaction level with the bachelor's degree nursing education program was determined to be 7.09 ± 1.75 out of 10 points. These results indicate that students generally made positive evaluations regarding their achievement of program outcomes and were moderately to highly satisfied with the program (Table 2.)

Table 2. Distribution of participants' perceptions regarding their ability to achieve the program outcomes (PO) of the Nursing Department at the end of the educational process and the average satisfaction score for the undergraduate nursing program (N:376)

Distribution of participants' perceptions regarding the achievement of the Nursing Department's program outcomes (PO)	**Accessible % (n)**	**Partially accessible % (n)**	**Inaccessible % (n)**
PO1: Acquires the nursing knowledge, attitudes, and skills necessary to protect and promote the health of individuals, families, and communities; provide necessary care in the event of illness; and facilitate subsequent rehabilitation	77,7(292)	21,8 (82)	,5 (2)
PO2: Applies critical thinking skills in nursing practice, grounding professional knowledge and experience in scientific and current evidence	83,8 (315)	15,4 (58)	,8 (3)
PO3: Takes a holistic approach by incorporating problem-solving strategies aligned with the nursing process to address the needs of the individuals, families, and communities they care for	82,4 (310)	16,8(63)	,8 (3)
PO4: Provides individualized nursing care in accordance with nursing ethical codes and legal regulations.	84,6(318)	14,1 (53)	1,3(5)
PO5: Utilizes health care technologies in nursing practice.	66,5 (250)	30,6 (115)	2,9 (11)
PO6: Collaborates with members of the healthcare team and utilizes effective communication skills when implementing nursing practices for individuals, families, and the community.	83,5 (314)	15,7 (59)	,8 (3)
PO7: Participates in research, projects, and professional activities that support scientific advancement	69,1 (260)	27,9 (105)	2,9 (11)
PO8: Follows current national and international evidence-based literature published in the field and applies it to all stages of care.	73,4 (276)	26,1 (98)	,5 (2)
PO9: Utilizes lifelong learning skills.	83,2 (313)	16,0 (60)	,8 (3)
PO10: Contributes by taking on roles in interdisciplinary activities conducted for the benefit of the community.	78,5 (295)	20,2 (76)	1,3 (5)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PO11: Possesses the values required of a contemporary individual and professional.	82,2 (309)	17,0 (64)	,8 (3)
Average VAS score (1–10) for satisfaction with the nursing bachelor's degree program	**(Mean±SD)**		
	7.09±1.748		

An analysis of the reliability results for the Bachelor of Nursing Education Program Evaluation Form revealed that all subscales exhibited a high level of internal consistency. Cronbach's alpha coefficients were calculated as 0.882 for the Context subscale, 0.923 for the Input subscale, 0.961 for the Process subscale, and 0.962 for the Outcome subscale. The obtained values indicate that the scale and its sub-dimensions are highly reliable and provide consistent measurements within the research sample (Table 3.)

Table 3. Items and reliability coefficients of the Bachelor of Nursing Education Program Evaluation Form (N=376)

HLEPDF sub-dimensions	**Items**	**Coefficient of Reliability**	**(Mean±SD)**
Context	1., 6., 19., 24., 26., 45. ve 46. item	.882	3.96±0.62
Input	3., 8., 11., 13., 17., 21., 22., 23., 27., 28., 32., 33., 36. ve 39. item	.923	4.01±0.58
Process	4., 9., 10., 12., 15., 18., 20., 25., 30., 35., 38., 40., 41., 43., 47. ve 50. item	.961	4.02±0.61
Output	2., 5., 7., 14., 16., 29., 31., 34., 37., 42., 44., 48. ve 49. item	.962	4.05±0.55

An analysis of student evaluations regarding the sub-dimensions of the Bachelor of Science in Nursing Program Evaluation Form revealed that average scores were generally high across all dimensions. This indicates that students evaluated the Bachelor of Science in Nursing program positively in terms of context, inputs, processes, and outcomes.

In the context dimension, the highest average score was obtained for the item "The objectives and goals of the Bachelor of Nursing program are clear and understandable" (4.19 ± 0.71), while the lowest average score was for the item "The student-to-faculty ratio is appropriate" (3.48 ± 1.15).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

In the input dimension, while students indicated that faculty members possess sufficient knowledge and skills (4.17 ± 0.76), the reverse-scored item "Skill development laboratories are insufficient in imparting basic professional skills" had the lowest average (2.41 ± 1.12). This result indicates that students generally found the laboratory facilities to be adequate.

In the process dimension, the item averages are close to one another, ranging from 3.79 to 4.13. The highest average was found in the item regarding the application of current and multiple assessment methods (4.13 ± 0.80), while the lowest average was observed in the item regarding whether the number of students supports the effective implementation of the program (3.79 ± 0.97).

In the product dimension, students indicated that the program fosters critical thinking, problem-solving, and decision-making skills (4.14 ± 0.71) and enhances communication skills (4.13 ± 0.75). In contrast, the item regarding the development of leadership skills had the lowest average (3.86 ± 0.86) (Table 4.)

Table 4. Distribution of student and faculty responses regarding the Context, Input, Process, and Output subdimensions of the Bachelor of Nursing Education Program Evaluation Form (N=376)

HLEPDF sub-dimensions	**Items**	**(Mean±SD) ± SD**
CONTEXT	1. The program has been designed in accordance with the goals and objectives of the bachelor's degree program in nursing.	4.13±0.71
	6. The goals and objectives of the bachelor's degree program in nursing are clear and understandable.	4.19±0.70
	19. The program has been designed to align with the knowledge, skills, and competencies required for the nursing profession.	4.07±0.75
	24. The program has been designed taking into account potential differences in students' knowledge levels.	3.85±0.87
	26. The program is designed to be professionally updatable in accordance with requirements.	4.07±0.75
	45. The student-to-faculty ratio at the Faculty/College is appropriate.	3.48±1.14
	46. The program is designed to meet students' learning needs.	3.95±0.78
INPUT	3. The program allocates sufficient time to theoretical courses.	4.07±0.86
	8. The learning materials used are designed to impart professional knowledge, skills,	4.11±0.77

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	and competencies.	
	11. The learning objectives of the theoretical and practical courses in the program support the program's goals and objectives.	4.11±0.77
	13. The skills development laboratories are insufficient for imparting basic professional skills.	2.41±1.12
	17. New topics in the program are structured to reinforce prior knowledge.	4.02±0.77
	21. The faculty members involved in the program possess sufficient knowledge and skills.	4.17±0.76
	22. In the implementation of the program, the learning environments for theoretical courses have a positive impact on learning.	3.94±0.878
	23. The time allocated for laboratory applications in the program is sufficient.	3.69±0.99
	27. The instructional materials used (lecture notes, textbooks, etc.) are consistent with the learning objectives.	4.06±0.80
	28. The program enhances student motivation.	3.92±0.78
	32. The assessment methods and procedures to be used in evaluation are clearly outlined in guidelines.	4.09±0.75
	33. The duration of clinical practice is sufficient to achieve the program's goals and objectives.	3.97±0.82
	36. Students possess sufficient prerequisite knowledge and skills in the cognitive, affective, and psychomotor domains.	4.01±0.76
	39. Clinical learning environments contribute to the development of the professional skills outlined in the program.	4.06±0.76
PROCESS	4. There is effective communication and interaction between faculty members and students.	4.02±0.80
	9. The program includes elective courses and social activities.	3.99±0.85
	10. The program offers opportunities to apply what has been learned.	4.00±0.83
	12. The program is implemented as planned.	4.07±0.74
	15. The program employs up-to-date and diverse assessment methods (peer, self, performance, project, etc.).	4.13±0.80

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	18. The teaching and learning process is continuously and systematically evaluated.	4.01±0.79
	20. Teaching and learning activities are conducted with active student participation.	4.03±0.78
	25. Instructors provide adequate support during practical sessions.	3.92±0.86
	30. The visual and auditory materials used facilitate learning.	4.07±0.77
	35. Assessments for theoretical courses are aligned with the learning objectives and support the learning process.	4.07±0.76
	38. Teaching methods and techniques appropriate to the program's objectives are used.	4.07±0.73
	40. The number of students supports the effective implementation of the program.	3.79±0.97
	41. Assessment tools are designed to measure students' higher-order thinking skills (comprehension, creativity, analysis).	4.02±0.75
	43. The theoretical, practical, and laboratory courses included in the program complement one another.	4.02±0.77
	47. Evaluations in clinical practice positively enhance students' professional knowledge, attitudes, and skills.	4.01±0.78
	50. Formative/process assessments (midterm exams) support students' development.	4.02±0.78
PRODUCT	2. The program fosters critical thinking, problem-solving, and effective decision-making skills.	4.14±0.718
	5. The program trains nurses who can keep abreast of and apply scientific developments and technological innovations.	3.97±0.79
	7. The program develops professional and social communication skills.	4.13±0.74
	14. The program fosters awareness of health, safety, and environmental issues.	4.10±0.74
	16. The program develops leadership skills.	3.86±0.86
	29. The program fosters sensitivity to professional ethics and patient safety.	4.11±0.76
	31. The program trains nurses with professional knowledge, attitudes, and skills.	4.07±0.79
	34. The program trains nurses with an understanding of both their own discipline and interdisciplinary collaboration.	4.09±0.76
	37. The program develops teaching skills.	4.06±0.76

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	42. The program provides an evidence-based and holistic approach to assessing community needs.	4.05±0.72
	44. The program develops the ability to plan, conduct, and utilize the results of scientific research.	4.05±0.76
	48. The program ensures that students achieve the intended learning outcomes.	4.04±0.73
	49. The program fosters lifelong learning skills.	4.02±0.79

The subscale scores of the Bachelor of Nursing Education Program Evaluation Form (HLEPDF) were compared based on the participants' demographic and academic characteristics. No statistically significant relationship was found between age, gender, and students' academic achievement levels (GPA) and the scores for the context, input, process, and product subscales ($p > 0.05$). In contrast, it was determined that all subscale scores showed significant differences based on students' grade levels ($p<0.05$). The highest mean scores across all subscales were found among second-year students.

In analyses based on whether students voluntarily chose the nursing program, statistically significant differences were found in all subdimensions ($p<0.001$). It was determined that the average scores of students who voluntarily chose the program regarding the context, input, process, and product dimensions were higher than those of students who chose the program partially voluntarily or involuntarily.

Moderate, positive, and statistically significant correlations were found between the level of satisfaction with the nursing undergraduate education program and all sub-dimension scores ($r = 0.504–0.528$; $p < 0.001$). These findings indicate that as students' satisfaction levels with the program increase, their evaluations of the program's context, input, process, and product dimensions also become more positive (Table 5).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Table 5: Comparison of the subscales of the Bachelor of Nursing Program Evaluation Form according to participants' demographic and academic characteristics

		Context	**Input**	**Process**	**Product**
Age (±)	**test**	r: -0,026	r: -0,046	r:- 0,029	r: -0,027
	p	p:0,618	p:0,373	p:0,572	p:0,603
Class	**1**	3.80±0.64	3.82±0.55	3.92±0.59	3.95±0.61
	2	4.23±0.60	4.11±0.55	4.25±0.60	4.27±0.60
	3	3.86±0.62	3.82±0.59	3.93±0.64	3.98±0.62
	4	3.94±0.61	3.87±0.62	3.98±0.66	4.01±0.66
	Test	F:9.197	F:5.527	F:5.955	F:5.449
	p	p:.000	p:.001	p:.001	p:.001
Gender	Woman	3.93±0.064	3.89±0.60	4.01±0.63	4.04±0.63
	Man	4.05±0.62	3.93±0.55	4.05±0.64	4.08±0.63
	Test	t:-1.587	t:-.626	t:-.597	t:-0.564
	p	p:0.113	p:.532	p:.551	p:0.573
Admission to the Nursing Program by Application	Yes	4.13±0.59	4.04±0.56	4.19±0.58	4.22±0.58
	Partially	3.78±0.57	3.77±0.53	3.84±0.60	3.87±0.60
	No	3.82±0.76	3.74±0.70	3.87±0.72	3.90±0.71
	Test	F:4.030	F:11.785	F:14.877	F:15.065
	p	p:.000	p:.000	p:.000	p:.000
Your Academic Performance Level (GPA)	Less than 2.00	4.09±0.08	3.86±0.14	4.03±0.13	4.15±0.13
	2.00–2.49	3.73±0.46	3.69±0.47	3.69±0.50	3.79±0.49
	2.50–2.99	4.02±0.66	3.96±0.61	4.09±0.66	4.10±0.66
	3.00 and above	3.93±0.63	3.88±0.59	4.00±0.62	4.04±0.62

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	Test	F:1.497	F:1.338	F:2.319	F:1.411
	p	p:.215	p:.262	p:.075	p:.239
Level of satisfaction with the Bachelor of Science in Nursing program	**Test**	r: 0,504	r:0,528	r:0,517	r:0,509
	p	p:0,000	p:0,,000	p:0,,000	p:0,000

DISCUSSION

This study revealed that students enrolled in an accredited bachelor's degree program in nursing evaluated the educational program as generally positive and adequate across all dimensions of the CIPP (Context, Input, Process, and Product) model. The fact that students' satisfaction with the nursing program was found to be at a medium-to-high level of 7.09 ± 1.75 out of 10 indicates that the standards brought by accreditation are also reflected by the students. The findings confirm that the nursing program has largely achieved its goals of imparting professional competence.

In this study, the mean score for the "Context" dimension was found to be 3.96 ± 0.62. In this dimension, the highest score was given to the item "clarity and comprehensibility of program objectives and goals" (4.19 ± 0.71), while the lowest score was found in the item "appropriateness of the student-to-faculty ratio" (3.48 ± 1.15). A review of the literature reveals that in the study by Çonoğlu and Orgun (2021), the context dimension was the sub-dimension with the lowest score at 2.89±0.68; however, "clarity of objectives (3.22±0.90)" had the highest score, while "student-to-faculty ratio (2.36±1.14)" was reported as the item with the lowest score. In the study by Zainuddin Alanshori and colleagues (2025), it was emphasized that the context dimension of the CIPP model is critical in measuring the alignment between the program's vision and mission and stakeholders. In our study, the highest and lowest score ranges in the Context dimension align. In particular, the high score for the item regarding the clarity of program objectives may stem from accreditation processes requiring institutions to clarify their vision and mission and ensure this is communicated to stakeholders via their websites. In addition, the fact that 50.8% of the students in the sample group voluntarily chose their department may have heightened their perception of the contextual dimension. The low student-to-faculty ratio, while consistent with the reality of high nursing enrollment quotas in Turkey and the excessive workload on faculty members, indicates that the perceived shortage of faculty—despite the institution's accreditation—strains the quality standards set by national enrollment policies. A clear understanding of program objectives by students is essential for the success of student-centered education. However, the failure to improve the student-to-faculty ratio may limit the quality of education and individual feedback, thereby jeopardizing the long-term sustainability of program outcomes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

In our study, the average score for the "Input" dimension was determined to be 4.01 ± 0.58. While students viewed the knowledge and skill competence of faculty members (4.17 ± 0.76) as the strongest aspect, the adequacy of skill development laboratories (2.41 ± 1.12 on a reverse-scored scale) and the adequacy of laboratory time (3.69 ± 0.99) were the areas receiving the lowest scores. In the study by Siswadi et al. (2019), it was reported that the curriculum exceeded the requirements in the input dimension, but physical facilities only "met the requirements." Çonoğlu and Orgun (2021), however, reported that the lowest score in the input dimension was given to laboratory time (2.30 ± 1.07). In this study, while laboratory facilities were found to be more adequate compared to Çonoğlu's study, the finding that the "infrastructure" component of the input dimension remains the weakest point aligns with the literature. The high score given to faculty competence in this study may stem from the positive impact of accreditation on academic staff development and educator training. The reason for the similarity in dissatisfaction regarding laboratories is that the number of students in nursing education exceeds the physical space capacity and the duration of material usage. The fact that students rated the infrastructure as "adequate" but "low" compared to other items suggests that while accreditation meets the minimum requirements, the increasing number of students limits the effectiveness of these facilities.

In our study, the average score for the "Process" dimension was determined to be 4.02 ± 0.61. While "the application of up-to-date and multiple assessment methods" (4.13 ± 0.80) was the highest-scoring item, "the number of students supporting the effective implementation of the program" (3.79 ± 0.97) was the lowest-scoring item. In the study by Çonoğlu and Orgun (2021), which parallels our findings, the highest score was reported for "the application of current and multiple assessment methods" (3.46 ± 0.90), while the lowest score was for "the number of students supporting the effective implementation of the program" (2.27 ± 1.15). The similar results regarding the highest score can be explained by the use of assessment methods in the accreditation process, such as "self-assessment, peer assessment, and 360-degree assessment." The finding that student numbers negatively impact this process may stem from the fact that excessive enrollment in nursing faculties physically hinders the implementation of interactive and active learning methods. A high student-to-faculty ratio may constitute a systemic barrier that makes it difficult to maintain the accreditation standard of a "quality process."

In our study, the "Product" dimension had the highest average subscale score at 4.05 ± 0.55. "The program's focus on critical thinking, problem-solving, and effective decision-making" (4.14 ± 0.71) was the highest item, whereas "the development of leadership skills" (3.86 ± 0.86) was identified as the lowest item. The high scores for critical thinking and communication may be attributed to these skills being defined as "core competencies" in the curricula of accredited programs and emphasized in clinical practice. In the study by Çonoğlu and Orgun (2021), "leadership" (2.94 ± 0.99) was also one of the items with the lowest scores in the "Product" dimension. The reason for the low score in leadership may stem from undergraduate management/leadership courses typically remaining theory-heavy or from the insufficient provision of autonomy for students to assume leadership roles in clinical settings.

Additionally, it could be interpreted that while nursing programs focus on clinical competence, leadership development is often relegated to a secondary priority.

CONCLUSION

This study demonstrates that accreditation in nursing education is not merely a process of "obtaining a certificate," but rather a comprehensive quality assurance mechanism that positively influences all components of the educational program (context, inputs, processes, and outcomes). Students' positive evaluation of the accredited program across all dimensions indicates that the structured education provided by accreditation is directly related to student satisfaction.

It may be recommended that nursing education prioritize issues such as leadership in curriculum development and research participation, while informing policymakers that quota adjustments to improve the faculty-to-student ratio are inevitable. In conclusion, this study demonstrates that the CIPP model serves as a strategic tool for monitoring the effectiveness of accreditation processes and ensuring a sustainable quality cycle, thereby making a significant scientific contribution to the nursing education literature and the development of quality standards.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors received no financial support, sponsorship, or assistance for this study.

REFERENCES

Alanshori, M. Z., Maulidi, A., Muhlisin, A., Kusaeri, K., & Suparto, S. (2025). The Application of the CIPP Evaluation Model in Educational Programs in Indonesia. Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme, 7 (2), 103-122.

Çonoğlu G.ve Orgun F. (2021) Hemşirelik Lisans Eğitim Programının Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün (CIPP) Modeli Kullanılarak Değerlendirilmesi. Yükseköğretim Dergisi / Journal of Higher Education (Turkey), 11(1), 74–86.

Güngör, D. C., Akkoç, C. P., Akince, E. K., Orgun, F., & Özkütük, N. (2023). Hemşirelik Eğitiminde Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün Değerlendirme (CIPP) Modeli: Sistematik Bir Derleme. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 9(3), 254-263.

Siswadi, Y., Houghty, G. S., & Agustina, T. (2019). Implementation of the CIPP evaluation model in Indonesian nursing schools.

Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP model for evaluation. In Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation (pp. 279-317). Dordrecht: Springer Netherlands.

Stufflebeam, D. (2007, March 17). CIPP evaluation model checklist. Eriflim adresi https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/Stufflebeam_CIPP.pdf (15.05.2026)..

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BİREYSEL HATALARIN ÖTESİNDE: HEMŞİRELERDE TIBBİ HATAYA EĞİLİMİN BELİRLEYİCİLERİ OLARAK İŞ YÜKÜ VE HASTA GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜ

Doç. Dr. Leyla BARAN

Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8094-8042

Dr. Öğr. Üyesi Handan ÖZDEMİR

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1364-4900

Özet

Amaç: Bu çalışma, iş yükü ve hasta güvenliği kültürünün hemşirelerin tıbbi hataya eğilimleri ile ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma, 01.12.2023–30.04.2024 tarihleri arasında Türkiye'de bir eğitim ve araştırma hastanesinde görev yapan 257 hemşire ile yürütüldü. Veriler Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği ve Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği kullanılarak toplandı. Verilerin analizinde Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis ve Spearman korelasyon analizleri kullanıldı.

Bulgular: Hemşirelerin yaş ortalaması 29.98 ± 5.54 olup, haftalık ortalama çalışma süresi 55.26 ± 13.25 saat, günlük ortalama sorumlu oldukları hasta sayısı ise 15.28 ± 7.24 olarak bulundu. Hemşirelerin %44.7'sinin 24 saat nöbet usulüyle çalıştığı belirlendi. Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği toplam puan ortalaması 175.50±45.35, Hasta Güvenliği Kültürü Ölçeği toplam puan ortalaması ise 161.05±36.59 olarak bulundu. Hemşirelerin özellikle düşmeler ve iletişim alanlarında daha yüksek hata eğilimi gösterdiği belirlendi. Hasta güvenliği kültürü ile tıbbi hataya eğilim arasında güçlü ve pozitif yönde anlamlı ilişki saptandı ($r=0.796$, $p<0.001$). Haftalık çalışma saati ve günlük sorumlu olunan hasta sayısı arttıkça hem tıbbi hata eğiliminin arttığı hem de hasta güvenliği kültürünün olumsuz etkilendiği bulundu ($p<0.001$). Ayrıca, 24 saat nöbet usulü çalışan hemşirelerin yalnızca gündüz çalışan hemşirelere göre daha yüksek tıbbi hata eğilimine sahip olduğu belirlendi ($p=0.001$). Pediatri ve yoğun bakım birimlerinde çalışan hemşirelerin daha düşük tıbbi hata eğilimine ve daha yüksek hasta güvenliği kültürüne sahip olduğu saptandı ($p<0.001$).

Sonuç: Güçlü hasta güvenliği kültürü, hemşirelerde tıbbi hata eğiliminin azaltılmasında önemli bir faktördür. Özellikle yoğun iş yükü, uzun çalışma saatleri ve yüksek hasta sayısının hata eğilimini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

artırabileceği göz önünde bulundurularak çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve hasta güvenliği eğitimlerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, tıbbi hata eğilimi, hasta güvenliği kültürü, iş yükü, hasta güvenliği

BEYOND INDIVIDUAL MISTAKES: WORKLOAD AND PATIENT SAFETY CULTURE AS DETERMINANTS OF MEDICAL ERROR TENDENCY IN NURSES

Abstract

Aim: This study aimed to investigate the associations of workload and patient safety culture with nurses' tendency toward medical errors.

Methods: This cross-sectional study was conducted between December 1, 2023 and April 30, 2024 with 257 nurses working in a training and research hospital in Türkiye. Data were collected using the Medical Error Tendency Scale in Nursing and the Patient Safety Culture Scale. Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, and Spearman correlation analyses were used to analyze the data.

Results: The mean age of the nurses was 29.98 ± 5.54 years. The mean weekly working time was 55.26 ± 13.25 hours, and the mean number of patients responsible for daily was 15.28 ± 7.24. It was determined that 44.7% of the nurses worked in 24-hour shifts. The mean total score of the Medical Error Tendency Scale in Nursing was 175.50±45.35, while the mean total score of the Patient Safety Culture Scale was 161.05±36.59. Nurses showed a higher tendency toward medical errors particularly in the domains of falls and communication. A strong and significant positive correlation was found between patient safety culture and tendency to medical errors ($r=0.796$, $p<0.001$). As weekly working hours and the number of patients responsible for daily increased, the tendency to medical errors increased and patient safety culture was negatively affected ($p<0.001$). In addition, nurses working 24-hour shifts had a higher tendency toward medical errors compared with nurses working only daytime shifts ($p=0.001$). Nurses working in pediatric and intensive care units had lower medical error tendency and higher patient safety culture scores ($p<0.001$).

Conclusion: A strong patient safety culture is an important factor in reducing nurses' tendency toward medical errors. Improving working conditions and expanding patient safety training programs are recommended, particularly considering that heavy workload, long working hours, and high patient load may increase the tendency toward medical errors.

Keywords: Nurse, tendency to medical errors, patient safety culture, workload, patient safety

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE HASTA GÜVENLİĞİ: TEMEL RİSK ALANLARI VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Gizem KIVRAK[1*], FATMA TAŞ ARSLAN[2]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Konya, Türkiye ORCID: 0000-0001-5613-0224

[2] Selçuk Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Konya, Türkiye ORCID: 0000-0001-5584-6933

Özet

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi, bakımın özgünlüğü, hastaların yüksek düzeyde bağımlı olması ve hastaların verilen bakıma katılamaması nedeniyle hasta güvenliğinin hayati önem taşıdığı kritik bir ünitedir. Yenidoğan bebeğin savunmasızlığı, iletişim kuramamaları, ilaçların özel niteliği, bakımda farklılıklar ve çevre, departman operasyonları ve personel dinamikleriyle ilgili zorluklar, yoğun bakım ünitesini risklere ve hatalara karşı savunmasız hale getirmektedir. hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinde riskleri sürekli ve sürdürülebilir bir şekilde azaltan, önlenebilir zararların oluşumunu azaltan, hata olasılığını düşüren ve hata meydana geldiğinde etkisini en aza indiren kültürler, süreçler, prosedürler, davranışlar, teknolojiler ve ortamlar yaratan organize faaliyetler çerçevesidir. Bu derlemenin amacı, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde hasta güvenliği açısından önem taşıyan temel risk alanlarını güncel literatür doğrultusunda incelemek ve güvenli bakımın sürdürülmesinde yenidoğan hemşirelerinin rol ve sorumluluklarını değerlendirmektir. Bu kapsamda ilaç güvenliği, enfeksiyonların önlenmesi, termoregülasyon güvenliği, cihaz ve solunum desteği güvenliği, beslenme güvenliği ile iletişim ve hasta teslim süreci ele alınmıştır. Yenidoğan yoğun bakımda ilaç hataları, ağırlığa dayalı doz hesaplamaları, yüksek riskli ilaçlar ve prematüreliğe bağlı değişken gereksinimler nedeniyle önemli bir güvenlik sorunudur. Enfeksiyonların önlenmesi; el hijyeni, aseptik teknik, santral kateter ve cihaz bakım uygulamaları, çevresel temizlik, izolasyon ve aile eğitimi gibi çok boyutlu yaklaşımları gerektirmektedir. Termoregülasyon güvenliği, özellikle prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde hipoterminin önlenmesi açısından önemlidir. Cihaz ve solunum desteği güvenliği, mekanik ventilasyon, noninvaziv ventilasyon, alarm yönetimi ve cilt bütünlüğünün korunmasını kapsamaktadır. Beslenme güvenliği ve etkili hasta teslimi ise bakımın sürekliliği ve önlenebilir hataların azaltılmasında temel rol oynamaktadır. Yenidoğan hemşireleri, doğrudan bakım, izlem, erken tanılama, eğitim ve hasta güvenliği kültürünün sürdürülmesinde merkezi bir konumdadır.

Anahtar Kelimeler: Güvenli bakım; Hasta güvenliği; Hemşirelik yaklaşımları; Yenidoğan hemşireliği; Yenidoğan yoğun bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PATIENT SAFETY IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT: KEY RISK AREAS AND NURSING APPROACHES

Abstract

The neonatal intensive care unit is a critical clinical setting in which patient safety is of vital importance due to the unique nature of care, the high dependency level of patients, and their inability to actively participate in the care provided. The vulnerability of newborns, their inability to communicate, the specific nature of medications, variations in care practices, and challenges related to the environment, departmental operations, and staff dynamics make the intensive care unit susceptible to risks and errors. Patient safety is defined as an organized framework of activities that creates cultures, processes, procedures, behaviors, technologies, and environments that continuously and sustainably reduce risks in healthcare, decrease the occurrence of preventable harm, lower the likelihood of errors, and minimize their impact when they occur. The aim of this review is to examine the key risk areas that are important for patient safety in the neonatal intensive care unit in line with the current literature and to evaluate the roles and responsibilities of neonatal nurses in maintaining safe care. In this context, medication safety, infection prevention, thermoregulation safety, device and respiratory support safety, nutrition safety, and communication and patient handover processes were addressed. In neonatal intensive care, medication errors represent an important safety concern due to weight-based dose calculations, the use of high-risk medications, and variable needs associated with prematurity. Infection prevention requires multidimensional approaches, including hand hygiene, aseptic technique, central catheter and device care practices, environmental cleaning, isolation, and family education. Thermoregulation safety is particularly important for preventing hypothermia in preterm and low-birth-weight infants. Device and respiratory support safety includes mechanical ventilation, noninvasive ventilation, alarm management, and the protection of skin integrity. Nutrition safety and effective patient handover play a fundamental role in ensuring continuity of care and reducing preventable errors. Neonatal nurses hold a central position in direct care, monitoring, early recognition, education, and the maintenance of a patient safety culture.

Keywords: Neonatal intensive care; Neonatal nursing; Nursing approaches; Patient safety; Safe care

Giriş

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi (YYBÜ), bakımın özgünlüğü, hastaların yüksek düzeyde bağımlı olması ve hastaların verilen bakıma katılamaması nedeniyle hasta güvenliğinin hayati önem taşıdığı kritik bir ünitedir (Unver & Isik, 2024). Yenidoğan bebeğin savunmasızlığı, iletişim kuramamaları, ilaçların özel niteliği, bakımda farklılıklar ve çevre, departman operasyonları ve personel dinamikleriyle ilgili zorluklar, YYBÜ'leri risklere ve hatalara karşı savunmasız hale getirmektedir (Babaie et al., 2024; Kaleci & Arslan, 2020). DSÖ'ye göre hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinde riskleri sürekli ve sürdürülebilir bir şekilde azaltan, önlenebilir zararların oluşumunu azaltan, hata olasılığını düşüren ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

hata meydana geldiğinde etkisini en aza indiren kültürler, süreçler, prosedürler, davranışlar, teknolojiler ve ortamlar yaratan organize faaliyetler çerçevesidir (WHO, 2023). Güvenli ve yüksek kaliteli hasta bakımı sunmak hemşireler için son derece önemlidir. Hemşirelik bakımı, bakım sunumunun tüm alanlarını kapsadığından, hemşireler hastaların zarar görmesini önlemek ve tüm ortamlarda sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini ve güvenliğini iyileştirmek için en uygun konumdadır (ICN, 2026). Yenidoğan hemşireleri, hastanın hastanede kaldığı süre boyunca hasta güvenliğinin sağlanması ve sürdürülmesinde ve faaliyetlerin verimli bir şekilde yürütülmesinde önemlidir (Kaleci & Arslan, 2020). Hemşireler, çok disiplinli ekiplerin üyeleridir ve birden fazla rol üstlenirler: hastaların bakımını ve savunuculuğunu yaparlar; tanıdan tedaviye ve değerlendirmeye giden yolda onları destekler ve eğitirler; ve sağlık hizmeti müdahalelerini uygularlar (Dilles et al., 2021).Hastaların sağlığına zarar veren, sağlık hizmetlerinden kaynaklanan hatalar ve komplikasyonlar; önlenebilir nitelikte olmaları, sağlık hizmetinin kalitesini ve hasta güvenliğini zayıflatmaları nedeniyle hemşirelik ekibi için önemli bir zorluk oluşturan olumsuz olaylar/advers olaylar (adverse events, AE) olarak tanımlanmaktadır. AE'lerin ortaya çıkması; morbidite ve mortalitenin artmasına, hastanede kalış süresinin uzamasına ve maliyetlerin yükselmesine katkıda bulunmakta; ayrıca hasta, ailesi ve hatayı yapan profesyonel üzerinde sosyal yük ve acıya neden olmaktadır (Mendes et al., 2021). Yenidoğanların güvenliği, yenidoğan bakımında hataları ve hasarı azaltmayı ve tedavinin yan etkilerini azaltmayı amaçlayan güvenli bakımın önemini ifade etmektedir (Babaie et al., 2024).Bu doğrultuda Bu derlemenin amacı, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde hasta güvenliği açısından önem taşıyan temel risk alanlarını güncel literatür ışığında incelemek; olumsuz olayların önlenmesi, güvenli bakımın sürdürülmesi ve bakım kalitesinin artırılmasında yenidoğan hemşirelerinin rol ve sorumluluklarını değerlendirmektir.

1. İlaç Güvenliği

İlaçla ilgili güvenlik olayları, hastanelerde en sık görülen olay türü olarak rapor edilmekte ve yenidoğanlarda yetişkinlere göre daha fazla zarara yol açma olasılığı bulunmaktadır. Bu olayların yaşanma riski, yüksek riskli ilaçların kullanımı, karmaşık ve ciddi hastalıklar, karmaşık ağırlığa dayalı doz hesaplamaları ve ağır personel iş yükü gibi faktörler nedeniyle YYBÜ' ye yatırılan yenidoğanlar için genel servislerdekilere göre daha yüksek olabilir (Alghamdi et al., 2021). Ayrıca, doğum ağırlığına, gebelik yaşına, doğum sonrası yaşına ve ayrıca ilaçların emilim, metabolizma ve salgılanma sistemlerinin erken evrelerine göre ilaç reçete edilmesi, bu popülasyonda ilaç dozunda ve aralık aralığında önemli değişikliklere yol açmaktadır. Bu koşullar, her yenidoğan için uygun doz için seyreltme yapılmasını gerektirir ve bu da ilaç hatalarına neden olur. Çalışmalar, yenidoğan servislerinde ilaç hatası riskinin hastane ortamındaki yetişkinlere göre sekiz kat daha fazla olduğunu göstermiştir (Eslami et al., 2019).Yapılan diğer çalışmalarda ise prematüre yenidoğanlarda ilaç hatalarının görülme sıklığı, zamanında doğan yenidoğanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir (Eslami et al., 2019; Machado et al., 2015). İlaç hatası olasılığı, prematüre yenidoğanların YYBÜ'de daha uzun süre hastanede kalmaları ve daha küçük dozlarda daha fazla ilaç almaları, daha doğru ve sık hesaplamalara

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

duyulan ihtiyaç, uzun süreli hastane yatışında dozaj ve doz aralıklarının değiştirilmesi gerekliliği nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, prematürelik, ilaç hatalarının meydana gelmesinde esasen önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Hemşireler, ilaçların doğru şekilde uygulanmasından ve ilaç hatalarının önlenmesinden sorumludur (Dilles et al., 2021).Hemşireler, ilaç uygulamadan önce ilacın hasta için güvenli ve gerekli olup olmadığını ve ilaç uygulama sürecinin uygun olup olmadığını değerlendirir. İlaç uygulaması sırasında ve sonrasında hemşireler, hastaların durumunu izleyerek ilaçların yan etkilerini önler veya hafifletmek için harekete geçer (Tateishi et al., 2025).

2. Enfeksiyonların Önlenmesi

Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyon (SBİE), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmet kalitesinin önemli bir göstergesidir. Yoğun bakım üniteleri risk faktörleri fazla olan hastaların tedavi edilmesi sebebi ile SBİE'nin en sık görüldüğü kliniklerdir (Özaslan et al., 2021). Yenidoğan bakım ortamları ve özellikle yenidoğan yoğun bakım ortamları, yüksek oranda hastane kaynaklı enfeksiyonlara ve enfeksiyon salgınlarına karşı özellikle hassas olarak tanımlanmıştır (Nyantakyi et al., 2025).Yenidogan bebeklerin immün sisteminin immatür olması, hastane enfeksiyonlari gelismesini kolaylaştırmaktadır (Iyigun et al., 2025; Nyantakyi et al., 2025). Enfeksiyon gelişmesi maternal ve yenidoğana özgü risk faktörleri bulunmaktadır.Yenidoğanlarda enfeksiyon gelişme olasılığını artıran maternal faktörler arasında; özellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde idrar yolu enfeksiyonu öyküsü, Grup B Streptokok rektovajinal kolonizasyonu, Grup B Streptokok bakteriürisi, daha önce Grup B Streptokok enfeksiyonu olan bir bebeğin doğumu, Escherichia coli perineal kolonizasyonu, koryoamniyonit/intraamniyotik enfeksiyon, doğum sırasında maternal ateş ve membranların uzun süreli yırtılması (≥18 saat) yer almaktadır (Kariniotaki et al., 2024). Yenidoğan risk faktörleri arasında gebelik haftası, düşük doğum ağırlığı, erkek cinsiyet, mekonyum lekeli amniyotik sıvı, travmatik doğum, perinatal asfiksi, doğumda resüsitasyon ve/veya entübasyon ihtiyacı ve konjenital anomaliler yer almaktadır.Hastane kaynaklı enfeksiyonlar için giriş kapısı sağlayan veya bariyeri bozan diğer kritik risk faktörleri arasında santral venöz kateter kullanımı, uzun süreli intravenöz erişim, subkutan kalıcı kateterler, parenteral beslenme, invaziv mekanik ventilasyon ve uzun süreli hastanede kalış yer almaktadır (Karataş Baran et al., 2023; Kariniotaki et al., 2024). YYBÜ'de enfeksiyonların önlenmesi hemşirelik bakımının sürekliliği ve hasta güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. Güncel literatürde, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde enfeksiyon kontrolünün; el hijyenine uyumun sağlanması, aseptik teknikle bakımın sürdürülmesi, santral kateter bakım paketlerinin uygulanması, ventilatör ve solunum ekipmanlarının güvenli yönetimi, kuvöz ve ortak kullanılan ekipmanların temizliğine özen gösterilmesi, izolasyon önlemlerine uyulması, beslenme ve ilaç hazırlama süreçlerinde kontaminasyonun önlenmesi, enfeksiyon bulgularının erken fark edilmesi, olay bildirimi ve enfeksiyon sürveyansına katkı sağlanması ile ailelere el hijyeni ve enfeksiyon önleme konusunda eğitim verilmesi gibi çok boyutlu bileşenlerden oluştuğu belirtilmektedir. Bu süreçte hemşireler, doğrudan bakım uygulamalarının yanı sıra izlem, eğitim, erken tanılama ve hasta güvenliği kültürünün sürdürülmesinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

merkezi bir rol üstlenmektedir (Davidson et al., 2025; Marty et al., 2024; Nyantakyi et al., 2025; Silva et al., 2025).

3. Termoregülasyon Güvenliği

Termoregülasyon, yenidoğan bebekler için özellikle prematüre veya düşük doğum ağırlıklı doğan yenidoğanlar için önemli bir zorluk teşkil etmektedir (Lode-Kolz et al., 2023). Vücut ısısı konveksiyon, radyasyon, iletim ve buharlaşma yoluyla kaybedilir. Prematüre doğan bebekler, yüksek deri yüzey alanı/vücut kütlesi oranı, deri altı yağ dokusunun olmaması, yüksek solunum hızı ve metabolik olgunlaşmamışlık nedeniyle hipotermi riski altındadır (Asefa et al., 2025). Hipotermi, temel ve düşük maliyetli stratejilerle önlenebilir olmasına rağmen, prematüre bebekler arasında morbidite ve mortalitenin ana nedenlerinden biridir. Doğumhanede ve YYBÜ'de yüksek oranda görülmektedir (Neto et al., 2026).Termoregülasyon ayrıca, yakın çevrenin nemi ve sıcaklığı gibi dış faktörlere ve bebeğin vücudunun sıklıkla ortam sıcaklığına maruz kaldığı yenidoğan işlemlerine de bağlıdır.Geleneksel yenidoğan bakımında, ısı kaybı, bebeğin farklı kumaşlar veya plastik örtülerle örtülmesi, solunum desteği için tüplerde ve kuvözlerde ısıtılmış nemlendirilmiş hava ve radyant ısıtıcılar kullanılarak azaltılır (Albzea et al., 2025; Lode-Kolz et al., 2023). Ek olarak normotermiyi sürdürmede ten-tene temas önerilmektedir (Üğücü et al., 2024). Ten tene temas prematüre yenidoğanlar için sonuçları önemli ölçüde iyileştirdiği ve tüm ortamlarda uygulanabildiği gösterilmiştir. Diğer olumlu etkilerinin yanı sıra, yenidoğan ölümlerinde %30'dan fazla, hipotermide %70'e yakın ve ciddi enfeksiyonlarda %15 azalma ile ilişkilidir; ayrıca kilo alımında iyileşme ve daha iyi uzun vadeli sağlık ve bilişsel gelişim sağlamaktadır (WHO, 2025). Yenidoğan hipotermisinin yol açtığı sonuçlar göz önüne alındığında, hemşirelik, önleyici eylemlerin geliştirilmesinde ve termal dengenin sağlanmasında kilit bir rol oynamaktadır. Bu bakım, doğum yerinde ortamın yanı sıra anne ve yenidoğanın vücut sıcaklığının uygun şekilde korunmasıyla başlamalı ve nakil sırasında, kabul sırasında ve prematüre bebeğin yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kaldığı süre boyunca devam etmelidir (Frazer et al., 2022; Neto et al., 2026).

4. Cihaz ve Solunum Desteği Güvenliği

Son on yıllarda yoğun bakım tedavisindeki gelişmeler sayesinde prematüre yenidoğanların hayatta kalma oranları artmıştır. Bu başarı, doğum öncesi steroidlerin, eksojen sürfaktan takviyesinin, iyileştirilmiş beslenmenin ve mekanik ventilasyonun (MV) kullanımının sonucudur (Rangelova et al., 2024). Bebeğin klinik durumu ve solunum desteği gereksinimi doğrultusunda mekanik ventilasyon, invaziv ventilasyon (İV) veya noninvaziv ventilasyon (NİV) olarak uygulanabilmektedir (Ergün & Aktaş, 2023). İV, yenidoğanlar ve daha özellikle prematüre bebekler ile düşük veya çok düşük doğum ağırlığı ile doğanlar, bağışıklık sistemlerinin bozulması veya olgunlaşmaması ve hastanede kalış süreleri boyunca invaziv cihazların bir kombinasyonunun kullanılması gerekliliği nedeniyle venitilatör ilişkili pnömoniye karşı daha savunmasızdır. VAP'nin önlenmesine yönelik genel tedbirler; el hijyeni,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dekontaminasyon, antibiyotik yönetimi, beslenmedir. VAP'nin önlenmesine yönelik özel tedbirler; bakım paketleri, başın konumlandırılması, ventilatör devre değişiklikleri, eğitimsel müdahalelerdir (Rangelova et al., 2024). NİV, ventilatör ve yenidoğanın üst solunum yolları arasında bağlantı sağlanarak uygulanmaktadır.Nazal yaralanma, NİV'da en sık görülen komplikasyondur (Ergün & Aktaş, 2023). NİV kullanımına bağlı en sık görülen komplikasyon burun septum yaralanması , nekroz ve kanamadır. Bu komplikasyonlar , prematüre bebeklerin burun dokusunun daha hassas ve daha yumuşak kas tonusuna sahip olması nedeniyle daha sık gözlenmektedir (Cengiz & Küçük Alemdar, 2025). NIV ilişkili basınç yaralanmalarında risk faktörlerinin belirlenmesi, nazal bölgenin izlenmesi, tıbbi cihaza bağlı nazal yaralanmaların erken fark edilmesi ve uygun hemşirelik bakımın sağlanması, bu yaralanmaların oluşumunu ve ilerlemesini önlemek büyük önem taşımaktadır (Ergün & Aktaş, 2023; Naha et al., 2019). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin deneyimlediği bir durum olan alarm yorgunluğu, farklı uyarılar içeren çeşitli alarm cihazlarına tekrar tekrar maruz kalınması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu alarmlar, hemşireleri yaşamı tehdit eden durumlar ya da hastanın klinik durumundaki değişiklikler konusunda bilgilendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Ancak kritik bakım ünitelerinde yanlış alarmların aşırı yaygın olması, alarm yorgunluğunun başlıca nedenlerinden biri olarak kabul edilmekte ve hemşirelerin performansını ve iyilik hâlini olumsuz etkilemektedir. Alarmlara uzun süre maruz kalmak hemşirelerde strese neden olmakta; bu durum zamanla mesleki tükenmişliğe yol açabilmektedir (Ali & Alharbi, 2024). YYBÜ'de cihaz ve solunum desteği güvenliği, yaşamı destekleyen teknolojilerin doğru, bebeğe özgü gereksinimler doğrultusunda ve sürekli izlem altında kullanılmasını gerektiren önemli bir hasta güvenliği alanıdır. Mekanik ventilasyon, non-invaziv solunum desteği, oksijen tedavisi ve monitörizasyon süreçlerinde standart protokollere uyulması, alarmların etkin yönetilmesi, enfeksiyonların önlenmesi, cilt bütünlüğünün korunması ve hemşirelik izleminin kesintisiz sürdürülmesi hasta güvenliğinin sağlanmasında temel rol oynamaktadır.(Davidson et al., 2025)

5. Beslenme güvenliği

Beslenme, YYBÜ'de yenidoğanlar ve özellikle prematüre bebeklerin yönetiminin önemli bir bileşenidir. YYBÜ'de optimal beslenme durumu, çok prematüre bebeklerde gelecekteki büyüme ve gelişme için çok önemlidir (Wang et al., 2021). Her bebeğin farklı fizyolojisi, tolerans düzeyi ve beslenme gereksinimleri vardır; bu nedenle beslenme desteği bireyselleştirilmelidir (Aydemir et al., 2019). Çok erken doğan ve hasta yenidoğanların çoğu başlangıçta tam enteral beslenmeyi tolere edemez; parenteral beslenme (PN), yaşamın ilk günlerinde ana besin kaynağıdır. Beslenme desteğinin temel amacı, yenidoğan döneminde PN yoluyla yeterli besin sağlamak, anne sütü ile tolere edilebilir hale gelir gelmez enteral beslenmeyi başlatmak ve ilerletmek ve büyümeyi desteklemek için yeterli enteral alımı sürdürmektir (Aydemir et al., 2019). Erken dönemde protein alımındaki yetersizliklerin, prematüre bebeklerde yetersiz büyüme sonuçlarının gelişmesinde önemli bir rol oynayabileceğine dair kanıtlar vardır (Osborn et al., 2018). Yenidoğan hemşireleri, prematüre ve hasta yenidoğanların beslenme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sürecinde temel rol üstlenmektedir. Bu kapsamda beslenmeye hazırlık ve beslenmenin değerlendirilmesi rutin bakımın önemli bileşenleridir. Hemşirelerin, oral beslenmeye hazır oluşu değerlendirmesi; ipucu temelli beslenme, pozisyon verme gibi kanıta dayalı girişimleri uygulayabilmesi önemlidir (Çelen et al., 2022).

YYBÜ'de beslenme güvenliği, yalnızca bebeğin yeterli beslenmesini sağlamaya yönelik bir uygulama değil; doğru bebek, doğru besin, doğru miktar ve doğru zaman ilkelerine uyulması, anne sütü/formülün doğru etiketlenmesi, saklanması ve uygulanması, enteral tüp yerleşiminin ve beslenme yolunun kontrol edilmesi, beslenme intoleransı bulgularının erken fark edilmesi, aspirasyon riskinin değerlendirilmesi, parenteral beslenmede infüzyon takibinin yapılması, aseptik hazırlama ve uygulama yapılması, beslenme sürecinin kayıt altına alınması, ailelere anne sütü sağma, saklama ve taşıma konusunda eğitim verilmesidir (Alessi et al., 2025; Lyman & Peters, 2024; Parker et al., 2026).

6. Yenidoğan Yoğun Bakımda İletişim ve Hasta Teslim Süreci

Klinik hasta devir teslimleri, iletişim başarısızlığına ve tıbbi tedavi hatalarına yatkın yüksek riskli durumlardır (Reime et al., 2024). Hasta devir teslimi sırasında iletişim, Dünya Sağlık Örgütü tarafından hasta güvenliğini artırabilecek dokuz alandan biridir. Diğer sekiz alan ise benzer görünümlü ilaç isimleri, benzer sesli ilaç isimleri, hasta kimliği, doğru vücut bölgesinde doğru işlemin yapılması, konsantre elektrolit solüsyonlarının kontrolü, bakım geçişlerinde ilaç doğruluğunun sağlanması, kateter ve tüp yanlış bağlantılarının önlenmesi, enjeksiyon cihazlarının tek kullanımlık olması ve sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyonu önlemek için el hijyeninin iyileştirilmesidir (WHO, 2007). Devir teslim süreci, hastanın bakımının kesintisiz ve güvenli biçimde sürdürülebilmesi için hastaya ait önemli bilgilerin bir bakım verenden diğerine ya da bir ekipten başka bir ekibe zamanında ve doğru şekilde aktarılmasını ifade etmektedir (Reime et al., 2024). Etkili bir klinik devir tesliminin gerçekleşmesi için, yüz yüze iletişim, yeterli zaman, ortak bir dil ve standartlaştırılmış bir yaklaşım, hastanın görselleştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Etkisiz devir teslim nedeniyle oluşan bilgi boşlukları, tedavilerde veya prosedürlerde gecikmelere neden olarak hastayı olumsuz olay riskine daha fazla maruz bırakmaktadır (O'Neill et al., 2023). Ebeveynler ve YYBÜ personeli arasındaki iletişim, yüksek kaliteli bakım sunmak için çok önemlidir. Uzun süreli hastanede yatışlar sırasında YYBÜ bakımının kalitesi ve sonraki sonuçlar büyük ölçüde aile merkezli bakıma ve ebeveyn katılımına bağlıdır, bu nedenle bu iletişim boşluklarının giderilmesi çok önemlidir (Kalluri et al., 2025). Yapılan çalışmalarda, aile merkezli bakım, emzirmenin ve bebek kilo alımının iyileştirilmesi ve ebeveyn stresi ve kaygısının azaltılmasıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Benzies et al., 2020; O'Brien et al., 2018; van Veenendaal et al., 2022). Güncel literatürde, yapılandırılmış hasta teslim modellerinin, SBAR/ISBAR gibi standart iletişim araçlarının, elektronik hasta teslim formlarının ve ekip içinde açık iletişimi destekleyen yaklaşımların bilgi aktarımındaki eksiklikleri azaltarak hasta güvenliği kültürünü güçlendirdiği belirtilmektedir (Hadi et al., 2025; McCarthy et al., 2025; Nickel et al., 2021). Bu doğrultuda YYBÜ'de güvenli hasta teslimi, hemşirelik bakımının sürekliliğini sağlayan, bebeğe özgü

risklerin doğru şekilde devredilmesine olanak tanıyan ve önlenebilir hataların azaltılmasına katkı sunan temel bir güvenlik uygulaması olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde hasta güvenliği, yenidoğanın savunmasızlığı, klinik durumunun değişkenliği ve bakım süreçlerinin karmaşıklığı nedeniyle çok boyutlu olarak ele alınması gereken temel bir bakım önceliğidir. İlaç uygulamaları, enfeksiyon kontrolü, termoregülasyonun sürdürülmesi, cihaz ve solunum desteğinin güvenli yönetimi, beslenme sürecinin doğru yürütülmesi ve hasta tesliminde etkili iletişim, güvenli bakımın sağlanmasında başlıca risk alanlarını oluşturmaktadır. Bu alanlarda standart protokollere uyulması, risklerin erken belirlenmesi, doğru izlem yapılması, bakım süreçlerinin kayıt altına alınması ve ekip içi iletişimin güçlendirilmesi önlenebilir hataların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Yenidoğan hemşireleri, doğrudan bakım uygulamaları, izlem, eğitim, erken tanılama, aile katılımının desteklenmesi ve hasta güvenliği kültürünün sürdürülmesinde merkezi bir role sahiptir. Bu nedenle yenidoğan yoğun bakımda hasta güvenliğinin güçlendirilmesi, hemşirelik bakımının kanıta dayalı, bütüncül ve sürdürülebilir yaklaşımlarla desteklenmesini gerektirmektedir.

Kaynaklar

Albzea, W., Alrashidi, H. F., Alsanea, S., Alrakaf, D., AlOmani, D., & Alazemi, F. (2025). The Thermoregulatory Effect of Immediate Skin-to-Skin Contact for Preterm Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis With Trial Sequential Analysis. *Cureus*, 17(8), e90454. https://doi.org/10.7759/cureus.90454

Alessi, S., Desai, P., & Steele, C. (2025). Bar Code Scanning of Infant Formulas At The Time of Feeding Reduces Risk of Formula Misadministration. *Nutrition in Clinical Practice*, n/a(n/a). https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ncp.70035

Alghamdi, A. A., Keers, R. N., Sutherland, A., Carson-Stevens, A., & Ashcroft, D. M. (2021). A Mixed-Methods Analysis of Medication Safety Incidents Reported in Neonatal and Children's Intensive Care. *Pediatric Drugs*, 23(3), 287-297. https://doi.org/10.1007/s40272-021-00442-6

Ali, T. M., & Alharbi, M. F. (2024). AF among Nurses Working in Neonatal and Paediatric Intensive Care Units: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*, 12(16). https://doi.org/10.3390/healthcare12161574

Asefa, G., D'Alleva-Byrne, D., Bailey, K., O'Connell, M., Fishbein, J., Weinberger, B., & Boyar, V. (2025). Does Normothermia in The Delivery Room Predict NICU Admission Normothermia? *Journal of Neonatal Nursing*, 31(1), 160-163. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.07.024

Aydemir, O., Cakık Saglık, A., Sekili, Z., & Tekin, A. N. (2019). Employing A Nutrition Nurse in Neonatal Intensive Care Unit Improved Nutrition and Growth Outcomes in Preterm Neonates. *Nutrition in Clinical Practice*, 34(4), 616-622. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ncp.10216

Babaie, M., Nourian, M., Atashzadeh-Shoorideh, F., Manoochehri, H., & Nasiri, M. (2024). An exploration of patient safety culture in NICUs: a convergent parallel mixed-method study. *BMC Health Serv Res*, 24(1), 1348. https://doi.org/10.1186/s12913-024-11644-2

Benzies, K. M., Aziz, K., Shah, V., Faris, P., Isaranuwatchai, W., Scotland, J.,…the Alberta, F. L. I. I. N. S. T. (2020). Effectiveness of Alberta Family Integrated Care on infant length of stay in level II neonatal intensive care units: a cluster randomized controlled trial. *BioMed Central Pediatrics*, 20(1), 535. https://doi.org/10.1186/s12887-020-02438-6

Çelen, R., Taş Arslan, F., & Soylu, H. (2022). The Effect of Education on Oral Feeding Supporting Practices in Preterm Babies on Health Professionals in NICU: A quasi-experimental study [Preterm Bebeklerde Oral Beslenmeyi Destekleyici Uygulamalara Yönelik Verilen Eğitimin YYBÜ'ndeki Sağlık Profesyonelleri Üzerine Etkisi: Yarı Deneysel Çalışma]. *Genel Tıp Dergisi*, 32(2), 108-113. https://doi.org/10.54005/geneltip.982304

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cengiz, D., & Küçük Alemdar, D. (2025). The effect of hydrocolloid tape and facial massage on nasal injury and stress levels in premature infants on noninvasive mechanical ventilation: Randomized controlled trial. *Journal of Tissue Viability*, 34(1), 100842. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtv.2024.12.006

Davidson, L., Kitikiti, C., Fitzgerald, F., Moxon, S. G., Beedle, A., Chimhini, G.,…Chingono, R. (2025). Parental Involvement in Infection Prevention and Control in Low- And Middle-Income Country Neonatal Units: A Scoping Review. *Antimicrob Resist Infect Control*, 14(1), 122. https://doi.org/10.1186/s13756-025-01643-1

Dilles, T., Heczkova, J., Tziaferi, S., Helgesen, A. K., Grøndahl, V. A., Van Rompaey, B.,…Jordan, S. (2021). Nurses and Pharmaceutical Care: Interprofessional, Evidence-Based Working to Improve Patient Care and Outcomes. *Int J Environ Res Public Health*, 18(11), 5973.

Ergün, K., & Aktaş, E. (2023). Yenidoğanlarda Noninvaziv Ventilasyona Bağlı Nazal Basınç Yaralanması ve Hemşirelik Bakımı. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 94-103.

Eslami, K., Aletayeb, F., Aletayeb, S. M. H., Kouti, L., & Hardani, A. K. (2019). Identifying Medication Errors in Neonatal Intensive Care Units: A Two-Center Study. *BioMed Central Pediatrics*, 19(1), 365. https://doi.org/10.1186/s12887-019-1748-4

Frazer, M., Ciarlo, A., Hinderer, K. A., & Briere, C.-E. (2022). Reducing Admission Hypothermia in Neonates Born at Less Than 32 Weeks or 1500 g. *Advances in Neonatal Care*, 22(2).

Hadi, K. E., Alyousef, S. M., Alhamidi, S. A., Alonazi, M. A., Alotaibi, H. A., Jaafari, S. M., & D'Sa, J. L. (2025). Exploring nurses' perspectives on patient safety culture in neonatal intensive care units: a phenomenological study. *BMC Nurs*, 24(1), 1285. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03937-6

ICN. (2026). *International Council of Nurses.Patient Safety*. Retrieved 26.05 from https://www.icn.ch/membership/specialist-affiliates/nursing-policy/icn-strategic-priorities/patient-safety

Iyigun, I., Aykac, K., Basar, P., Buyukgullu, Z., Durak, S., Celik, H. T.,…Ozsurekci, Y. (2025). NICU-Specific Bundle for Minimizing Central Line-Associated Bloodstream Infections: Comparative Health Care Costs of Interventions. *Am J Infect Control*, 53(10), 1085-1090. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2025.06.010

Kaleci, E., & Arslan, F. T. (2020). Patient Safety Related Implementations of Nurses Working In The Neonatal Intensive Care Unit And Related Factors. *The Journal of Pediatric Research*.

Kalluri, N. S., Witt, R. E., Kubicka, Z., Parker, M. G., & Cordova-Ramos, E. G. (2025). Experiences of Communication in The Neonatal Intensive Care Unit For Mothers With A Preferred Language Other Than English. *J Perinatol*, 45(6), 767-772. https://doi.org/10.1038/s41372-025-02229-w

Karataş Baran, G., Oflazoğlu, E., & Kızıltepe, K. (2023). The Effect Of Infection Control Training Given to Neonatal Intensive Care Nurses On Nurses' Knowledge Level And Hand Hygiene Practices [Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşirelerine Verilen Enfeksiyon Kontrol Eğitiminin Hemşirelerin Bilgi Düzeyi Ve El Hijyeni Uygulamalarına Etkisi]. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 9(3), 139-147.

Kariniotaki, C., Thomou, C., Gkentzi, D., Panteris, E., Dimitriou, G., & Hatzidaki, E. (2024). Neonatal Sepsis: A Comprehensive Review. *Antibiotics (Basel)*, 14(1). https://doi.org/10.3390/antibiotics14010006

Lode-Kolz, K., Hermansson, C., Linnér, A., Klemming, S., Hetland, H. B., Bergman, N.,…Rettedal, S. (2023). Immediate skin-to-skin contact after birth ensures stable thermoregulation in very preterm infants in high-resource settings. *Acta Paediatrica*, 112(5), 934-941. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/apa.16590

Lyman, B., & Peters, S. (2024). Pediatric Feeding Tubes: What the Staff Nurse Should Know. *Pediatric Nursing*, 50(6), 284-292. https://doi.org/10.62116/PNJ.2024.50.6.284

Machado, A. P. C., Tomich, C. S. F., Osme, S. F., Ferreira, D. M. d. L. M., Mendonça, M. A. O., Pinto, R. M. C.,…Abdallah, V. O. S. (2015). Prescribing Errors in A Brazilian Neonatal Intensive Care Unit. *Cadernos de saude publica*, 31, 2610-2620.

Marty, D., Sorum, K., Smith, K., Nicoski, P., Sayyed, B. A., & Amin, S. (2024). Nosocomial Infections in the Neonatal Intensive Care Unit. *Neoreviews*, 25(5), e254-e264. https://doi.org/10.1542/neo.25-5-e254

McCarthy, S., Motala, A., Lawson, E., & Shekelle, P. G. (2025). Use of structured handoff protocols for within-hospital unit transitions: a systematic review from Making Healthcare Safer IV. *BMJ Qual Saf*, 34(10), 680-690. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2024-018385

Mendes, L. A., Costa, A. C. L., Silva, D. C. Z., Simões, D., Côrrea, A. D. R., & Manzo, B. F. (2021). Adherence of The Nursing Team to Patient Safety Actions In Neonatal Units. *Rev Bras Enferm*, 74(2), e20200765. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0765

Naha, N., Pournami, F., Prabhakar, J., & Jain, N. (2019). Nasal Injury with Continuous Positive Airway Pressure: Need for "Privileging" Nursing Staff. *Indian J Pediatr*, 86(7), 595-598. https://doi.org/10.1007/s12098-019-02960-1

Neto, J. A. D. S., Christoffel, M. M., da Silva, A. C. S. S., Reis, A. T., Machado, M. E. D., Rodrigues, E. d. C.,…Dorea, E. (2026). Comparison of Three Warming Strategies in Preterm Neonates: A Pilot Three-Arm Randomized Clinical Trial. *Journal of Neonatal Nursing*, 32(4), 101856. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnn.2026.101856

Nickel, N., Amin, D., Shakeel, F., Germain, A., & Machry, J. (2021). Handoff standardization in the neonatal intensive care unit with an EMR-based handoff tool. *Journal of Perinatology*, 41(3), 634-640. https://doi.org/10.1038/s41372-020-0740-z

Nyantakyi, E., Baenziger, J., Caci, L., Blum, K., Wolfensberger, A., Dramowski, A.,…Clack, L. (2025). Investigating The Implementation of Infection Prevention And Control Practices in Neonatal Care Across Country Income Levels: A Systematic Review. *Antimicrob Resist Infect Control*, 14(1), 8. https://doi.org/10.1186/s13756-025-01516-7

O'Brien, K., Robson, K., Bracht, M., Cruz, M., Lui, K., Alvaro, R.,…Lee, S. K. (2018). Effectiveness of Family Integrated Care in neonatal intensive care units on infant and parent outcomes: a multicentre, multinational, cluster-randomised controlled trial. *Lancet Child Adolesc Health*, 2(4), 245-254. https://doi.org/10.1016/s2352-4642(18)30039-7

O'Neill, K., Powell, M., Lovell, T., Brown, D., Walsham, J., Calleja, P.,…Mitchell, M. (2023). Improving The Handover of Complex Trauma Patients By Implementing A Standardised Process. *Australian Critical Care*, 36(5), 799-805. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.10.020

Osborn, D. A., Schindler, T., Jones, L. J., Sinn, J. K., & Bolisetty, S. (2018). Higher versus lower amino acid intake in parenteral nutrition for newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(3).

Özaslan, Z., Çelebi, S., Köksal, N., Özkan, H., Ocakoğlu, G., Yeşil, E.,…Hacımustafaoğlu, M. (2021). Bir Üniversite Hastanesinde Pediatrik ve Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Kıyaslamalı Değerlendirilmesi: Yedi Yıllık Retrospektif Çalışma. *The Journal of Current Pediatrics*.

Parker, M. G., Stellwagen, L., Miller, E. R., Noble, L., Corkins, M. R., Hudak, M. L.,…Nutrition, C. o. (2026). Promoting Human Milk and Breastfeeding for the Very Low Birth Weight Infant: Clinical Report. *Pediatrics*, 157(2). https://doi.org/10.1542/peds.2025-073625

Rangelova, V., Kevorkyan, A., Raycheva, R., & Krasteva, M. (2024). Ventilator-Associated Pneumonia in the Neonatal Intensive Care Unit-Incidence and Strategies for Prevention. *Diagnostics (Basel)*, 14(3). https://doi.org/10.3390/diagnostics14030240

Reime, M. H., Tangvik, L. S., Kinn-Mikalsen, M. A., & Johnsgaard, T. (2024). Intrahospital Handovers before and after the Implementation of ISBAR Communication: A Quality Improvement Study on ICU Nurses' Handovers to General Medical Ward Nurses. *Nurs Rep*, 14(3), 2072-2083. https://doi.org/10.3390/nursrep14030154

Silva, M. H., Santos Junior, A. G. D., Alvim, A. L. S., Rocha, D. M., Souza, V. S., & Sousa, A. F. L. (2025). Cleaning and Disinfection in Neonatal Intensive Care Units: Correlation of Evaluation Methods. *Rev Bras Enferm*, 78(3), e20240424. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0424

Tateishi, A., Matsuo, K., & Hashiguchi, N. (2025). Characteristics of Nurses' Gaze Compared to Nursing Students And Nurses' Intentions in Obtaining Drug Information. *Teaching and Learning in Nursing*, 20(4), 375-382. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.teln.2025.05.028

Üğücü, G., Çelebioğlu, A., & Gökçe İşbir, G. (2024). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesindeki Prematüre Bebeğin Nörogelişiminin Desteklenmesi: İyileştirici Çevrenin Oluşturulması [Supporting neurodevelopment of premature infant in neonatal intensive care unit: Creating healing environment]. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 192-208. https://doi.org/10.46237/amusbfd.1278780

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Unver, G. T., & Isik, B. S. (2024). Impact of Neonatal Intensive Care Nurses' Work Environments on Attitudes Towards Patient Safety: A Cross-Sectional Study in Türkiye. *Journal of Pediatric Nursing*, 79, e126-e131. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.008

van Veenendaal, N. R., van Kempen, A. A., Broekman, B. F., de Groof, F., van Laerhoven, H., van den Heuvel, M. E.,…van der Schoor, S. R. (2022). Association of a zero-separation neonatal care model with stress in mothers of preterm infants. *JAMA network open*, 5(3), e224514.

Wang, N., Zhang, J., Yu, Z., Tang, B., Zhang, L., Yin, Y.,…Han, S. (2021). Evaluation of Nutrition Status of Very Preterm Infants in Neonatal Intensive Care Units Using Different Growth Indicators. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(6), 1312-1319. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ncp.10741

WHO. (2007). *Patient Safety Solutions Preamble*. Retrieved 05.06 from https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/psf/patient-safety-solutions/patient-safety-solutions-preamble.pdf

WHO. (2023). *World Health Organization. Patient Safety*. Retrieved 27.05 from https://www.who.int/health-topics/patient-safety#tab=tab_1

WHO. (2025). *WHO Promotes Lifesaving Intervention for Small and Preterm Babies on First Official World Prematurity Day*. Retrieved 08.06 from https://www.who.int/news/item/14-11-2025-who-promotes-lifesaving-intervention-for-small-and-preterm-babies-on-first-official-world-prematurity-day

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YENİDOĞAN HEMŞİRELİĞİNDE ÇOK BOYUTLU İŞ YÜKÜ: BİLİŞSEL PERFORMANS, KLİNİK KARAR VERME VE HASTA GÜVENLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Gizem KIVRAK[1*], FATMA TAŞ ARSLAN[2]

[1]Konya Şehir Hastanesi, Konya, Türkiye ORCID: 0000-0001-5613-0224
[2] Selçuk Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
ORCID: 0000-0001-5584-6933

Özet

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, prematürelik, düşük doğum ağırlığı veya ciddi tıbbi durumlar nedeniyle yoğun desteğe gereksinim duyan yenidoğanlara özel bakım sunan, yüksek düzeyde dikkat ve uzmanlık gerektiren bir klinik alandır. Bu ünitelerde hasta grubunun kırılgan yapısı, fizyolojik parametrelerin hızlı değişebilmesi, ileri izlem teknolojileri, sürekli alarm maruziyeti ve karmaşık bakım süreçleri, yenidoğan hemşirelerinin rollerini hasta güvenliği açısından kritik hâle getirmektedir. Hemşireler, sürekli yatak başı bakım sağlamaları, klinik değişiklikleri izlemeleri, hataları fark etmeleri ve disiplinler arası iletişimi koordine etmeleri nedeniyle bakım süreçlerinin güvenilir biçimde sürdürülmesinde merkezi bir konumdadır. Hemşirelik iş yükü; fiziksel, bilişsel ve duygusal boyutları olan çok yönlü bir kavramdır. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde hasta ciddiyeti, bakım gereksinimlerinin karmaşıklığı, personel yetersizliği, vardiya düzeni, gece çalışması, sürekli monitörizasyon, alarm yoğunluğu ve zaman baskısı hemşire iş yükünü artıran önemli faktörlerdir. Artan iş yükü, hemşirelerin güvenilir ve eksiksiz bakım sunma kapasitesini olumsuz etkileyebilmekte; bakım kalitesinde azalma, hemşirelik hatalarında artış, enfeksiyon riski, mortalite, hastanede kalış süresinin uzaması ve hasta güvenliği sorunlarıyla ilişkilendirilmektedir. Bilişsel iş yükü, mesleki görevlerin yerine getirilebilmesi için gerekli dikkat kapasitesini ifade etmekte; görev taleplerinin bireyin mevcut kapasitesini aşması durumunda performansın olumsuz etkilenebileceği belirtilmektedir. Yoğun bakım ortamları, teknolojik izlem gereksinimi, alarm maruziyeti, yaşam destek sistemleri ve disiplinler arası iletişim süreçleri nedeniyle bilişsel olarak yoğun klinik alanlardır. Bu nedenle yenidoğan hemşireliğinde iş yükünün fiziksel, bilişsel ve organizasyonel boyutlarıyla ele alınması, klinik karar verme süreçlerinin korunması, karşılanamayan hemşirelik bakımının azaltılması ve hasta güvenliğinin sürdürülmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelime: Bilişsel iş yükü, Hasta güvenliği, Hemşire iş yükü, Klinik karar verme, Yenidoğan hemşireliği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MULTIDIMENSIONAL WORKLOAD IN NEONATAL NURSING: ITS EFFECTS ON COGNITIVE PERFORMANCE, CLINICAL DECISION-MAKING, AND PATIENT SAFETY

Abstract

The Neonatal Intensive Care Unit is a clinical setting that provides specialized care for newborns requiring intensive support due to prematurity, low birth weight, or serious medical conditions, and it demands a high level of attention and expertise. In these units, the fragile nature of the patient population, rapidly changing physiological parameters, advanced monitoring technologies, continuous alarm exposure, and complex care processes make the role of neonatal nurses critical for patient safety. Nurses hold a central position in maintaining the reliability of care processes, as they provide continuous bedside care, monitor clinical changes, identify errors, and coordinate timely interdisciplinary communication. Nursing workload is a multidimensional concept that includes physical, cognitive, and emotional components. In the Neonatal Intensive Care Unit, patient acuity, the complexity of care needs, inadequate staffing, shift patterns, night work, continuous monitoring, alarm intensity, and time pressure are important factors that increase nurses' workload. Increased workload may negatively affect nurses' ability to provide reliable and complete care and has been associated with reduced care quality, increased nursing errors, infection risk, mortality, prolonged hospital stay, and patient safety problems. Cognitive workload refers to the attentional capacity required to perform professional tasks. When task demands exceed an individual's available capacity, performance may be adversely affected. Intensive care settings are cognitively demanding clinical environments because of the need for advanced technological monitoring, alarm exposure, life-support systems, and interdisciplinary communication processes. Therefore, addressing workload in neonatal nursing through its physical, cognitive, and organizational dimensions is of great importance for preserving clinical decision-making processes, reducing missed nursing care, and maintaining patient safety.

Keywords: Clinical decision-making; Cognitive workload; Neonatal nursing; Nurse workload; Patient safety

Giriş

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ), prematürelik, düşük doğum ağırlığı veya ciddi tıbbi durumlar nedeniyle yoğun desteğe ihtiyaç duyan yenidoğanlar için özel bakım sağlamaktadır (Siva et al., 2026). En zorlu yoğun bakım koşullarında, 22-23 gebelik haftasında doğan bebekler hayatta kalabilir. Yoğun bakım nedenleri arasında solunum problemleri, prematüre doğum, dolaşım problemleri, nörolojik sorunlar, metabolik sorunlar ve enfeksiyonlar yer almaktadır (Talus et al., 2023). YYBÜ' de hasta popülasyonunun özellikleri, bakım gereksinimlerinin çeşitliliği ve kullanılan ileri izlem teknolojileri nedeniyle diğer yoğun bakım ortamlarından belirgin şekilde ayrılmaktadır. Bu bağlamda, YYBÜ'lerde alarmlara verilen klinik yanıtlar da farklılık göstermekte; yenidoğan hastaların kırılgan yapısı ve fizyolojik parametrelerinin hızlı değişkenliği, alarmların daha dikkatli yorumlanmasını ve

önceliklendirilmesini gerekli kılmaktadır (Leenen et al., 2026). YYBÜ'de bebekler, özellikle kalite veya güvenlikteki aksaklıklardan kaynaklanan zararlara karşı savunmasızdır ve optimal bakım bu zararları azaltabilir (Dillner et al., 2026). Bu bağlamda yenidoğan hemşireleri, YYBÜ'de kritik konumdadır (Aksoy & Arslan, 2026). Hemşireler, sürekli yatak başı bakımı sağladıkları ve sağlık ekibinin merkezi bağlantı noktası oldukları için hasta güvenliğinde kritik bir rol oynarlar. Hemşireler klinik değişiklikleri izler, hataları tespit eder ve disiplinler arası zamanında iletişimi koordine ederler. Rolleri gözetim, erken müdahale ve bakım süreçlerinin etkili bir şekilde işlemesini sağlamayı kapsamaktadır (Dillner et al., 2026). Yenidoğan hemşireliği, yenidoğanların ve ailelerinin karmaşık ihtiyaçlarını karşılamak için yenidoğan hemşirelerinin belirli yetkinlikler edinmesini gerektiren özel bir alandır. Sonuç olarak hemşire yetkinliği yenidoğan sonuçlarını etkileyen önemli bir faktördür. YYBÜ'nün birincil amacı, yüksek kaliteli bakım ve güvenli uygulamaları sağlamaktır (Alsalem et al., 2023). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yenidoğan ve ebeveynlerine sunulan bakım kalitesinin artırılması, hem klinik sonuçların iyileştirilmesine hem de bakım sürecine ilişkin olumlu deneyimlerin desteklenmesine katkı sağlayacaktır (Utomo et al., 2022). Kaliteli bakım sağlanamsında etkili olan temel unsurlardan birinin, hemşirelik bakım süreçlerinde yüksek düzeyde süreç güvenilirliğinin sağlanması olduğu düşünülmektedir. Süreç güvenilirliği, hemşirelerin gerekli bakım uygulamalarını eksiksiz yerine getirme düzeyini ifade ederken, bunun azalması temel bakım uygulamalarının atlanmasıyla sonuçlanabilmektedir. Literatürde, yüksek hemşire iş yükünün süreç güvenilirliğini olumsuz etkileyen başlıca faktörlerden biri olduğu vurgulanmaktadır. (Lake et al., 2020; Tubbs-Cooley et al., 2025). Daha fazla hasta, daha yüksek hasta ciddiyeti, artan bilişsel veya zamansal talepler veya bunların bir kombinasyonu şeklinde daha yüksek iş yükü, bir hemşirenin son derece güvenilir bakım sağlama yeteneğini engellenmektedir (Lake et al., 2020; Tubbs-Cooley et al., 2019). Dahası yetersiz hemşire kadrosunun hastaların sağlık sonuçlarını olumsuz etkilediğine dair önemli ve tutarlı kanıtlar vardır (Dall'Ora et al., 2022; Griffiths et al., 2018). Araştırmalar, yetersiz hemşire kadrosu seviyelerini daha yüksek yenidoğan ölüm oranları (Genna et al., 2023)ve hastane enfeksiyonları gibi artan yenidoğan morbiditeleriyle ilişkilendirmektedir (Lee et al., 2020).

Bu doğrultuda, YYBÜ'de hemşire iş yükünün yalnızca bakımın niceliğini değil, aynı zamanda bilişsel süreçleri, klinik karar verme performansını ve hasta güvenliğini etkileyen çok boyutlu bir olgu olduğu düşünülmektedir. Özellikle yüksek hasta ciddiyeti, sürekli monitörizasyon, alarm yoğunluğu ve zaman baskısı gibi YYBÜ'ye özgü dinamikler, hemşirelerin bilişsel yükünü artırarak bakım süreçlerinin güvenilirliği üzerinde belirleyici olabilmektedir. Bu derlemenin amacı; yenidoğan hemşireliğinde iş yükü kavramını fiziksel, bilişsel ve organizasyonel boyutlarıyla ele almak, artan iş yükünün bilişsel performans ve klinik karar verme süreçleri üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek ve bu süreçlerin hasta güvenliği ile ilişkisini ortaya koymaktır. Ayrıca YYBÜ'de bakım süreçlerinin güvenilirliği, eksik bakım ve hasta güvenliği sonuçları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

1. Yenidoğan Hemşireliğinde Çok Boyutlu İş Yükü Yaklaşımı

Hemşirelik, yüksek stres seviyeleri ve ağır iş yükleriyle karakterize edilen bir meslektir. Hemşireler, ağır ve yoğun çalışma koşulları, vardiyalı çalışma, personel eksikliği ve uzun çalışma saatleri gibi çok sayıda faktörden sürekli olarak baskı altındadır (Das Gecim & Durgu, 2025). Hemşire iş yükü, kabaca "belirli bir zaman diliminde hemşirelik faaliyetlerini yürütmek için gereken performans miktarı" olarak tanımlanır ve tipik olarak kaynak tabanlı ölçümler (örneğin, hemşire-hasta personel oranları veya hasta başına günlük hemşirelik bakım saatleri), hasta tabanlı ölçümler (klinik ciddiyet) ve fizyolojik göstergeler ve öznel iş yükü değerlendirmelerini içeren operatör tabanlı ölçümler kullanılarak ölçülmektedir (Tubbs-Cooley et al., 2018).Bu doğrultuda hemşirelik iş yükü, birbirine bağlı üç boyutta incelenebilir: fiziksel, zihinsel ve duygusal talepler (Van den Oetelaar et al., 2021). Zihinsel iş yükü, beynin bilgiyi okuma, analiz etme ve karar verme çabalarından kaynaklanır (Nasirizad Moghadam et al., 2021). Fiziksel iş yükü, görev taleplerine yanıt olarak vücutta oluşan zorlanmadan kaynaklanır (Tao et al., 2019). Duygusal iş yükü, hastalarla veya iş durumlarıyla olan duygusal olarak zorlayıcı ilişkilerin bir sonucudur (Bakker & Demerouti, 2017). Hemşirelik iş yükünün fiziksel, bilişsel ve duygusal boyutlarıyla değerlendirilmesi, bakım süreçlerinin bütüncül olarak anlaşılabilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Artan hemşire iş yükünün; bakım kalitesinde azalma, hemşirelik hatalarında artış, hasta memnuniyetinde düşüş, hemşirelerde kaygı ve iş stresinin artması gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmektedir. Ayrıca yüksek iş yükünün enfeksiyon riskinde artış, hastanede kalış süresinin uzaması ve mortalite oranlarının yükselmesi gibi hasta sonuçları üzerinde de etkili olabileceği belirtilmektedir (Azadi et al., 2020). Bu durum, hemşire iş yükünün yalnızca çalışan sağlığını değil, hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin etkinliğini de doğrudan etkileyen çok boyutlu bir unsur olduğunu göstermektedir (Ivziku et al., 2022).

2. Yenidoğan Hemşireliğinde İş Yükünü Etkileyen Faktörler

Hemşirelik iş yükü, hasta güvenliği, bakım kalitesi, sağlık hizmetleri maliyetleri ve personel refahı üzerindeki etkisi nedeniyle sağlık hizmetleri araştırmalarının önemli bir odak noktası olmuştur (Benjamin et al., 2025; Nasirizad Moghadam et al., 2021). Hemşirelik iş yükü, günlük hemşirelik faaliyetlerinin yerine getirilmesinde gerekli olan temel klinik becerilerin düzeyi olarak tanımlanır (Tubbs-Cooley et al., 2019). Gerekli beceriler, hemşirelerin hastane ortamında görevlendirildiği klinik hizmet türüne göre değişir (Fagerström et al., 2018). YYBÜ, özellikle erken doğan veya tıbbi ve cerrahi rahatsızlıkları olan, yakın takibin ve özel müdahale ve tedavinin gerekli olduğu kritik durumdaki yenidoğanlara yoğun tıbbi bakım sağlayan özel hastane üniteleridir (Tudor et al., 2025). Bu ünitelerde çalışan hemşireler, bebeklerdeki ince ipuçlarını izler ve morbiditeyi önlemek veya morbidite geliştiğinde daha da kötüleşmeyi engellemek için zamanında ve uygun müdahalelerde bulunur. Yendioğan hemşiresinin gözetim rolü, "bebeğin kardiyopulmoner, nörolojik, metabolik ve termal fonksiyonlarının istikrarını" korumayı içermektedir (Lake et al., 2020). Hemşireler hastalara doğrudan bakım sağlamak için daha fazla zaman harcarlar ve hastaların ihtiyaçlarına sürekli dikkat etmek,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

aileleriyle etkileşim kurmak ve kritik durumlarda karar vermek gibi birçok sorumluluğa sahiptirler. Bu nedenle, diğer servislerdeki hemşirelere göre daha yüksek bir iş yüküne katlanabilirler (Chang et al., 2019; Nasirizad Moghadam et al., 2021). Hemşirelerin yüksek iş yükü, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bakım kalitesini tehlikeye atabilir, önlenebilir zararlara ve klinik sonuçların kötüleşmesine yol açabilir (AbuAlRub et al., 2025). Hemşire iş yükünün artmasına katkıda bulunan birçok faktör bulunmaktadır ve bu faktörler genel olarak hemşireye, hastaya ve klinik sürece ilişkin değişkenler olarak sınıflandırılabilmektedir. Bu faktörlere ek olarak, Lake ET ve ark. (2018) tarafından yapılan bir çalışma, YYBÜ'de personel kadrosu ve planlama gibi sistem faktörlerinin, hemşirelerin gerekli tüm bakımı sağlama yeteneğini etkileyebileceğini belirtmişlerdir (Lake et al., 2018). Hemşirenin yaşı, cinsiyeti ve mesleki deneyimi gibi bireysel özelliklerin yanı sıra; hastanın yaşı, klinik durumunun ciddiyeti ve yoğun bakımda kalış süresi gibi hasta ile ilişkili faktörler de iş yükünü etkileyebilmektedir. Ayrıca vardiya düzeni, gece çalışması ve bölüm içi hasta transferleri gibi durumsal faktörlerin de iş yükü üzerinde belirleyici olduğu bildirilmektedir. Özellikle bakım gereksiniminin karmaşıklığına bağlı olarak değişen hasta ciddiyeti, hemşirelik iş yükünü doğrudan etkileyebilmekte ve bu durum hastanede yatış süreci boyunca farklılık gösterebilmektedir (Alhosani et al., 2023).YYBÜ'de yatan bebeklerin farklı bakım gereksinimlerine sahip olması, hemşire iş yükünü belirleyen temel yapısal faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Bakım gereksinimi, hastaların ihtiyaç duyduğu hemşirelik bakımının kapsamını ve yoğunluğunu ifade ederken (Lake et al., 2020), YYBÜ'deki hasta yoğunluğu ise hastanın klinik durumunun ciddiyeti ve bakım karmaşıklığını yansıtan önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle hasta yoğunluğu ve bakım gereksinimindeki artış, yalnızca hemşirelik bakımının niceliğini değil, aynı zamanda bakımın sürekliliği, klinik izlem gereksinimi ve bakım süreçlerinin karmaşıklığını da etkileyerek hemşire iş yükünün artmasına katkıda bulunmaktadır (AbuAlRub et al., 2025). Hemşirelik bakımında yaşanan aksaklıklar, hasta güvenliğini tehlikeye atabilecek ve YYBÜ'de hastalarının sonuçlarını etkileyebilecek çeşitli olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (Kim & Chae, 2022). YYBÜ'ndeki bakım görevlerini yerine getirmek için daha az zaman kalmasına yol açarak, ilaç hatalarının artması, hasta düşmeleri, hastane enfeksiyonları ve hasta ölümleri de dahil olmak üzere hastalar için çeşitli olumsuz sonuçlara neden olabilir (AbuAlRub et al., 2025; Tubbs-Cooley et al., 2019). Literatürde, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde artan iş yükünün hastane kaynaklı enfeksiyonlar, advers olaylar ve hastane içi mortalite gibi olumsuz bebek sonuçlarıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Tubbs-Cooley et al., 2019).

3. Bilişsel İş Yükü, Klinik Karar Verme, Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı ve Hasta Güvenliği

Bilişsel iş yükü, işin gerektirdiği bilişsel talepler, zaman baskısı, bireyin yetkinliği ve harcadığı çaba, davranışsal performans ile görev sürecini etkileyen çeşitli çevresel ve organizasyonel faktörleri kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Teng et al., 2024). Bilişsel iş yükü, temelde mesleki görevlerin yerine getirilmesi için gerekli olan dikkat kapasitesini ifade etmektedir. Görev

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

taleplerinin bireyin mevcut kapasitesini aşması durumunda ise performansın olumsuz etkilenebileceği ve bireyin görev gereksinimlerine uyum sağlamada güçlük yaşayabileceği belirtilmektedir (Zahednezhad et al., 2021).Yoğun bakım üniteleri ise yüksek düzeyde teknolojik izlem gereksinimi, sürekli alarm maruziyeti, yaşam destek sistemlerinin yoğun kullanımı, disiplinler arası iletişim süreçleri nedeniyle karmaşık ve bilişsel olarak yoğun klinik ortamlar olarak değerlendirilmektedir (Ong et al., 2026). Bu özellikleri ve çalışma koşulları nedeniyle, yoğun bakım üniteleri her zaman sağlık çalışanlarının bilişsel sıkıntı yaşama riskinin yüksek olduğu bir yer olarak kabul edilir (Moreno-Mulet et al., 2021). Dahası yoğun bakım hemşireleri, hastaların sağlığı ve yaşamıyla ilgili sürekli olarak önemli kararlar aldıkları için ciddi zihinsel iş yüküne maruz kalmaktadırlar (Zahednezhad et al., 2021). Yapılan bir çalışmada, yoğun bakım hemşireleri arasında zihinsel iş yükünün yaygınlığının (%82,33), ortopedi tedavi bölümlerinde çalışanlara (%63,5) göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Sarsangi et al., 2017). Dahası, diğer çalışmalar, yoğun bakım hemşirelerinin sadece kritik durumdaki hastalara bakmakla kalmayıp, aynı zamanda karmaşık ve değişken servis yönetiminden de sorumlu olduklarını ve bunun da daha büyük zihinsel ve fiziksel iş yüküne yol açtığını göstermiştir (Momennsaab et al., 2017). Ayrıca, farklı bölümlerdeki hemşirelerin bilişsel iş yükünde farklılıklar vardır.Bu durum özellikle yoğun bakım hemşirelerinde bu durum daha belirgindir ve yoğun bakımın ağır iş yükü, hastaların ciddi durumu ve durumlarındaki hızlı değişikliklerle ilişkilidir (Teng et al., 2024). Aynı zamanda bilişsel iş yükünün, bilgi alma, anlama ve yorumlama, karar verme, hatırlama, araştırma ve konsantre olma ve hastalar ve aileleriyle etkileşim kurma gibi zihinsel ve algısal faaliyetlerden oluştuğu belirtilmektedir (Nasirizad Moghadam et al., 2021). Hemşirelerin bireysel yetenekleri ve özellikleri, görevi yerine getirme motivasyonu ve fiziksel ve duygusal durumun bilişsel iş yükü seviyesinde değişiklik göstermektedir. Ayrıca hemşirelerin, uzun çalışma süresi, meslek unvanı veya pozisyonundaki kıdemi, kötü çalışma ortamı ve kısa klinik deneyim gibi faktörler bilişsel iş yükünü artırma eğilimindedir (Sönmez et al., 2017; Teng et al., 2024). Bilişsel iş yükü normal iş yükünden fazla ise, bireysel performans eksikliği ortaya çıkmaktadır. İş yükünün artmasıyla hemşirenin hatalar ve yanlışlar yapma ihtimali artabilir (Almenyan et al., 2021). Hemşirelerin yüksek bilişsel iş yükü, olumsuz duygulara (örneğin anksiyete ve depresyon) ve olumsuz sonuçlara (örneğin iş tükenmişliği, hemşirelik hataları ve istifa niyeti) yol açabilir. Bilişsel iş yükü, hastane ortamında hasta güvenliği ve hemşirelik hizmetlerinin kalitesini etkileyebilecek önemli bir faktördür (Teng et al., 2024).Bu doğrultuda hemşirelerin işlerinin karmaşıklığını ve bilişsel iş yükünü anlamak, hastaların güvenliği için ön koşuldur (Alikari & Fradelos, 2021).

Hasta güvenliği, hemşirelik bakımının temel unsurlarından biri olup bakım kalitesinin sürdürülebilir şekilde geliştirilmesini gerektirmektedir. Ancak artan iş yükü nedeniyle karşılanamayan hemşirelik bakımı; hasta ve ebeveyn memnuniyetinde azalma, ilaç hatalarında artış ve yeniden hastaneye yatış oranlarının yükselmesi gibi olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir (Kim & Chae, 2022; Recio-Saucedo et al., 2018). Eksik bakımın önlenmesi, güvenlik açısından oldukça kırılgan bir hasta grubu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olan yenidoğanların izlendiği YYBÜ'lerde kritik öneme sahiptir. Yenidoğanların semptomlarını sözel olarak ifade edememeleri ve yetersiz izlem durumunda klinik tablolarının hızla kötüleşebilmesi, bakımın sürekliliğini daha da önemli hale getirmektedir. Bu nedenle biriken eksik bakım uygulamalarının, uzun dönemde bebeğin büyüme ve gelişimini olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir. Nitekim geciken oral beslenmenin hastanede yatış süresini uzatabildiği, eksik konfor uygulamalarının ise özellikle aşırı prematüre bebeklerde sosyal-duygusal gelişimi olumsuz etkileyebildiği bildirilmektedir (Gonya et al., 2018). Kim ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmada hemşirelerin %93,2'si yenidoğan gelişimsel bakımını sağlamayı ihmal etmiş olup, bu neredeyse en sık ihmal edilen bakım olmuştur; bunu, yenidoğan hemşirelerinin %88,1'i tarafından ihmal edilen ebeveynlere duygusal destek sağlama takip etmiştir (Kim & Chae, 2022). Gathara ve ark.'nın (2020) (Gathara et al., 2020) bulgularına benzer şekilde, Kim ve Chae (2022) ayrıca, ebeveynlerin yenidoğan bakımına katılımının ve ebeveyn eğitiminin yenidoğan hemşirelerinin %83,1'i tarafından ihmal edildiğini ve bunun ağrı kontrol düzeylerinde azalma ve taburculuk hazırlığında gecikmeyle yakından ilişkili olduğunu belirtilmiştir (Kim & Chae, 2022). YYBÜ'de eksik hemşirelik bakımı yenidoğanlarda, gecikmiş veya yetersiz ağrı yönetimi, yetersiz beslenme, enfeksiyon riskinde artış ve gelişimsel ilerlemede gecikme gibi olumsuz sonuçlar yaşayamasına neden olabilmektedir.Bu doğrultuda, yenidoğanlar için yüksek kalitede hemşirelik bakımının sürdürülebilmesi büyük önem taşımaktadır.

4. Klinik Öneriler

YYBÜ'de hasta güvenliğinin sürdürülebilmesi ve bakım kalitesinin artırılabilmesi için hemşire iş yükünün yalnızca nicel açıdan değil, bilişsel ve organizasyonel boyutlarıyla da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda hasta ciddiyeti ve bakım karmaşıklığını dikkate alan dinamik personel planlamalarının yapılması, hemşireler arasındaki iş yükü dağılımının dengelenmesi ve bakım süreçlerinin desteklenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca alarm yoğunluğu, iş akışı kesintileri ve çoklu görev gereksinimi gibi bilişsel iş yükünü artıran faktörlerin azaltılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi, hemşirelerin dikkat ve klinik karar verme performansının korunmasına katkı sağlayabilir. Simülasyon temelli eğitim programları, klinik karar destek sistemleri ve hasta güvenliği odaklı uygulamalar ise bakım süreçlerinin güvenilirliğinin artırılmasında önemli rol oynayabilir. Bununla birlikte, yapay zeka destekli izlem sistemleri ve akıllı alarm yönetimi gibi yenilikçi teknolojilerin kullanımı, YYBÜ'de hemşirelik iş yükünün yönetilmesine ve hasta güvenliği risklerinin azaltılmasına katkı sağlayabilecek önemli yaklaşımlar arasında değerlendirilmektedir.

5. Sonuç

Sonuç olarak, YYBÜ'de hemşire iş yükü yalnızca bakımın niceliğiyle sınırlı olmayan; fiziksel, bilişsel ve duygusal bileşenleri içeren çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmalıdır. YYBÜ'ye özgü yüksek hasta ciddiyeti, sürekli izlem gereksinimi, alarm yoğunluğu ve karmaşık bakım süreçleri, hemşirelerin bilişsel performansı ve klinik karar verme süreçleri üzerinde önemli bir yük oluşturabilmektedir. Artan iş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

yükünün bakım süreçlerinin güvenilirliğini olumsuz etkileyerek eksik bakım uygulamaları, klinik hata riski ve hasta güvenliği sorunlarıyla ilişkili olduğu görülmektedir. Bu durum, hemşire iş yükünün yalnızca hasta-hemşire oranı temelinde değerlendirilmesinin yeterli olmadığını; bakım karmaşıklığı, bilişsel talepler ve klinik süreçlerin dinamik yapısının da dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, YYBÜ'de güvenli ve yüksek kaliteli bakımın sürdürülebilmesi için hemşire iş yükünün bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesi, bilişsel yükü azaltmaya yönelik destekleyici klinik ortamların oluşturulması ve süreç güvenilirliğini güçlendiren uygulamaların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

AbuAlRub, R., Mahmmoud, N. A., Dalky, H. F., & Alkhawaldeh, A. (2025). The Effect of Nursing Workload and Patient Acuity on Missed Nursing Care Among NICU Nurses in Northern Jordan. *Journal of Neonatal Nursing*, 31(3), 101653. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnn.2025.101653

Aksoy, M., & Arslan, F. T. (2026). Parental Stress and Family-Centred Care Among Mothers of Preterm Infants in Neonatal Intensive Care Unit: A Cross-Sectional Study. *Nurs Crit Care*, 31(2), e70402. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nicc.70402

Alhosani, M. I., Ahmed, F. R., Al-Yateem, N., Mobarak, H. S., & AbuRuz, M. E. (2023). Assessment of Nursing Workload and Adverse Events Reporting among Critical Care Nurses in the United Arab Emirates. *The Open Nursing Journal*, 17. https://doi.org/https://doi.org/10.2174/0118744346281511231120054125

Alikari, V., & Fradelos, E. C. (2021). Translation, Cultural Adaptation, Validity, and Internal Consistency of the Greek Version of the Individual Workload Perceptions Scale-Revised. *Cureus*, 13(10), e19174. https://doi.org/10.7759/cureus.19174

Almenyan, A. A., Albuduh, A., & Al-Abbas, F. (2021). Effect of Nursing Workload in Intensive Care Units. *Cureus*, 13(1), e12674. https://doi.org/10.7759/cureus.12674

Alsalem, N., Rashid, F. A., Aljarudi, S., Al Bazroun, M. I., Almatrouk, R. M., Alharbi, F. M.,…Abuzaid, N. B. (2023). Exploring Missed Nursing Care in the NICU: Perspectives of NICU Nurses in Saudi Arabia's Eastern Health Cluster. *Pediatric Reports*, *15*(4), 571-581.

Azadi, M., Azimian, J., Mafi, M., & Rashvand, F. (2020). Evaluation of Nurses' Workload in the Intensive Care Unit, Neonatal Intensive Care Unit and Coronary Care Unit: An Analytical Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 14(11), 5-7. https://doi.org/10.7860/JCDR/2020/44824.14181

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of occupational health psychology*, 22(3), 273.

Benjamin, E., Romain, S., Vital, C., Blake, C., Peterson, C., & Chung, J. (2025). "They Don't Know What It's Really Like:" Qualitative Insights Into Inpatient Cardiac Nurses' Perceived Workload. *BMC Nurs*, 24(1), 1083. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03723-4

Chang, L. Y., Yu, H. H., & Chao, Y. C. (2019). The Relationship Between Nursing Workload, Quality of Care, and Nursing Payment in Intensive Care Units. *J Nurs Res*, 27(1), 1-9. https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000265

Dall'Ora, C., Saville, C., Rubbo, B., Turner, L., Jones, J., & Griffiths, P. (2022). Nurse staffing levels and patient outcomes: A systematic review of longitudinal studies. *International Journal of Nursing Studies*, 134, 104311. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104311

Das Gecim, G. Y., & Durgu, N. (2025). The effect of the online stress management program on individual workload perception and stress in nurses: a non-randomized quasi-experimental design study. *BMC Nurs*, 24(1), 1453. https://doi.org/10.1186/s12912-025-04100-x

Dillner, P., Göransson, K. E., Norman, M., Unbeck, M., & Förberg, U. (2026). Nurse staffing skill mix and acuity-adjusted provision ratios in Swedish neonatal care: A cohort benchmark study. *Int J Nurs Stud Adv*, 10, 100471. https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2025.100471

Fagerström, L., Kinnunen, M., & Saarela, J. (2018). Nursing Workload, Patient Safety Incidents and Mortality: An Observational Study from Finland. *BMJ Open*, 8(4), e016367. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016367

Gathara, D., Serem, G., Murphy, G. A., Obengo, A., Tallam, E., Jackson, D.,…English, M. (2020). Missed nursing care in newborn units: a cross-sectional direct observational study. *BMJ quality & safety*, 29(1), 19-30.

Genna, C., Thekkan, K. R., Raymakers-Janssen, P., & Gawronski, O. (2023). Is nurse staffing associated with critical deterioration events on acute and critical care pediatric wards? A literature review. *Eur J Pediatr*, 182(4), 1755-1770. https://doi.org/10.1007/s00431-022-04803-2

Gonya, J., Feldman, K., Brown, K., Stein, M., Keim, S., Boone, K.,…Butter, E. (2018). Human interaction in the NICU and its association with outcomes on the Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA). *Early Human Development*, 127, 6-14. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.08.010

Griffiths, P., Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Briggs, J., Maruotti, A., Meredith, P.,…Ball, J. (2018). The association between nurse staffing and omissions in nursing care: A systematic review. *J Adv Nurs*, 74(7), 1474-1487. https://doi.org/10.1111/jan.13564

Ivziku, D., de Maria, M., Ferramosca, F. M. P., Greco, A., Tartaglini, D., & Gualandi, R. (2022). What determines physical, mental and emotional workloads on nurses? A cross-sectional study. *J Nurs Manag*, 30(8), 4387-4397. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jonm.13862

Kim, S., & Chae, S. M. (2022). Missed nursing care and its influencing factors among neonatal intensive care unit nurses in South Korea: a descriptive study. *Child Health Nurs Res*, 28(2), 142-153. https://doi.org/10.4094/chnr.2022.28.2.142

Lake, E. T., Staiger, D., Edwards, E. M., Smith, J. G., & Rogowski, J. A. (2018). Nursing care disparities in neonatal intensive care units. *Health services research*, 53, 3007-3026.

Lake, E. T., Staiger, D. O., Cramer, E., Hatfield, L. A., Smith, J. G., Kalisch, B. J., & Rogowski, J. A. (2020). Association of Patient Acuity and Missed Nursing Care in U.S. Neonatal Intensive Care Units. *Med Care Res Rev*, 77(5), 451-460. https://doi.org/10.1177/1077558718806743

Lee, Y. J., Lee, T., Cho, E., Park, S., & Park, C. S. (2020). Association of Nurse Staffing With Nosocomial Infections of Very Low-Birth-Weight Infants. *J Perinat Neonatal Nurs*, 34(2), E12-e18. https://doi.org/10.1097/jpn.0000000000000475

Leenen, J. P. L., Dam-Vervloet, L., Kemmink, C. A. M. C., Mulder - de Tollenaer, S. M., Hettinga, M., & Blanken, M. O. (2026). Multidimensional Analysis of Alarm Management in the NICU: Alarm Frequencies, Actionable Alarms and Nurse Perceptions. *Nurs Crit Care*, 31(1), e70322. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nicc.70322

Momennsaab, M., Karimi, F., & Dehghanrad, F. (2017). Evaluation of nursing workload and efficiency of staff allocation in a trauma intensive care unit. Trauma Monthly, 22, 1–15. *Press: NA-NA*.

Moreno-Mulet, C., Sansó, N., Carrero-Planells, A., López-Deflory, C., Galiana, L., García-Pazo, P.,…Miró-Bonet, M. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on ICU healthcare professionals: a mixed methods study. *Int J Environ Res Public Health*, 18(17), 9243.

Nasirizad Moghadam, K., Chehrzad, M. M., Reza Masouleh, S., Maleki, M., Mardani, A., Atharyan, S., & Harding, C. (2021). Nursing Physical Workload and Mental Workload in Intensive Care Units: Are They Related? *Nursing Open*, 8(4), 1625-1633. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/nop2.785

Ong, W. J. D., Chong, W. H. K., Yap, A. U., & Khan, F. A. (2026). Cognitive workload, perceived environmental noise, and alarm fatigue among multidisciplinary intensive care unit staff: A pre-intervention cross-sectional study. *Applied Nursing Research*, 89, 152087. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apnr.2026.152087

Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Maruotti, A., Ball, J., Briggs, J., Meredith, P.,…Griffiths, P. (2018). What impact does nursing care left undone have on patient outcomes? Review of the literature. *J Clin Nurs*, 27(11-12), 2248-2259. https://doi.org/10.1111/jocn.14058

Sarsangi, V., Salehiniya, H., Hannani, M., Marzaleh, M. A., Abadi, Y. S., Honarjoo, F.,…Derakhshanjazari, M. (2017). Assessment of workload effect on nursing occupational accidents in hospitals of Kashan, Iran. *Biomedical Research and Therapy*, 4(08), 1527-1540.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Siva, N., Praharaj, M., Pradhan, R., Jena, S., Chandra, A., Nanda, D.,…Dasari, B. P. (2026). Root Cause Analysis of Gaps In Maternal Involvement In High-Risk Neonatal Care Activities At The NICU: A Qualitative Study. *Journal of Neonatal Nursing*, 32(2), 101772. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnn.2026.101772

Sönmez, B., Oğuz, Z., Kutlu, L., & Yıldırım, A. (2017). Determination of nurses' mental workloads using subjective methods. *J Clin Nurs*, 26(3-4), 514-523. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.13476

Talus, E., Seppänen, H., Mikkonen, K., Palomaa, A.-K., & Pölkki, T. (2023). The Competence of Neonatal Intensive Care Nurses: A Systematic Review. *Nurse Educ Today*, 128, 105892. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105892

Tao, D., Tan, H., Wang, H., Zhang, X., Qu, X., & Zhang, T. (2019). A systematic review of physiological measures of mental workload. *Int J Environ Res Public Health*, 16(15), 2716.

Teng, M., Yuan, Z., He, H., & Wang, J. (2024). Levels and influencing factors of mental workload among intensive care unit nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Practice*, 30(4), e13167. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ijn.13167

Tubbs-Cooley, H. L., Carle, A. C., Mark, B. A., Gurses, A. P., Pickler, R. H., Hall, P. D., & Bartman, T. (2025). Nurse Workload and Missed Nursing Care in Neonatal Intensive Care Units. *JAMA Pediatr*, 179(12), 1335-1342. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2025.3647

Tubbs-Cooley, H. L., Mara, C. A., Carle, A. C., & Gurses, A. P. (2018). The NASA Task Load Index as a measure of overall workload among neonatal, paediatric and adult intensive care nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 46, 64-69. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.01.004

Tubbs-Cooley, H. L., Mara, C. A., Carle, A. C., Mark, B. A., & Pickler, R. H. (2019). Association of Nurse Workload With Missed Nursing Care in the Neonatal Intensive Care Unit. *JAMA Pediatrics*, 173(1), 44-51. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.3619

Tudor, S., Bhatia, R., Liem, M., Wani, T. A., Boyd, J., & Raza Khan, U. (2025). Opportunities and Challenges of Using Artificial Intelligence in Predicting Clinical Outcomes and Length of Stay in Neonatal Intensive Care Units: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 27, e63175.

Utomo, M. T., Sampurna, M. T. A., Melisa, M., Permana, P. B. D., Angelo Albright, I., Etika, R.,…Irzaldy, A. (2022). Nurse workload, missed nursing care, and the contributing factors in the Neonatal Intensive Care Unit in a limited resource setting: A case from Indonesia. *F1000Research*, 11, 468.

Van den Oetelaar, W. F., Roelen, C. A., Grolman, W., Stellato, R. K., & van Rhenen, W. (2021). Exploring the relation between modelled and perceived workload of nurses and related job demands, job resources and personal resources; a longitudinal study. *PLoS One*, 16(2), e0246658.

Zahednezhad, H., shokrollahi, N., Gheshlagh, R. G., & Afshar, P. F. (2021). Does heavy mental workload affect moral sensitivity among critical care unit nursing professionals? a cross-sectional study. *BMC Nurs*, 20(1), 140. https://doi.org/10.1186/s12912-021-00662-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MEME KANSERLİ KADINLARDA EMZİRME

Arş. Gör. Emine CAN

Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3233-1838

Öğr. Gör. Dr. Seher KARATAŞ

Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0730-1968

Özet

Amerikan Kanser Derneği gebelikte ortaya çıkan kanserler arasında meme kanserinin en sık görülen kanser türü olduğunu bildirmiş, günümüzde meme kanseri tanısı konan gebe kadınların oranının 1/1000 ile 1/100.000 arasında tahmin edildiğini vurgulamıştır. Günümüzde kadınlar eğitim süreçleri, çalışma hayatları ve bireysel tercihlerinden dolayı gebe kalma yaşlarını ertelemektedirler. Bu nedenle gebe kadınlarda meme kanseri görülme sıklığı giderek artmaktadır. Gebelikle ilişkili meme kanseri terimi; gebelik döneminde, emzirme döneminin herhangi bir zamanında veya doğumdan sonra bir yıl içinde oluşan meme kanserlerini kapsamaktadır. Meme kanseri tedavisi görmüş kadınlarda doğum sonu emzirme oranı oldukça düşüktür. Emzirme oranının düşüklüğüne, doğum uzmanları ve onkologların eski bakış açısı etkili olmaktadır. Meme kanseri geçirmiş kadınlarda emzirmekten vazgeçme eğilimi, emzirme oranının düşmesine ve yenidoğanın biberona bağımlı kalmasına neden olmaktadır. Meme kanseri tedavilerinin emzirme üzerindeki anatomik ve fizyolojik etkilerinden dolayı, meme kanseri öyküsü bulunan kadınlar emzirme döneminde zorluklarla karşılaşmaktadır. Tedavi yaklaşımlarına göre bakıldığında; cerrahi tedavi uygulanan kadınlarda, terminal kanalların kesilmesi ve meme ucu sinirlerinin hasar görmesi nedeniyle, süt salgılama refleksi olumsuz etkilenmekte ve süt üretimi azalmaktadır. Radyoterapi uygulanan kadınlarda, süt bileşimindeki değişiklikler ve artan sodyum seviyeleri nedeniyle bebekler sıklıkla etkilenmiş memeyi reddetme davranışı göstermektedir. Kemoterapi tedavisi, anne sütü üretimini etkileyen geri dönüşümsüz histopatolojik ve mikrobiyal değişikliklere neden olmaktadır. Ayrıca kemoterapi tedavisi alan kadınlarda emzirme başarısının önemli ölçüde düştüğü bildirilmektedir. Endokrin tedavi alan kadınlarda ise ilaçların anne sütüne kolayca geçmesi nedeniyle emzirmenin kontrendike olduğu belirtilmektedir. Meme kanseri teşhisi konmuş emziren kadınlar ve emzirmek isteyen meme kanseri geçirmiş kadınlar emzirme döneminde pek çok zorlukla karşılaşmaktadır. Günümüzde yapılan araştırmalar doğrultusunda ise artık kanser tedavilerinden sonra sorunlar gelişse de emzirme sağlanabildiği belirtilmesine rağmen emzirmenin klinik yönetimini yönlendirecek yeterli literatür bulunmamaktadır. Meme kanserli kadınlarda emzirme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

süreci multidisipliner yaklaşım ve psikolojik destek gerektirmektedir. Bu nedenle bu derleme çalışması, meme kanserli kadınlarda emzirme sürecini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Emzirme, Meme Kanseri, Kanser tedavisi

BREASTFEEDING IN WOMEN WITH BREAST CANCER

Abstract

The American Cancer Society reports that breast cancer is the most common type of cancer occurring during pregnancy, emphasizing that the current rate of pregnant women diagnosed with breast cancer is estimated to be between 1/1,000 and 1/100,000. Today, women are delaying pregnancy due to their education, work lives, and individual choices. Therefore, the incidence of breast cancer in pregnant women is increasing. The term pregnancy-related breast cancer encompasses breast cancers that occur during pregnancy, at any time during breastfeeding, or within one year after delivery. The rate of breastfeeding after childbirth is quite low in women who have undergone breast cancer treatment. The outdated perspective of obstetricians and oncologists contributes to this low rate. The tendency to abandon breastfeeding in women who have had breast cancer leads to a decrease in breastfeeding rates and the newborn's dependence on bottles. Due to the anatomical and physiological effects of breast cancer treatments on breastfeeding, women with a history of breast cancer face difficulties during the breastfeeding period. Looking at treatment approaches; In women undergoing surgical treatment, the cutting of terminal ducts and damage to the nipple nerves negatively affect the milk let-down reflex and reduce milk production. In women undergoing radiotherapy, infants often reject the affected breast due to changes in milk composition and increased sodium levels. Chemotherapy causes irreversible histopathological and microbial changes affecting breast milk production. Furthermore, it has been reported that breastfeeding success is significantly reduced in women receiving chemotherapy. In women receiving endocrine therapy, breastfeeding is contraindicated due to the easy passage of drugs into breast milk. Breastfeeding women diagnosed with breast cancer and breast cancer survivors who wish to breastfeed face many challenges during the breastfeeding period. Although current research indicates that breastfeeding can be achieved even if problems arise after cancer treatment, there is insufficient literature to guide the clinical management of breastfeeding. The breastfeeding process in women with breast cancer requires a multidisciplinary approach and psychological support. Therefore, this review study was conducted to evaluate the breastfeeding process in women with breast cancer.

Keywords: Breastfeeding, Breast Cancer, Cancer treatment

Giriş

Gebelikle ilişkili meme kanseri terimi, gebelik döneminde veya postpartum dönemde bir yıl içinde ya da laktasyonun herhangi bir zamanında oluşan meme kanserlerini kapsamaktadır. Gebelikte meme kanseri oldukça nadir görülmesine rağmen, gebelik sırasında oluşan kanser türleri arasında en sık görülen hastalıktır. Günümüzde kadınlar eğitim süreçleri, çalışma hayatları ve bireysel tercihlerinden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

dolayı gebe kalma yaşlarını ertelemektedirler. Bu nedenle gebe kadınlarda meme kanseri görülme sıklığı giderek artmaktadır (Erol & Bilik, 2014). Emzirme ile meme kanseri arasındaki ilişki çok yönlüdür. Daha uzun süreli emzirmenin birçok sağlık yararı ve yaşam boyu meme kanseri riskinde azalma ile ilişkili olduğu bilinirken, lohusa kadınlar özellikle agresif meme kanseri riski altındadır. Bu gözlemlerin altında yatan biyolojik mekanizmalarla ilgili çeşitli hipotezleri destekleyen ve giderek artan sayıda kanıt bulunmaktadır. Bununla birlikte, meme kanseri tedavisi sırasında veya sonrasında emzirmenin klinik yönetimini yönlendirecek yeterli literatür bulunmamaktadır. (Faupel-Badger et al., 2013; Johnson & Mitchell, 2019).

Meme kanseri tedavisi görmüş kadınlarda doğum sonu emzirme oranı oldukça düşüktür. Geçmiş yıllarda meme kanseri sonrası emzirme önerilmemekteydi. Bu bakış açısı hala etkisini kaybetmemiş olup emzirmenin bebeğe zarar verebileceği gibi düşünceler hala yaygındır. Bu durum, emzirme oranının düşmesine ve yenidoğanın biberona bağımlı kalmasına neden olmaktadır (ÇOBAN & GÜNEY, 2022).

Cerrahi Tedavi Alan Kadınlarda Emzirme

Meme kanserinde cerrahi tedavinin emzirme üzerindeki anatomik ve fizyolojik etkileri nedeniyle, emzirmek isteyen meme kanseri atlatan kadınlar zorluklarla karşılaşabilir. Gebelik sırasında meme kanseri ve diğer kanser türlerine yakalanan kadınlarda yeterli anne sütü üretememe durumunun, uzun vadeli önemli psikolojik stresle bağımsız olarak ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle mastektomi geçirmiş kadınlarda psikolojik destek önemlidir (Henry, Huang, Sproule, & Cardonick, 2012).

Araştırmalar meme koruyucu cerrahi geçiren kadınların daha sonra süt üretebileceğini, ancak çoğu durumda süt hacminin önemli ölçüde azaldığını ortaya koymuştur. Subareolar bölgeyi içeren cerrahi, terminal kanalları kesebilir ve anne sütünün akışını engelleyebilir. Ek olarak, periareolar kesiler meme başı sinirlerinde hasara neden olmaktadır. Bu durum süt salgılama refleksini olumsuz etkilemekte ve süt üretiminin azalmasına neden olmaktadır (Johnson & Mitchell, 2019). Tek taraflı mastektomi ve meme parankiminin çıkarılması durumunda ise; basit, deri koruyucu veya meme ucu koruyucu mastektomi sonrasında etkilenen memede emzirme sağlanamamaktadır. Kadınlara tek taraflı emzirme durumunda, kanserden etkilenmeyen memenin de yeterli süt üretebileceği konusunda bilgi verilmelidir (Michaels & Wanner, 2013). Lohusa kadınlar, doğum sonrası erken dönemde süt üretimini artırmak için emzirme öncesi ve emzirme sonrası süt sağımından (elle sağım/pompa) fayda görebilecekleri belirtilmelidir. Ayrıca anneye, tek memede emzirmeyi etkileyebilecek meme ucu travmasını önlemek için mutlaka doğru emzirme teknikleri konusunda bilgi verilmelidir (Chapman, Pincombe, & Harris, 2013). 2025 yılında yapılan bir araştırmada, Meme koruyucu cerrahi geçiren kadınların tamamına yakının bebeğini kanserden etkilenmemiş memeden emzirdiği, tek taraflı mastektomi geçiren kadınların ise sadece yarısına yakınının bebeğini emzirdiği belirtilmiş, emzirme oranının ilk kez çocuk sahibi olanlarda daha yüksek olduğu görülmüştür (Peccatori et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Radyoterapi, Kemoterapi ve Endokrin Tedavi Alan Kadınlarda Emzirme

Radyoterapi emzirme yeteneğini etkilemekte olup, meme dokusunun ve areolanın elastikiyetindeki azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca radyasyon nedeniyle süt bileşiminde değişiklikler oluşmakta özellikle sütte sodyum seviyeleri artmaktadır. Emzirme açısından etkilenen meme cerrahi işlem görmemiş olsa da, yenidoğanlar süt içeriğindeki değişiklikler nedeniyle etkilenmiş memeyi reddetmekte olup emzirme sıklıkla tek taraflı sürdürülmektedir (Leal, Stuart, & Carvalho Hde, 2013).

Meme kanseri tedavileri arasında en düşük emzirme oranına kemoterapi alan kadınların sahip olduğu görülmektedir. Kemoterapi, anne sütü üretimini etkileyen geri dönüşümsüz histopatolojik ve mikrobiyotik değişikliklere neden olabilmektedir. Araştırmalar, kemoterapi kürleri arasındaki zaman diliminde emzirmenin güvenli bir şekilde sürdürülebileceğini bildirmektedir. Burada bekleme süresi olarak, en uzun yarı ömre sahip ajanın veya metabolitin beş serum yarı ömrü kadar olduğunu ve bu süreden sonra emzirmenin devam etmesini önermektedir (Anderson, 2016). Ancak kemoterapi tedavisi almış olan kadınlarda, hem yenidoğanın reddetmesi hem de annenin tercihi nedeniyle emzirme oranının oldukça düşük olduğu belirtilmektedir. Gebelik sırasında kanser tedavisi gören kadınlar arasında yapılan bir araştırmada, kemoterapi alanların emzirme başarısının önemli ölçüde daha düşük olduğu ve bebeklerine ek beslenme sağlama ihtiyacı duyduklarını bildirme oranlarının daha fazla olduğu, özellikle kemoterapi kürünün sayısı arttıkça emzirme oranının azaldığı bildirilmiştir (Stopenski, Aslam, Zhang, & Cardonick, 2017).

Endokrin tedavi genellikle, hormon reseptörü pozitif tümörlü meme kanserli kadınlara tamamlayıcı olarak yapılmaktadır. Aromataz inhibitörleri, anne sütüne kolayca geçtikleri ve bebekte östrojen oluşumunu baskılayabildikleri için emzirme döneminde kontrendike olduğu belirtilmektedir (The InfantRisk Center, 2019). Tamoksifenin laktogenez II'yi inhibe ettiği bilinmektedir, ancak yerleşik süt üretimi üzerindeki etkileri bilinmemektedir. Avrupa Meme Kanseri Uzmanları Derneği, tamoksifen tedavisinin gebelik ve/veya emzirme için kesilebileceğini önermektedir (Cardoso et al., 2012)

Sonuç

Emzirmenin desteklenmesi küresel bir sağlık önceliğidir, ancak meme kanseri tedavisi sırasında veya sonrasında emzirmenin yönetimi konusunda sağlık profesyonellerine rehberlik edecek çok az sayıda klinik kılavuz bulunmaktadır. Emzirme, üreme çağında meme kanserinden kurtulan kadınların hayatta kalma oranlarını ve genel yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Meme kanseri teşhisi konmuş ve meme kanseri öyküsü bulunan kadınlar emzirme döneminde pek çok zorlukla karşılaşmaktadır. Günümüzde yapılan araştırmalar artık kanser tedavilerinden sonra çoğu zaman emzirmenin sağlanabileceğini belirtmektedir. Ancak; geçmiş yıllarda kanser tedavilerinden sonra emzirmenin önerilmemesi, hastalığın ve tedavilerin meme dokusunda yaptığı değişiklikler, anne sütünün içeriğinin değişmesi, emzirmenin bebeğe zarar verebileceği düşüncesi gibi pek çok nedenle kanser tedavilerinden sonra emzirme oranı düşük olmaya devam etmektedir. Ayrıca kanser tedavileri sırasında ve sonrasında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

emzirmenin klinik yönetimini yönlendirecek yeterli literatür de bulunmamaktadır. Ayrıca meme kanseri tedavisi gören genç kadınlar arasında emzirmeyi ve anne danışmanlığını teşvik etmek için sağlık profesyonellerinin destek ve teşvik eksikliği bulunmaktadır. Tüm bu nedenlerle meme kanserli kadınlarda emzirme süreci multidisipliner yaklaşım ve psikolojik destek gerektirmektedir. Sağlık profesyonelleri arasında öncelikle emzirme ile ilgili belirsizlikler giderilmeli ve sonrasında gerekli uluslararası protokoller yayınlanmalı, emzirmeyi teşvik programları düzenlenmelidir.

Kaynaklar

Anderson, P. O. (2016). Cancer Chemotherapy. *Breastfeed Med, 11*(4), 164-165. doi:10.1089/bfm.2016.0042

Cardoso, F., Loibl, S., Pagani, O., Graziottin, A., Panizza, P., Martincich, L., . . . Harbeck, N. (2012). The European Society of Breast Cancer Specialists recommendations for the management of young women with breast cancer. *Eur J Cancer, 48*(18), 3355-3377. doi:10.1016/j.ejca.2012.10.004

Chapman, T., Pincombe, J., & Harris, M. (2013). Antenatal breast expression: a critical review of the literature. *Midwifery, 29*(3), 203-210. doi:10.1016/j.midw.2011.12.013

ÇOBAN, M., & GÜNEY, E. (2022). GEBELİKTE MEME VE SERVİKS KANSERİ. *SAĞLIK & BİLİM*, 55.

Erol, F., & Bilik, Ö. (2014). Madalyonun Diğer Yüzü: Anne Olmayı Beklerken Meme Kanseriyle Yüzleşmek. *Meme Sagligi Dergisi/Journal of Breast Health, 10*(1).

Faupel-Badger, J. M., Arcaro, K. F., Balkam, J. J., Eliassen, A. H., Hassiotou, F., Lebrilla, C. B., . . . Stuebe, A. M. (2013). Postpartum remodeling, lactation, and breast cancer risk: summary of a National Cancer Institute–sponsored workshop. *Journal of the National Cancer Institute, 105*(3), 166-174.

Henry, M., Huang, L. N., Sproule, B. J., & Cardonick, E. H. (2012). The psychological impact of a cancer diagnosed during pregnancy: determinants of long-term distress. *Psychooncology, 21*(4), 444-450. doi:10.1002/pon.1926

Johnson, H. M., & Mitchell, K. B. (2019). Breastfeeding and Breast Cancer: Managing Lactation in Survivors and Women with a New Diagnosis. *Ann Surg Oncol, 26*(10), 3032-3039. doi:10.1245/s10434-019-07596-1

Leal, S. C., Stuart, S. R., & Carvalho Hde, A. (2013). Breast irradiation and lactation: a review. *Expert Rev Anticancer Ther, 13*(2), 159-164. doi:10.1586/era.12.178

Michaels, A. M., & Wanner, H. (2013). Breastfeeding twins after mastectomy. *J Hum Lact, 29*(1), 20-22. doi:10.1177/0890334412468790

ÖZÇINAR, B. (2018). MEME KANSERİNDE ÖZEL DURUMLAR. *TÜRK CERRAHİ DERNEĞİ YETERLİLİK (BOARD) OKULU DERS NOTLARI*, 322.

Peccatori, F. A., Niman, S. M., Partridge, A. H., Ruggeri, M., Colleoni, M., Saura, C., . . . Azim, H. A. (2025). Breastfeeding After Hormone Receptor–Positive Breast Cancer: Results From the POSITIVE Trial. *Journal of Clinical Oncology, 43*(24), 2712-2719. doi:10.1200/jco-24-02697

Stopenski, S., Aslam, A., Zhang, X., & Cardonick, E. (2017). After Chemotherapy Treatment for Maternal Cancer During Pregnancy, Is Breastfeeding Possible? *Breastfeed Med, 12*, 91-97. doi:10.1089/bfm.2016.0166

The InfantRisk Center. (2019). InfantRisk Center. Texas Tech University Health Sciences Center. Retrieved from https://www.infantrisk.com

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FERTİLİTENİN KORUNMASINDA ONKOFERTİLİTE DANIŞMANLIĞI: GÜNCEL KANITLAR VE KLİNİK YAKLAŞIMLAR

Zeynep OĞULTARHAN, Doç. Dr. Zeynep DAŞIKAN

Ege Üniversitesi - Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Current Approaches to Fertility Preservation: The Role of Oncofertility Counseling in Cancer Care

Abstract

Advances in cancer diagnosis and treatment have increased survival rates, making long-term quality of life an essential component of oncology care. However, chemotherapy, radiotherapy, surgery, targeted therapies, and hematopoietic stem cell transplantation may impair gonadal function and cause temporary or permanent infertility. Therefore, fertility preservation should be addressed before the initiation of potentially gonadotoxic treatment. Current guidelines emphasize that individuals with cancer should be informed about reproductive risks and referred for fertility preservation counseling as early as possible.

Aim: This review aims to evaluate current approaches to fertility preservation in cancer patients and to emphasize the clinical importance of oncofertility counseling.

Methods: This abstract was prepared as a narrative review based on current international guidelines and relevant literature on fertility preservation and oncofertility counseling. Recommendations from ASCO, ESHRE, ESMO, and ASRM were reviewed.

Results: Fertility preservation should be planned individually according to the patient's age, sex, cancer type, treatment urgency, gonadotoxic risk, prognosis, and reproductive goals. In female patients, established options include oocyte cryopreservation, embryo cryopreservation, and ovarian tissue cryopreservation. Ovarian suppression with gonadotropin-releasing hormone agonists may also be considered in selected patients, particularly in breast cancer, as an additional strategy rather than a replacement for cryopreservation. In male patients, sperm cryopreservation remains the standard and most widely used fertility preservation method. For prepubertal patients, fertility preservation options are more limited and should be discussed in specialized multidisciplinary settings. Effective oncofertility counseling requires timely communication, documentation of reproductive discussions, psychosocial support, and rapid referral to reproductive medicine specialists.

Conclusion: Oncofertility counseling is an essential component of patient-centered cancer care. Early, multidisciplinary, and individualized counseling supports reproductive autonomy, improves informed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

decision-making, and may contribute to long-term quality of life after cancer treatment. Fertility preservation services should be integrated into routine oncology care pathways.

Keywords: Oncofertility; fertility preservation; cancer; cryopreservation; reproductive health; counseling

Giriş

Kanser tedavisindeki gelişmeler, erken tanı olanaklarının artması ve tedavi protokollerinin etkinleşmesiyle birlikte birçok kanser türünde sağkalım oranlarının artmasına katkı sağlamıştır. Bu gelişme, onkolojik bakımın yalnızca hastalığın kontrolüne değil, tedavi sonrası yaşam kalitesine de odaklanmasını gerekli kılmıştır (Su, H. I., 2025). Fertilite, cinsel sağlık, üreme özerkliği, beden algısı ve aile kurma planları kanser sonrası yaşam kalitesinin önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Stroeken, Y., 2024).

Kanser tedavilerinde kullanılan kemoterapi, radyoterapi, cerrahi girişimler, hedefe yönelik tedaviler ve bazı immünoterapiler gonadal fonksiyonları farklı düzeylerde etkileyebilir. Bu etkiler kadınlarda over rezervinde azalma, prematür over yetmezliği, amenore ve gebelik kapasitesinde azalma şeklinde ortaya çıkabilirken; erkeklerde spermatogenezde bozulma, oligospermi, azoospermi ve endokrin testiküler fonksiyon kaybı görülebilir (Lambertini, M., 2020). Gonadotoksisite riski; hastanın yaşı, pubertal durumu, kanser tipi, kullanılan ajanlar, toplam doz, radyoterapi alanı ve mevcut gonadal rezerv ile yakından ilişkilidir (Oktay, K., 2018).

Onkofertilite, onkoloji ve üreme tıbbını bir araya getiren multidisipliner bir alandır. Temel amacı, kanser tedavisi nedeniyle fertilite kaybı riski taşıyan hastalara tedavi öncesinde doğru, zamanında ve bireyselleştirilmiş danışmanlık sunmak; uygun hastalarda fertilite koruma seçeneklerini uygulamak ve tedavi sonrası dönemde üreme sağlığını izlemektir (Anderson, R. A., 2020). Güncel kılavuzların ortak mesajı, fertilite danışmanlığının kanser tedavisi başlamadan önce yapılması, hastanın kararsız olduğu durumlarda bile seçeneklerin açıklanması ve uygun hastaların üreme sağlığı uzmanlarına yönlendirilmesidir (Su, H. I., 2025; Practice Committee of ASRM, 2026).

Kanser Tedavilerinin Fertilite Üzerindeki Etkileri

Kanser tedavilerinin fertilite üzerindeki etkisi tedavi modalitesine göre değişkenlik gösterir. Kemoterapötik ajanlar arasında özellikle alkilleyici ajanlar yüksek gonadotoksisite riski taşır. Siklofosfamid, ifosfamid, busulfan, prokarbazin ve yüksek doz kemoterapi rejimleri hem kadınlarda hem erkeklerde gonadal hasara neden olabilir (Lambertini, M., 2020). Kadınlarda primordial folikül havuzunun azalması, over rezervinde düşüş ve prematür over yetmezliği gelişebilir (Anderson, R. A., 2020). Erkeklerde ise germinal epitel hasarı ve spermatogenezin baskılanması geçici ya da kalıcı infertiliteyle sonuçlanabilir (Valli-Pulaski, H., 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Radyoterapi de fertilite açısından önemli bir risk faktörüdür. Pelvik radyoterapi kadınlarda over ve uterus üzerinde doğrudan hasar oluşturabilir. Overlerin radyasyona duyarlılığı yaşla değişmekle birlikte, genç hastalarda dahi folikül kaybı gelişebilir (Lambertini, M., 2020). Uterin radyasyon ise endometriyal hasar, uterin vaskülaritede azalma, gebelik kaybı, preterm doğum ve fetal büyüme kısıtlılığı gibi gebelik komplikasyonları ile ilişkilendirilebilir (Lambertini, M., 2020). Erkeklerde testiküler radyasyon spermatogenez üzerinde belirgin baskılayıcı etki gösterebilir (Oktay, K., 2018).

Cerrahi girişimler de fertiliteyi etkileyebilir. Over, uterus, testis, prostat veya pelvik organlara yönelik cerrahiler doğrudan üreme organı kaybına, anatomik bozulmaya ya da nörovasküler hasara yol açabilir (Lambertini, M., 2020). Jinekolojik kanserlerde fertilite koruyucu cerrahi uygun hasta gruplarında önem kazanmıştır. Erken evre serviks kanserinde trakelektomi, seçilmiş erken evre over tümörlerinde unilateral salpingo-ooferektomi ve bazı erken evre endometrium kanseri olgularında konservatif hormonal tedavi seçenekleri fertiliteyi korumaya yönelik yaklaşımlar arasında değerlendirilebilir (Lambertini, M., 2020). Ancak bu girişimlerde onkolojik güvenlik her zaman öncelikli olmalıdır (ESMO yaklaşımı; Lambertini, M., 2020).

Onkofertilite Danışmanlığının Klinik Önemi

Onkofertilite danışmanlığı, fertilite kaybı riskinin hastaya açıklanması ve uygun seçeneklerin sunulmasından daha geniş bir süreci ifade eder. Bu süreç; hastanın değerleri, yaşam planları, psikososyal durumu, kültürel özellikleri, ekonomik olanakları ve etik tercihleri doğrultusunda ortak karar vermeyi içerir (Gonçalves, V., 2021). Fertilite kaybı, kanser hastalarında uzun dönem psikolojik yük, karar pişmanlığı, beden algısında bozulma, ilişki sorunları ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili olabilir (Gonçalves, V., 2021; Stroeken, Y., 2024).

Güncel kılavuzlar, fertilite riski taşıyan hastaların tanı anında değerlendirilmesini ve kanser tedavisi başlamadan önce bilgilendirilmesini önermektedir (Su, H. I., 2025). Danışmanlık yalnızca aktif çocuk sahibi olma isteği olan hastalarla sınırlı tutulmamalıdır. Üreme potansiyeli olan tüm hastalara fertilite kaybı riski ve fertilite koruma seçenekleri açıklanmalıdır (Su, H. I., 2025; Practice Committee of ASRM, 2026). Hastanın o anda çocuk sahibi olmayı düşünmemesi veya kararsız olması, danışmanlığın ertelenmesi için gerekçe olmamalıdır (Practice Committee of ASRM, 2026).

ASCO 2025 güncellemesi, kanserli bireylerin tanı anında ve sağkalım döneminde üreme riskleri açısından değerlendirilmesini önermektedir (Su, H. I., 2025). Bu yaklaşım, fertilite danışmanlığını tek seferlik bir görüşme olmaktan çıkarıp süreklilik gerektiren bir bakım bileşeni hâline getirmektedir. ESHRE kılavuzu da fertilite koruma sürecinin yalnızca işlem odaklı değil; bilgilendirme, psikososyal destek, işlem öncesi değerlendirme ve tedavi sonrası bakımla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Anderson, R. A., 2020).

Danışmanlıkta hastanın yaşı, cinsiyeti, pubertal durumu, kanser türü, tedavi aciliyeti, gonadotoksisite riski, partner durumu ve bireysel üreme hedefleri dikkate alınmalıdır (Lambertini, M., 2020). Hastaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

fertilite koruma seçeneklerinin başarı olasılıkları, işlem süresi, tedaviyi geciktirme riski, maliyet, saklama süresi, gelecekte materyalin kullanımı ve yasal/etik konular açıklanmalıdır (Practice Committee of ASRM, 2026). Özellikle embriyo kriyoprezervasyonu gibi seçeneklerde partner rızası, materyalin gelecekteki kullanımı, ayrılık, ölüm veya karar değişikliği gibi durumlar önceden konuşulmalıdır (Practice Committee of ASRM, 2026).

Kadın Hastalarda Fertilite Koruma Seçenekleri

Kadın hastalarda fertilite koruma seçenekleri hastanın yaşı, pubertal durumu, tedaviye başlama zamanı, partner durumu, over rezervi ve kanser tedavisinin aciliyetine göre belirlenir (Anderson, R. A., 2020). Güncel klinik uygulamada temel seçenekler oosit kriyoprezervasyonu, embriyo kriyoprezervasyonu ve over doku kriyoprezervasyonudur (Su, H. I., 2025; Practice Committee of ASRM, 2026).

Oosit kriyoprezervasyonu, partneri olmayan veya embriyo oluşturmak istemeyen postpubertal kadınlarda önemli bir seçenektir. Kontrollü over stimülasyonu sonrası elde edilen matür oositlerin vitrifikasyon yöntemiyle dondurulması esasına dayanır (Anderson, R. A., 2020). Bu yöntem, üreme özerkliğini koruması ve partner gerektirmemesi nedeniyle özellikle genç kadınlar için avantajlıdır (Su, H. I., 2025). Ancak işlem için genellikle over stimülasyonuna ihtiyaç duyulur ve bu süreç yaklaşık 10–14 gün sürebilir (Sönmezer, M., 2023).

Embriyo kriyoprezervasyonu, uzun süredir kullanılan ve başarı oranları iyi bilinen bir fertilite koruma yöntemidir. Kontrollü over stimülasyonu sonrası elde edilen oositlerin sperm ile fertilize edilmesi ve oluşan embriyoların dondurulması esasına dayanır (Oktay, K., 2018). Partneri olan ya da donör sperm kullanmayı tercih eden hastalarda uygulanabilir. Bununla birlikte embriyo oluşturulması etik, hukuki ve kişisel kararları beraberinde getirir (Practice Committee of ASRM, 2026).

Over doku kriyoprezervasyonu, özellikle tedaviye hızlı başlanması gereken, over stimülasyonu için yeterli zamanı olmayan veya prepubertal kız çocuklarında önemli bir seçenektir (Practice Committee of ASRM, 2026). Bu yöntemde over kortikal dokusu cerrahi olarak alınır, dondurulur ve ileride hastaya tekrar transplante edilebilir (Anderson, R. A., 2020). Önceki yıllarda daha sınırlı ve deneysel kabul edilen bu yöntem, günümüzde seçilmiş hastalarda kabul edilebilir bir fertilite koruma yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Practice Committee of ASRM, 2026). Bununla birlikte hematolojik maligniteler gibi over dokusunda malign hücre kontaminasyonu riski bulunan hastalarda dikkatli değerlendirme gerekir (Anderson, R. A., 2020).

Over transpozisyonu, pelvik radyoterapi alacak hastalarda overlerin radyasyon alanı dışına cerrahi olarak taşınması işlemidir. Bu yaklaşım özellikle uterusu korunan ve pelvik radyoterapi planlanan seçilmiş hastalarda düşünülebilir (Lambertini, M., 2020). Ancak radyoterapi alanı, saçılan radyasyon dozu, cerrahi teknik ve eş zamanlı kemoterapi kullanımı başarıyı etkileyebilir (Lambertini, M., 2020).

GnRH agonistleri, kemoterapi sırasında over fonksiyonunu korumaya yönelik yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilir. Özellikle meme kanseri hastalarında kemoterapiye bağlı prematür over yetmezliği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

riskini azaltabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Lambertini, M., 2018). Ancak GnRH agonistleri oosit veya embriyo kriyoprezervasyonunun yerine geçen bir yöntem olarak görülmemelidir (Su, H. I., 2025). Uygun hastalarda ek koruyucu strateji olarak değerlendirilmelidir (Lambertini, M., 2018).

Erkek Hastalarda Fertilite Koruma Seçenekleri

Erkek hastalarda fertilite korumanın en yerleşik ve kolay uygulanabilir yöntemi sperm kriyoprezervasyonudur (Su, H. I., 2025). Postpubertal erkek hastalarda kanser tedavisi başlamadan önce semen örneği alınarak sperm dondurulması önerilir (Oktay, K., 2018). Bu işlem çoğu zaman tedaviyi geciktirmeden kısa sürede yapılabilir. Mümkünse birden fazla örnek alınması tercih edilse de, tedavi acilse tek örnek bile gelecekte yardımcı üreme teknikleri için değerli olabilir (Su, H. I., 2025).

Ejakülat veremeyen hastalarda elektroejakülasyon veya testiküler sperm ekstraksiyonu gibi yöntemler düşünülebilir (Su, H. I., 2025). Azoospermi, pubertal gelişim durumu, psikolojik stres, ağrı, hastalığın kendisi veya tedavi öncesi klinik durum semen örneği alınmasını zorlaştırabilir (Valli-Pulaski, H., 2019). Bu nedenle erkek hastalarda da hızlı yönlendirme ve üroloji/androloji desteği önemlidir (Practice Committee of ASRM, 2026).

Prepubertal erkek çocuklarda sperm üretimi henüz başlamadığı için standart sperm kriyoprezervasyonu mümkün değildir. Bu grupta testiküler doku kriyoprezervasyonu araştırma düzeyinde değerlendirilmektedir (Valli-Pulaski, H., 2019). Çok merkezli deneyimler, testiküler doku kriyoprezervasyonunun organize ağlar ve standart protokollerle uygulanabilir olduğunu göstermiştir; ancak bu yaklaşım günümüzde rutin klinik başarı verisi kanıtlanmış standart bir yöntem olarak kabul edilmemektedir (Valli-Pulaski, H., 2019). Bu nedenle aileye işlemle ilgili belirsizlikler, deneysel niteliği ve gelecekteki kullanım olasılıkları açıkça anlatılmalıdır (Practice Committee of ASRM, 2026).

Güncel Kılavuzlar ve Yeni Gelişmeler

Son yıllarda onkofertilite alanındaki en önemli değişim, fertilite korunmasının yalnızca teknik bir kriyoprezervasyon işlemi olarak değil, sistematik bir bakım modeli olarak görülmesidir (Dorfman, C. S., 2021). ASCO 2025 güncellemesi, kanserli bireylerin tanı anında ve sağkalım döneminde üreme riskleri açısından değerlendirilmesini önermektedir (Su, H. I., 2025). Bu güncellemede fertilite koruma seçeneklerinin kanser tedavisi başlamadan önce konuşulması, fertilite korunmasıyla ilgilenen veya kararsız olan hastaların üreme uzmanlarına yönlendirilmesi ve danışmanlığın sağkalım sürecinde de sürdürülmesi vurgulanmaktadır (Su, H. I., 2025).

ASCO 2025 güncellemesinde dikkat çeken bir diğer nokta, in vitro maturasyonun (IVM) seçilmiş hastalarda gelişmekte olan bir fertilite koruma yöntemi olarak daha fazla gündeme gelmesidir (Su, H. I., 2025). IVM, immatür oositlerin toplanarak laboratuvar ortamında matür hâle getirilmesi prensibine dayanır. Bu yaklaşım özellikle kontrollü over stimülasyonunun uygun olmadığı veya zamanın kısıtlı olduğu durumlarda potansiyel avantaj sağlayabilir (Su, H. I., 2025). Bununla birlikte başarı oranları, hasta seçimi ve uzun dönem sonuçlar açısından daha fazla kanıta ihtiyaç vardır (Su, H. I., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ESHRE kılavuzu, kadın fertilite korunması alanında bakım organizasyonunu ayrıntılı şekilde ele almaktadır. Kılavuzda fertilite koruma hizmetinin multidisipliner ekip yapısı içinde yürütülmesi, standart yönlendirme yollarının oluşturulması, bilgilendirme materyallerinin kullanılması, psikososyal destek sağlanması ve tüm sürecin belgelenmesi önerilmektedir (Anderson, R. A., 2020). Ayrıca işlem öncesi değerlendirme, fertilite koruyucu girişimler ve tedavi sonrası bakım da aynı bakım zincirinin parçaları olarak ele alınmaktadır (Anderson, R. A., 2020).

Random-start over stimülasyonu, klasik siklus başlangıcını beklemeden over stimülasyonuna başlanmasını sağlar. Bu yaklaşım, kanser tedavisine başlanmadan önce fertilite koruma işlemi için bekleme süresini azaltabilir (Sönmezer, M., 2023). Random-start protokollerle elde edilen oosit ve embriyo sonuçlarının konvansiyonel protokollerle karşılaştırılabilir düzeyde olabileceği bildirilmektedir (Sönmezer, M., 2023). Bu nedenle zaman kısıtlılığı olan ve over stimülasyonu için uygun hastalarda klinik karar sürecine dahil edilebilir (Sönmezer, M., 2023).

Duostimülasyon ise aynı menstrüel siklus içinde foliküler ve luteal faz stimülasyonlarının birlikte kullanılmasıyla daha kısa sürede daha fazla oosit elde etmeyi hedefler. Bu yaklaşım özellikle zamanın sınırlı olduğu ve oosit sayısını artırmanın önemli olduğu seçilmiş hastalarda gündeme gelebilir (Anderson, R. A., 2020). Ancak her hasta için rutin bir uygulama olarak değerlendirilmemeli; over rezervi, tedavi aciliyeti ve onkolojik güvenlik birlikte ele alınmalıdır (Anderson, R. A., 2020).

ASRM 2026 komite görüşü, fertilite koruma sürecinde hasta navigasyonu, finansal danışmanlık ve kayıt altına alma kavramlarını öne çıkarmaktadır (Practice Committee of ASRM, 2026). Fertilite koruma işlemleri birçok ülkede maliyet, sigorta kapsamı, merkeze erişim ve zaman baskısı nedeniyle uygulanamayabilmektedir (Letourneau, J. M., 2012). Bu nedenle hastanın yalnızca tıbbi bilgiye ulaşması yeterli değildir; randevu süreçleri, laboratuvar olanakları, saklama maliyetleri, sigorta/geri ödeme durumu ve uzun dönem takip hakkında desteklenmesi gerekir (Dorfman, C. S., 2021).

Multidisipliner Yaklaşım ve Klinik Entegrasyon

Onkofertilite danışmanlığının etkin olabilmesi için multidisipliner ekip yaklaşımı gereklidir. Bu ekipte medikal onkolog, hematolog, radyasyon onkoloğu, cerrahi branşlar, üreme endokrinolojisi ve infertilite uzmanı, ürolog/androloji uzmanı, hemşire, psikolog, genetik danışman, sosyal hizmet uzmanı ve gerektiğinde etik danışman yer alabilir (Anderson, R. A., 2020; Practice Committee of ASRM, 2026). Tedavi planını oluşturan onkoloji ekibi, gonadotoksisite riskini ilk değerlendiren ve hastayı yönlendiren temel ekip olmalıdır (Su, H. I., 2025).

Hemşirelik ve hasta yönlendirmesi bu süreçte kritik bir role sahiptir. Hastanın tanı anındaki yoğun bilgi yükü, kaygısı ve zaman baskısı nedeniyle fertilite danışmanlığı kolaylıkla gözden kaçabilir (Dorfman, C. S., 2021). Standart kontrol listeleri, elektronik kayıt uyarıları, hızlı konsültasyon algoritmaları ve bilgilendirme formları bu eksikliği azaltabilir (Dorfman, C. S., 2021). Hastaya anlaşılır yazılı materyal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

verilmesi, karar destek araçlarının kullanılması ve psikososyal desteğin sağlanması danışmanlığın kalitesini artırır (Anderson, R. A., 2020).

Pediatrik ve adölesan hastalarda danışmanlık daha karmaşıktır. Bu grupta ebeveyn veya yasal temsilci onamı gerekirken, çocuğun yaşı ve gelişim düzeyine uygun şekilde sürece dahil edilmesi önemlidir (Practice Committee of ASRM, 2026). Adölesanlarda beden algısı, mahremiyet, cinsellik, gelecek planları ve karar verme kapasitesi hassas şekilde ele alınmalıdır (Gonçalves, V., 2021). Prepubertal çocuklarda bazı yöntemlerin araştırma düzeyinde olması nedeniyle aileye belirsizlikler açıkça anlatılmalı ve etik ilkeler gözetilmelidir (Valli-Pulaski, H., 2019; Practice Committee of ASRM, 2026).

Etik, Psikososyal ve Ekonomik Boyut

Fertilite koruma süreci yalnızca biyomedikal bir karar değildir. Hastanın üreme özerkliği, bilgilendirilmiş onamı, gelecekteki karar hakkı ve materyalin kullanımı etik açıdan önemlidir (Practice Committee of ASRM, 2026). Embriyo, gamet veya gonadal doku saklanması durumunda materyalin gelecekte nasıl kullanılacağı, saklama süresinin ne olacağı, hastanın ölümü veya ulaşılamaması durumunda ne yapılacağı önceden belirlenmelidir (Practice Committee of ASRM, 2026).

Psikososyal açıdan fertilite kaybı, kanser hastalarında önemli bir stres kaynağıdır. Hastalar kanser tanısı sırasında hayatta kalma kaygısı nedeniyle fertilite konusunu erteleyebilir; ancak tedavi sonrası dönemde bu konuda pişmanlık yaşayabilir (Gonçalves, V., 2021). Fertiliteye ilişkin belirsizlikler tedavi seçimini, psikolojik iyilik hâlini ve yaşam kalitesini etkileyebilir (Stroeken, Y., 2024). Bu nedenle danışmanlık sürecinde hastanın kararsızlığı normal karşılanmalı, karar vermesi için desteklenmeli ve gerektiğinde psikolojik danışmanlık sağlanmalıdır (Gonçalves, V., 2021).

Ekonomik engeller onkofertilite hizmetlerine erişimde önemli bir sorundur. Kriyoprezervasyon işlemleri, ilaçlar, laboratuvar ücretleri ve uzun dönem saklama maliyetleri hastalar için ciddi yük oluşturabilir (Letourneau, J. M., 2012). Sosyoekonomik durum, yaş, etnik köken ve sağlık hizmetlerine erişim gibi faktörler fertilite koruma hizmetlerinden yararlanma oranlarını etkileyebilir (Letourneau, J. M., 2012). Bu nedenle finansal danışmanlık, sigorta kapsamının değerlendirilmesi ve sosyal destek mekanizmalarının araştırılması fertilite koruma sürecinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır (Dorfman, C. S., 2021).

Sonuç

Onkofertilite danışmanlığı, kanser hastalarında tedavi sonrası yaşam kalitesini, üreme özerkliğini ve psikososyal iyilik hâlini destekleyen temel bir bakım bileşenidir (Su, H. I., 2025; Stroeken, Y., 2024). Kanser tedavilerinin gonadal fonksiyonlar üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle fertilite riski tanı anında değerlendirilmeli, hastalar tedavi başlamadan önce bilgilendirilmeli ve uygun hastalar gecikmeden üreme sağlığı uzmanlarına yönlendirilmelidir (Su, H. I., 2025; Practice Committee of ASRM, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kadınlarda oosit kriyoprezervasyonu, embriyo kriyoprezervasyonu ve over doku kriyoprezervasyonu temel seçeneklerdir (Anderson, R. A., 2020; Practice Committee of ASRM, 2026). Erkeklerde sperm kriyoprezervasyonu standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Su, H. I., 2025). Prepubertal çocuklarda bazı yöntemler araştırma düzeyinde olup dikkatli etik değerlendirme gerektirir (Valli-Pulaski, H., 2019; Practice Committee of ASRM, 2026).

Güncel kılavuzlar, fertilite koruma sürecinin yalnızca teknik bir işlem değil; danışmanlık, yönlendirme, psikososyal destek, finansal rehberlik, kayıt altına alma ve sağkalım döneminde izlem bileşenlerini içeren multidisipliner bir bakım modeli olduğunu vurgulamaktadır (Anderson, R. A., 2020; Su, H. I., 2025; Practice Committee of ASRM, 2026). Sonuç olarak onkofertilite danışmanlığı, kanser bakımına erken, sistematik ve hasta merkezli şekilde entegre edilmelidir.

Kaynakça

Anderson, R. A., Amant, F., Braat, D., D'Angelo, A., Chuva de Sousa Lopes, S. M., Demeestere, I., Dwek, S., Frith, L., Lambertini, M., Maslin, C., Moura-Ramos, M., Nogueira, D., Rodriguez-Wallberg, K., & Vermeulen, N. (2020). ESHRE guideline: Female fertility preservation. *Human Reproduction Open, 2020*(4).

Dorfman, C. S., Stalls, J. M., Mills, C., et al. (2021). Addressing barriers to fertility preservation for cancer patients: The role of oncofertility patient navigation. *Journal of Oncology Navigation & Survivorship, 12*(10), 332–348.

Gonçalves V. (2021). Decisional Regret in Female Oncofertility Decision Making-An Integrative Narrative Review. *Cancers*, *13*(19), 4735.

Lambertini, M., Moore, H. C. F., Leonard, R. C. F., Loibl, S., Munster, P., Bruzzone, M., Boni, L., Unger, J. M., Anderson, R. A., Mehta, K., Minton, S., Poggio, F., Albain, K. S., Adamson, D. J. A., Gerber, B., Cripps, A., Bertelli, G., Seiler, S., Ceppi, M., Partridge, A. H., … Del Mastro, L. (2018). Gonadotropin-Releasing Hormone Agonists During Chemotherapy for Preservation of Ovarian Function and Fertility in Premenopausal Patients With Early Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Patient-Level Data. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, *36*(19), 1981–1990.

Lambertini, M., Peccatori, F. A., Demeestere, I., Amant, F., Wyns, C., Stukenborg, J. B., Paluch-Shimon, S., Halaska, M. J., Uzan, C., Meissner, J., von Wolff, M., Anderson, R. A., Jordan, K., & ESMO Guidelines Committee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org (2020). Fertility preservation and post-treatment pregnancies in post-pubertal cancer patients: ESMO Clinical Practice Guidelines†. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, *31*(12), 1664–1678.

Letourneau, J. M., Smith, J. F., Ebbel, E. E., Craig, A., Katz, P. P., Cedars, M. I., & Rosen, M. P. (2012). Racial, socioeconomic, and demographic disparities in access to fertility preservation in young women diagnosed with cancer. *Cancer*, *118*(18), 4579–4588.

Oktay, K., Harvey, B. E., Partridge, A. H., Quinn, G. P., Reinecke, J., Taylor, H. S., Wallace, W. H., Wang, E. T., & Loren, A. W. (2018). Fertility Preservation in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, *36*(19), 1994–2001.

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Electronic address: asrm@asrm.org, & Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2026). Fertility preservation in patients with medical indications: a committee opinion. *Fertility and sterility*, *125*(2), 247–259.

Sönmezer, M., Şükür, Y. E., Ateş, C., Saçıntı, K. G., Sönmezer, M., Aslan, B., Atabekoğlu, C. S., Özmen, B., & Oktay, K. H. (2023). Random start ovarian stimulation before gonadotoxic therapies in women with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive biomedicine online*, *47*(6), 103337.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Stroeken, Y., Hendriks, F., Beltman, J., & Ter Kuile, M. (2024). Quality of Life and Psychological Distress Related to Fertility and Pregnancy in AYAs Treated for Gynecological Cancer: A Systematic Review. *Cancers*, *16*(20), 3456.

Su, H. I., Lacchetti, C., Letourneau, J., Partridge, A. H., Qamar, R., Quinn, G. P., Reinecke, J., Smith, J. F., Tesch, M., Wallace, W. H., Wang, E. T., & Loren, A. W. (2025). Fertility Preservation in People With Cancer: ASCO Guideline Update. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*, *43*(12), 1488–1515.

Valli-Pulaski, H., Peters, K. A., Gassei, K., Steimer, S. R., Sukhwani, M., Hermann, B. P., Dwomor, L., David, S., Fayomi, A. P., Munyoki, S. K., Chu, T., Chaudhry, R., Cannon, G. M., Fox, P. J., Jaffe, T. M., Sanfilippo, J. S., Menke, M. N., Lunenfeld, E., Abofoul-Azab, M., Sender, L. S., … Orwig, K. E. (2019). Testicular tissue cryopreservation: 8 years of experience from a coordinated network of academic centers. *Human reproduction (Oxford, England)*, *34*(6), 966–977.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE ÇEVRESEL FARKINDALIK VE TIBBİ ATIK YÖNETİMİ BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Dr. Ozan KONATEKE

Uzman Hemşire, Oğuzeli Devlet Hastanesi, Acil Servis, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-4792-7367

Özet

Sürdürülebilir sağlık sistemleri günümüzde yalnızca çevreci bir yaklaşım değil, aynı zamanda kalite standartlarının, hasta güvenliğinin ve modern hemşirelik bakımının ayrılmaz, zorunlu bir parçası haline gelmiştir. Geleceğin sağlık profesyonelleri ve bakımın temel uygulayıcıları olan öğrenci hemşirelerin çevre bilinci genellikle yüksek düzeyde olsa da, eğitim sürecinde kazanılan bu farkındalığın karmaşık klinik alanlarda doğru tıbbi atık ayrıştırma becerisine dönüşmesinde çeşitli yapısal, eğitsel ve psikososyal engeller bulunmaktadır. İncelenen literatür bulguları, günümüz öğrenci hemşirelerinin genel çevre sağlığı ve ekolojik sürdürülebilirlik konularında yüksek bir bilişsel farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bu bilincin, zaman baskısının yüksek olduğu yoğun klinik ortamlarda doğrudan eyleme dönüşmesinde üç temel bariyer saptanmıştır.

İlk olarak eğitim metodolojisi incelendiğinde; geleneksel öğretim yöntemlerinin bilgi düzeyini artırdığı ancak kalıcı tutum değişikliğinin oluşturulmasında yetersiz kaldığı, özellikle tehlikeli atıkların yönetimi gibi spesifik alanlarda kavram karışıklığının devam ettiği görülmektedir. Klinik altyapı ve ergonomi açısından bakıldığında; fiziksel altyapı eksiklikleri, atık ayrıştırma kutularının hatalı konumlandırılması ve acil hasta müdahalelerindeki yoğun zaman baskısı, atık yönetimi uyumunu düşüren birincil çevresel faktörler olarak öne çıkmaktadır. Son olarak rol modelleme boyutunda ise, sahadaki sorumlu ve deneyimli hemşirelerin klinik pratiklerinin, öğrencilerin atık yönetim alışkanlıklarını doğrudan şekillendirdiği belirlenmiştir. Buna karşılık, sadece teorik sınıf anlatımı yerine klinik simülasyon ve demonstrasyonla desteklenen uygulamaların, öğrencilerin atık ayrıştırma doğruluğunu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırdığı yapılan çalışma sonuçlarında belirtilmiştir.

Sonuç olarak, öğrenci hemşirelerin tıbbi atık yönetimindeki yeterlilikleri yalnızca basit bir bilgi eksikliği sorunu olarak değil, aynı zamanda bir psikomotor beceri gelişimi ve kliniğe uyum sorunu olarak ele alınmalıdır. Tıbbi atık yönetimi, hemşirelik esasları beceri laboratuvarlarında izole bir konu olarak kalmamalı; kateterizasyon, entübasyon veya kompleks yara bakımı gibi rutin klinik uygulama senaryolarının her birinde zorunlu ve puanlanan bir son işlem adımı olarak müfredata entegre

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

edilmelidir. Konunun klinik sahada pekiştirilmesi ve teori-pratik boşluğunun kapatılması için okul-hastane iş birliğine dayalı, anlık geri bildirim sağlayan yapılandırılmış mekanizmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Sağlığı, Hemşirelik Öğrencileri, Klinik Yeterlilik, Tıbbi Atık Yönetimi.

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS AND MEDICAL WASTE MANAGEMENT SKILLS IN NURSING STUDENTS: A LITERATURE REVIEW

Abstract

Sustainable healthcare systems have become not only an environmental approach today but also an inseparable and mandatory part of quality standards, patient safety, and modern nursing care. Although the environmental awareness of student nurses who are the future healthcare professionals and primary practitioners of care is generally high, there are various structural, educational, and psychosocial barriers in transforming this awareness gained during the education process into accurate medical waste segregation skills in complex clinical settings. Reviewed literature findings indicate that current student nurses have a high cognitive awareness regarding general environmental health and ecological sustainability. However, three primary barriers have been identified in the direct translation of this awareness into action in busy clinical environments where time pressure is high.

Firstly, when the educational methodology is examined, it is observed that traditional teaching methods increase the knowledge level but remain insufficient in creating permanent attitude change, and conceptual confusion continues particularly in specific areas such as the management of hazardous waste. From the perspective of clinical infrastructure and ergonomics, physical infrastructure deficiencies, incorrect positioning of waste segregation bins, and intense time pressure during emergency patient interventions stand out as primary environmental factors that reduce waste management compliance. Finally, in the role modeling dimension, it has been determined that the clinical practices of responsible and experienced nurses in the field directly shape the waste management habits of the students. In contrast, study results have stated that practices supported by clinical simulation and demonstration instead of only theoretical classroom lectures increase the waste segregation accuracy of students at a statistically significant level.

In conclusion, the competencies of student nurses in medical waste management should be considered not merely as a simple lack of knowledge problem but also as a problem of psychomotor skill development and clinical adaptation. Medical waste management should not remain an isolated topic in nursing fundamentals skill laboratories; it should be integrated into the curriculum as a mandatory and graded final processing step in every routine clinical practice scenario such as catheterization, intubation, or complex wound care. Structured mechanisms providing instant feedback based on school and hospital collaboration are needed to reinforce the subject in the clinical field and to bridge the gap between theory and practice.

Keywords: Clinical Competence, Environmental Health, Medical Waste Disposal, Students Nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1. GİRİŞ

21. yüzyılda sağlık hizmetleri, insan yaşamını uzatırken maalesef gezegenimiz ekolojik dengesi üzerinde de ciddi bir yük oluşturmaktadır. Giderek artan nüfus, kronik hastalıkların yaygınlaşması ve özellikle yakın zamanda deneyimlediğimiz COVID-19 gibi pandemiler, hastanelerden kaynaklanan tıbbi atık üretimini kontrol edilmesi zor bir boyuta taşımıştır (Parida ve ark., 2022). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, sağlık hizmetlerinden kaynaklanan atıkların %75-90'ı tehlikesiz kabul edilirken, geriye kalan %10-25'lik kesim enfeksiyöz, toksik veya radyoaktif özellikler taşıyan tehlikeli tıbbi atıklardan oluşmaktadır (Khan ve ark., 2019; Tchoba ve ark., 2025).

Tıkların kaynağında doğru ayrıştırılması, toplanması ve bertaraf edilmesi, yalnızca bir enfeksiyon kontrol prosedürü değil, aynı zamanda etik ve ekolojik bir sorumluluktur. Hemşireler ve hemşirelik öğrencileri, hasta bakımının her aşamasında aktif olarak yer aldıklarından, atık üretiminin ve yönetiminin de tam merkezinde bulunurlar (Lee & Lee, 2022). Ancak, mevcut araştırmalar, klinik alanda tıbbi atıkların genellikle enfeksiyon kontrolü bağlamında ele alındığını, sürdürülebilirlik ve çevresel etki boyutunun ise büyük ölçüde göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır (Saha ve ark., 2025). Bu derlemenin temel amacı, gelecekte sağlık sistemlerinin liderleri olacak hemşirelik öğrencilerinin çevresel farkındalıklarını, atık yönetimi pratiklerini ve bu süreçte karşılaştıkları temel zorlukları inceleyerek, hemşirelik eğitim müfredatı için yenilikçi stratejiler sunmaktır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN HEMŞİRELİK EĞİTİMİ

Üniversitelerin kampüs sürdürülebilirliği ve müfredat dönüşümü yoluyla bireylere kazandırdığı davranış değişiklikleri, toplumun gelecekteki yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir (Machado & Davim, 2023). Hemşirelik eğitiminde sürdürülebilirlik kavramı ise, yalnızca çevresel sağlıkla sınırlı kalmayıp, ekolojik, ekonomik ve sosyal/kültürel sistemlerin insan sağlığı ile olan ayrılmaz bütünlüğünü kavramayı gerektirir.

“Sürdürülebilir Kalkınma İçin Hemşirelik Eğitimi” hemşirelik öğrencilerinin insan ve çevre sağlığının birbirine bağlılığını anlamaları, sistem düşüncesi, sosyal adalet yönelimi ve çevreye duyarlı uygulamaları mesleki kariyerleri boyunca hayata geçirmeleri için hazırlanma süreci olarak tanımlanmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin bu anlayışla donatılabilmesi için sürdürülebilirlik ilkelerinin izole edilmiş tek bir derste değil, teorik temellerden klinik uygulama deneyimlerine kadar tüm müfredata entegre edilmesi şarttır (Boakye ve ark., 2024). Bu entegrasyon gerçekleşmediğinde, hemşirelik öğrencileri tıbbi atık ayrıştırma işlemlerini sadece yasal bir zorunluluk olarak görmektedirler.

3. HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE ÇEVRESEL FARKINDALIK

Hemşirelik öğrencilerinin çevresel sorunlara karşı tutumlarını ve farkındalıklarını inceleyen çalışmalar, umut verici ancak bir o kadar da düşündürücü veriler sunmaktadır. Yapılan kapsamlı bir incelemede, hemşirelik öğrencilerinin iklim değişikliği ve çevresel faktörler konusunda orta düzeyde bir farkındalığa, ancak ortalamanın üzerinde bir "iklim kaygısına" ve "sürdürülebilirlik tutumuna" sahip

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

oldukları belirtilmiştir. İlgili çalışmalarda, öğrencilerin farkındalık düzeyi arttıkça sürdürülebilirliğe yönelik olumlu tutumlarının arttığı belirtilmiştir (Topcu & Kiraz, 2025).

Eğitim araştırmalarında değer-eylem boşluğu, bireylerin çevresel meselelere yönelik sahip oldukları yüksek değer yargıları ile bu değerleri pratik eyleme dönüştürmedeki eksiklikleri arasındaki uçurumu ifade eder (Portus ve ark., 2024). Bir hemşirelik öğrencisi tıbbi atıkların çevreye verdiği zararın farkında olabilir ve bu konuda ciddi bir kaygı taşıyabilir. Ancak klinik uygulama sahasında zaman baskısı, yoğun iş yükü veya malzemelerin yanlış konumlandırılması gibi durumsal faktörler devreye girdiğinde, doğru ayrıştırma davranışını gerçekleştirmeyebilir. Öğrencilerin çaresizlik hissi veya iklim değişikliğinin nedenlerini tam kavrayamamaları da onların klinik ortamda sürdürülebilir eylemlerden kaçınmalarına yol açmaktadır (Topcu & Kiraz, 2025).

Ayrıca, yoğun bakım ünitesi gibi insan hayatı kurtarmanın en üst düzey öncelik olduğu yüksek stresli alanlarda staj hemşirelik öğrencilerinin, aşırı ambalaj tüketimi ve geri dönüştürülemeyen malzemeler karşısında ciddi bir rahatsızlık duydukları rapor edilmiştir. Öğrenciler, sistemin çevresel olarak ne kadar sürdürülemez olduğunu fark etseler de, klinik şartların hızı nedeniyle eyleme geçemediklerini belirtmişlerdir (Topcu & Kiraz, 2025). Bu bulgular, farkındalığın tek başına yeterli olmadığını; öğrencilerin bu farkındalığı eyleme dönüştürebilecek sistemik ve kurumsal desteğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

4. TIBBİ ATIK YÖNETİMİ BİLGİ, TUTUM VE BECERİLERİ

Tıbbi atık yönetiminde en kritik adım atığın üretildiği anda kaynağında doğru ayrıştırılmasıdır (Parida ve ark., 2022). Bu süreçte sahada en aktif rolü alan profesyoneller hemşirelerdir (Lee & Lee, 2022). Literatür, hemşirelerin ve öğrencilerin tıbbi atık yönetimi konusundaki teorik bilgilerinin nispeten iyi düzeyde olduğunu, ancak pratikte sorunlar yaşandığını doğrulamaktadır. Dhole ve ark. (2024) tarafından Hindistan'daki sağlık çalışanları üzerinde yapılan incelemede, hemşirelik personelinin tıbbi atıkların doğru ayrıştırılması konusunda %89.7 gibi yüksek bir bilgi düzeyine sahip olduğu, ancak doğru pratik uygulamanın %87.1'de kaldığı; destek personelinin ise bu konuda oldukça geride olduğu ifade edilmiştir (Topcu & Kiraz, 2025).

Atıkların güvenli şekilde yönetilmesi konusundaki bilgi ve beceri eksikliği, gelişmekte olan ülkelerde ciddi boyutlardadır (Khan ve ark., 2019; Tchoba ve ark., 2025). Hemşirelerin atık türleri arasındaki renk kodlamalarını ve saklama kurallarını iyi bilmesi zorunludur. Çoğu durumda tıbbi atıklar genel atıklarla karıştırılmakta, bu durum hem atık miktarını gereksiz yere büyüterek ekonomik kayıplara yol açmakta hem de açık havada yakılarak imha etme gibi yanlış imha yöntemleriyle hava kirliliğine neden olmaktadır (Chisholm ve ark., 2021).

5. SÜRDÜRÜLEBİLİR TIBBİ ATIK YÖNETİMİ SÜRECİNDEKİ ENGELLER

Hemşirelik öğrencilerinin sürdürülebilir atık yönetimi becerilerini sergilemelerinin önünde çeşitli ekonomik, sosyal, teknik ve yasal boyutlarda engeller bulunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Standartlaştırılmış Kılavuz ve Protokollerin Eksikliği

Quttainah & Singh (2024) tarafından yapılan çalışmada, En büyük engel olarak "standartlaştırılmış yönerge ve protokollerin eksikliği" belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencileri staj yaptıkları farklı kliniklerde farklı atık ayrıştırma pratikleri ile karşılaştıklarında bilişsel bir karmaşa yaşamaktadırlar.

Etkisiz Atık Ayrıştırma ve Altyapı Eksikliği

Atık ayrıştırmadaki başarısızlık ikinci en büyük engel olarak sıralanmıştır (Quttainah & Singh, 2024). Ayrıca uygun depolama tesislerinin yetersizliği ve yetersiz finansal kaynaklar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sıkça rapor edilen durumlardır (Chisholm ve ark., 2021; Tchoba ve ark., 2025).

Bilgi ve Farkındalık Boşlukları / Eğitimin Önemi

Quttainah & Singh (2024) araştırmasında sırasıyla üçüncü ve dördüncü en kritik engeller bilgi eksikliği ve yetersiz eğitimdir. Hemşireler ve diğer sağlık personeli için riskler konusunda sürekli hizmet içi eğitim programlarının yokluğu, mevcut alışkanlıkların sürdürülmesine olmaktadır.

Klinik ortamlarda hemşirelerin çevresel sürdürülebilirliğe aykırı durumları fark edip bunları azaltmaya yönelik yaklaşımlarını benimsemeleri oldukça zordur. Çünkü sağlık hizmetlerinde sürdürülebilirlik araştırmaları incelendiğinde, sektörün hala atık oluşumunu önlemek yerine, oluştuktan sonra bertaraf etmeye odaklanan atık sonrası bir yaklaşıma yönelmeye devam ettiği görülmektedir (Saha ve ark., 2025).

6. HEMŞİRELİK EĞİTİMİ İÇİN STRATEJİLER VE YENİLİKÇİ ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Literatür, hemşirelik eğitiminde öğrencilerinin atık yönetimi ve çevresel farkındalık becerilerini geliştirmek için müfredatlarını ve öğretim metotlarını güncellemeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilirlik konuları hemşirelik müfredatına kısa süreli işlenen bir ders olmaktan çıkarılmalıdır. Bulaşıcı hastalıklar, halk sağlığı hemşireliği ve hemşirelik esasları derslerinde atık yönetiminin insan ve karbon ayak izi üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde tartışılmalıdır. Sıfır atık veya atıkların geri dönüşümü felsefesi klinik beceri laboratuvarlarında öğrencilere uygulamalı olarak verilmelidir (Smale ve ark., 2021).

Atık üretiminin azaltılmasında başarı ancak doktorlar, hemşireler, temizlik personeli ve yönetim birimlerinin multidisipliner bir takım olarak çalışmasıyla mümkündür. Hemşirelik öğrencilerinin de hastanelerdeki atık kontrol komitelerinin veya yeşil hastane ekiplerinin bir parçası olarak yer almaları sağlanmalıdır (Alighardashi ve ark., 2024). Etkili bir tıbbi atık yönetimi için uygulama standartların belirlenmesi ve personelinin bu konuda sürekli eğitim alması en önemli önceliklerdendir (Lee & Lee, 2022).

Öğrencilerde kalıcı davranış değişikliği yaratmak için geleneksel sınıf içi ders anlatımının ötesine geçilmelidir. Örneğin literatürde; öğrencilerin sürdürülebilirlik farkındalığını artırmada drama/tiyatro

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

performanslarının dijital teknolojilerle entegre kullanımının, empati ve 21. yüzyıl becerilerinin gelişiminde güçlü bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Zakopoulos ve ark., 2023). Hemşirelik eğitiminde enfeksiyon hastalıklarının yayılımı, tıbbi atıkların çevreye zararı veya iş güvenliği gibi senaryolar, öğrencilerin rol aldığı simülasyon veya drama çalışmalarıyla öğretildiğinde tutumun davranışa dönüşmesine katkı sağlayacaktır.

Etkili bir atık yönetimi, kurumsal kültür ve sağlam politikaların uygulanmasını gerektirir (Naeini & Elahi, 2025). Öğrencilerin klinik alanda gördükleri yanlış atık bertaraf uygulamalarını bildirebilecekleri, atık azaltımı yönünde yenilikçi fikirler sunabilecekleri raporlama sistemleri geliştirilmelidir. Naeini & Elahi (2025) tarafından hastane atıkları üzerinde yapılan çalışmada da atık geri dönüşümünü teşvik eden "yeşil" bir örgütsel kültür yaratılmasının, en çok etki eden faktörlerden biri olduğu kanıtlanmıştır.

7. SONUÇ

İnsanlığın sağlık ve refahını korumaya çalışan hemşireler ve gelecekte bu görevi sürdürecek hemşirelik öğrencilerinin çevreye karşı duyarlı olduklarını ancak klinik ortamlarda bilgi eksikliği, standart dışı uygulamalar, ekipman yetersizliği ve değer-eylem boşluğu nedeniyle tıbbi atık yönetimi becerilerinde zorlandıkları görülmektedir. Etkili bir tıbbi atık yönetimi; yalnızca atığı doğru kutuya atmak değil, atığı kaynağında azaltmayı, döngüsel ekonomi prensiplerini anlamayı ve politika geliştirme süreçlerine liderlik etmeyi kapsar. Lisans eğitiminden itibaren sürdürülebilirlik kavramının müfredata entegrasyonu, kanıta dayalı eğitim stratejilerinin kullanımı ve standartlaşmış protokollerin öğretilmesi, yalnızca sağlıklı hastalar değil, sağlıklı bir gezegen bırakılabilmesi için hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Alighardashi, M., Mousavi, S. A., Almasi, A., & Mohammadi, P. (2024). Hospital waste management system in Kermanshah: challenges, future and sustainable management with circular economy. *Scientific reports*, *14*(1), 25671. https://doi.org/10.1038/s41598-024-76525-4

Attrah, M., Elmanadely, A., Akter, D., & Rene, E. R. (2022). A Review on Medical Waste Management: Treatment, Recycling, and Disposal Options. *Environments*, *9*(11), 146. https://doi.org/10.3390/environments9110146

Boakye, D. S., Kwashie, A. A., Adjorlolo, S., & Korsah, K. A. (2024). Nursing Education for Sustainable Development: A Concept Analysis. *Nursing open*, *11*(10), e70058. https://doi.org/10.1002/nop2.70058

Chisholm, J. M., Zamani, R., Negm, A. M., Said, N., Abdel Daiem, M. M., Dibaj, M., & Akrami, M. (2021). Sustainable waste management of medical waste in African developing countries: A narrative review. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, *39*(9), 1149–1163. https://doi.org/10.1177/0734242X211029175

Dhole, K. S., Bahadure, S., Bandre, G. R., & Noman, O. (2024). Navigating Challenges in Biomedical Waste Management in India: A Narrative Review. *Cureus*, *16*(3), e55409. https://doi.org/10.7759/cureus.55409

Khan, B. A., Cheng, L., Khan, A. A., & Ahmed, H. (2019). Healthcare waste management in Asian developing countries: A mini review. *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, *37*(9), 863–875. https://doi.org/10.1177/0734242X19857470

Lee, S. M., & Lee, D. (2022). Effective Medical Waste Management for Sustainable Green Healthcare. *International journal of environmental research and public health*, *19*(22), 14820. https://doi.org/10.3390/ijerph192214820

Machado, C. F., & Davim, J. P. (2023). Sustainability in the Modernization of Higher Education: Curricular Transformation and Sustainable Campus—A Literature Review. *Sustainability*, *15*(11), 8615. https://doi.org/10.3390/su15118615

Naeini, M. K., & Elahi, Z. (2025). Sustainable Waste Management in Healthcare: Application of Fuzzy Determination Method to Prioritize Key Influencing Factors. *J Adv Environ Health Res*, 13(3):199-206. https://doi.org/10.34172/jaehr.1393

Parida, V. K., Sikarwar, D., Majumder, A., & Gupta, A. K. (2022). An assessment of hospital wastewater and biomedical waste generation, existing legislations, risk assessment, treatment processes, and scenario during COVID-19. *Journal of environmental management*, *308*, 114609. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114609

Portus, R., Aarnio-Linnanvuori, E., Dillon, B., Fahy, F., Gopinath, D., Mansikka-Aho, A., Williams, S.-J., Reilly, K., & McEwen, L. (2024). Exploring the environmental value action gap in education research: a semi-systematic literature review. *Environmental Education Research*, *30*(6), 833–863. https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2314060

Quttainah, M. A., & Singh, P. (2024). Barriers to Sustainable Healthcare Waste Management: A Grey Method Approach for Barrier Ranking. *Sustainability*, *16*(24), 11285. https://doi.org/10.3390/su162411285

Saha, K., Farhanj, Z., & Kumar, V. (2025). A systematic review of circular economy literature in healthcare: Transitioning from a 'post-waste' approach to sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 505;145427. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145427

Smale, E. M., ve ark. (2021). Waste-minimising measures in the pharmaceutical chain. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 20;100400. https://doi.org/10.1016/j.scp.2021.100400

Tchoba, . P., Nalubega, J. F., Akankwasa, E. ., Okello, E. ., & Kavuma, D. . (2025). MEDICAL SOLID WASTE MANAGEMENT IN KAKE INTEGRATED HEALTH CENTRE II. *Student's Journal of Health Research Africa*, *6*(6), 9. https://doi.org/10.51168/sjhrafrica.v6i6.1601

Topcu, Onur, and Emine Didem Evci Kiraz. 2025. "Exploring Knowledge, Attitudes, and Behaviours Towards Sustainable and Green Healthcare Systems: A Scoping Review". *Asian Journal of Environment & Ecology* 24 (1):112-29. https://doi.org/10.9734/ajee/2025/v24i1655.

Zakopoulos, V., Makri, A., Ntanos, S., & Tampakis, S. (2023). Drama/Theatre Performance in Education through the Use of Digital Technologies for Enhancing Students' Sustainability Awareness: A Literature Review. *Sustainability*, *15*(18), 13387. https://doi.org/10.3390/su151813387

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

İNVAZIV GİRİŞİMLERDEE KULLANILAN SABIİTLEME ARAÇLARININ KOMPLİKASYONLARI ÖNLEMEDEKİ ETKİNLİĞİ: BIR LİTERATÜR DERLEMESİ

Ozan KONATEKE

*PhD. Oğuzeli State Hospital, Emergency Department, Gaziantep, Türkiye
Dr. Oğuzeli Devlet Hastanesi, Acil Servis, Gaziantep, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0003-4792-7367

Özet

Yaşamı doğrudan tehdit eden kritik hastalıkların tedavi edildiği yoğun bakım ünitelerinde; mekanik ventilasyon, enteral beslenme ve mesane drenajı işlemleri sıklıkla uygulanmaktadır. Bu kritik tıbbi müdahaleler sırasında kullanılan endotrakeal tüp, nazogastrik tüp ve üriner kateterler, hayati fonksiyonların kesintisiz devamlılığı ve hasta sürveyansı için oldukça önemlidir. Bununla birlikte, tıbbi cihazların yetersiz veya uygunsuz sabitleme işlemleri oldukça ciddi riskler barındırmaktadır. Bu hatalı uygulamalar sonucunda; hastanın cildinde tıbbi cihaz kaynaklı basınç yaralanmaları oluşabilmekte, tedavi sürecini aksatan plansız ekstübasyon yaşanabilmekte, solunum yollarında ventilatör ilişkili pnömoni gelişebilmekte ve kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları gibi istenmeyen tehlikeli komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır.

Geleneksel sabitleme yöntemlerinin, güncel kanıta dayalı klinik hemşirelik uygulamaları standartları karşısında yetersiz kalması ve hasta güvenliğini tam manasıyla sağlayamaması, yenilikçi yaklaşımlara olan ihtiyacı arttırmıştır. Hastanın konforunu koruyan, kullanması pratik, yenilikçi ve ergonomik sabitleme araçlarının tasarlanarak kullanıma sunulması günümüzde zorunlu bir hale gelmiştir.

Literatür, baş bantları ve manyetik klipsler gibi yenilikçi sabitleme materyallerinin klinik komplikasyonları önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Pratik gereksinimlere hakim olan hemşirelerin bu yenilikçi cihazların araştırma ve geliştirme süreçlerine doğrudan katılımı, üretilecek aparatların klinikte kullanılabilirliğini ve başarısını en üst düzeye çıkarabilir.

Anahtar Kelimeler: Hasta güvenliği, Tıbbi Cihazlar, Hemşirelik bakımı.

EFFICACY OF FIXATION DEVICES IN PREVENTING COMPLICATIONS OF INVASIVE INTERVENTIONS: A LITERATURE REVIEW

Abstract

Mechanical ventilation, enteral nutrition, and bladder drainage are frequently performed in intensive care units, where life-threatening critical illnesses are treated. Endotracheal tubes, nasogastric tubes, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

urinary catheters used during these critical medical interventions are of paramount importance for the uninterrupted continuity of vital functions and patient surveillance. However, the inadequate or inappropriate securement of these medical devices poses highly significant risks. Consequently, these flawed practices can lead to unwanted and dangerous complications, such as medical device-related pressure injuries on the patient's skin, unplanned extubations that disrupt the treatment process, ventilator-associated pneumonia in the respiratory tract, and catheter-associated urinary tract infections.

The inadequacy of traditional securement methods against current evidence-based clinical nursing standards, along with their failure to fully ensure patient safety, has increased the need for innovative approaches. The design and implementation of innovative and ergonomic securement devices that are practical to use and preserve patient comfort have become a necessity today.

The literature demonstrates that innovative securement materials, such as hook-and-loop headbands and magnetic clips, significantly reduce clinical complications. The direct involvement of nurses who possess a comprehensive understanding of practical clinical requirements in the research and development processes of these innovative devices can maximize the clinical usability and success of the produced equipment.

Keywords: Patient safety, Medical devices, Nursing care.

1. GİRİŞ

Hastaneye yatan hastaların tedavisinde, özellikle kritik bakım gerektiren durumlarda, invaziv tıbbi cihazların kullanımı hayati öneme sahiptir (Takashima ve ark., 2024). İnvaziv cihazlar (endotrakeal tüpler, nazogastrik tüpler, venöz kateterler, non-invaziv ventilasyon maskeleri, üriner kateterler vb.) hastanın organları ile dış dünya arasında bir köprü görevi görerek tedavi ve izlem imakanı sağlar. Ancak bu cihazların hastaya uygulanması, cildin veya mukozanın doğal bariyerini aşarak gerçekleştiği için; enfeksiyon, doku iskemisine bağlı basınç yaralanmaları ve cihazın yanlışlıkla yerinden çıkması gibi morbiditeyi, hastanede kalış süresini ve maliyetleri artıran ciddi komplikasyon risklerini beraberinde getirir (Alshahrani ve Sim, 2021; Siam ve ark., 2026).

Bu komplikasyonların birçoğu, invaziv cihazların uygun ve güvenli bir biçimde tespit edilememesinden kaynaklanmaktadır. Geleneksel olarak flaster bant veya bağcık kullanılarak yapılan sabitleme işlemleri, hastanın hareketleri, ciltteki nem veya personelin sabitleme tekniğindeki değişkenler nedeniyle sıklıkla yetersiz kalmaktadır (Lu ve ark., 2025; Foster ve ark., 2025). Bu yüzden, komplikasyon oranlarını en aza indirmeyi amaçlayan özel tasarım sabitleme cihazları ve kanıta dayalı bakım protokolleri geliştirilmiştir (Lee ve Choi, 2024). Hemşireler, cihazın takılması, günlük bakımı, sabitlenmesi ve zamanında çıkarılmasından sorumlu temel sağlık profesyonelleri olarak, bu komplikasyonların önlenmesinde kilit bir role sahiptir (Siam ve ark., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. TIBBİ CİHAZA BAĞLI BASINÇ YARALANMALARI VE SABİTLEME YÖNTEMLERİ

Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları, tanı veya tedavi amacıyla uygulanan bir tıbbi cihazın cilt veya mukoza üzerinde yarattığı sürekli basınca bağlı olarak gelişen lokalize doku hasarlarıdır. Yoğun bakım ünitesindeki hastalar; sedasyon, azalmış doku perfüzyonu, malnütrisyon ve vazopressör kullanımı gibi faktörler nedeniyle tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları geliştirme açısından yüksek risk altındadır (Zinzoni ve ark., 2024; Alshahrani ve Sim, 2021).

2.1. Endotrakeal Tüp Sabitleme Araçları

Yapay solunum desteği sağlayan endotrakeal tüp sabitlemelerin sabitlenmesi, tüpün doğru pozisyonda kalması ve dudak, oral kavite ile yüz çevresinde basınç yaralanmalarının önlenmesi açısından kritiktir. Ancak endotrakeal tüplerin neden olduğu basınç yaralanmalarının insidansı %7 ile %45 arasında değişebilmektedir (Zinzoni ve ark., 2024). Endotrakeal tüp leri sabitlemek için geleneksel flasterler, bağcıklar veya özel ticari endotrakeal tüp tutucular kullanılmaktadır.

Lu vd. (2025) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında, 3025 hastayı kapsayan yedi araştırma incelenmiş ve özel endotrakeal tüp tutucuların geleneksel sabitleme yöntemlerine (flaster veya sargı bezi) kıyasla tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları riskini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığı bulunmuştur. Ancak çalışma, endotrakeal tüp tutucuların özellikle durumu ağır ve az hareketli hastalarda etkili olduğunu vurgulamaktadır. Durumu daha hafif olan veya malnütrisyonu bulunmayan hastalarda, hastanın baş hareketleri sırasında endotrakeal tüp tutucunun yüze uyguladığı sürtünme ve kesme kuvveti, geleneksel flasterlere kıyasla daha lokalize ve yoğun basınca sebep olabileceği için bu grupta endotrakeal tüp tutucuların geleneksel yöntemlerden üstün olmadığı saptanmıştır (Lu ve ark., 2025).

Farklı bir yaklaşım olarak, Fransa'da yoğun bakım ünitelerinde sıkça kullanılan iki geleneksel yöntemin (elastik yapışkan bantlar ile PVC kılıflı kordon bağcıklar) peri-oral lezyonlar üzerindeki etkisini incelemek üzere Zinzoni vd. (2024) tarafından çok merkezli bir randomize çapraz çalışma protokolü geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, E endotrakeal tüp tutucularının mukozal ve deri üzerinde yarattığı kesme/sürtünme kuvvetlerini hangi sabitleme sisteminin daha iyi önlediğini saptamak ve bakım uygulamalarını standartlaştırmaktır (Zinzoni ve ark., 2024).

2.2. Non-İnvaziv Ventilasyon (NIV) Maskeleri

NIV maskelerinin (CPAP/BiPAP) yüze uzun süreli ve sıkı teması, özellikle burun köprüsü, yanaklar ve alın bölgesinde Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmalarına yol açmaktadır. Zeydi vd. (2024) tarafından yapılan sistematik derlemede, NIV maskelerine bağlı basınç yaralanmalarını önlemek için en etkili stratejilerin; uygun arayüz kullanımı, profilaktik koruyucu örtülerin (hidrokolloid veya köpük örtüler) uygulanması, maske sızıntılarının optimize edilmesi ve 3D yazıcılarla hastanın yüz anatomisine uygun kişiselleştirilmiş maskelerin tasarlanması olduğu bildirilmiştir. Koruyucu materyallerin maske altı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

bölgelere uygulanması Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları oluşum süresini geciktirmekte ve insidansını düşürmektedir (Zeydi ve ark., 2024).

Lee ve Choi (2024) tarafından yapılan çalışmada da kritik hastalarda NIV maskesi veya endotrakeal tüp kaynaklı tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları insidansının, çok disiplinli bakım paketleri, standartlaştırılmış hemşire değerlendirme araçları ve koruyucu sünger örtülerin uygulanmasıyla gerilediği gösterilmiştir.

3. CİHAZ DİSLOKASYONU VE MEKANİK DİSFONKSİYONLARIN ÖNLENMESİ

İnvaziv cihazların yerinden çıkması (dislokasyon) veya tıkanması, hastanın hayati tedavisinin kesintiye uğramasına neden olur. Pediatrik popülasyon; anatomik yapılarının küçük olması, ciltlerinin ince olması ve gelişimsel özellikleri gereği cihazları çekmeye/çıkarmaya yatkın olmaları sebebiyle bu komplikasyonlar açısından en yüksek riske sahip gruptur (Takashima ve ark., 2024).

3.1. Nazogastrik ve Post-pilorik Beslenme Tüpleri

Hastanede yatan çocuklarda beslenme ve ilaç uygulaması için kullanılan nazogastrik tüplerin geleneksel yapışkan bantlarla sabitlenmesi durumunda, çocukların tüpü çekmesi veya hareket etmesi nedeniyle tüpün kazara çıkma oranları %40'lara ulaşmaktadır (Foster ve ark., 2025). Bu durum, tekrarlayan ve ağrılı tüp yerleştirme işlemlerine, akciğere hatalı yerleştirme riskinin artmasına, doğrulama röntgenleri çekilmesinden kaynaklı fazla radyasyon maruziyetine ve hastanede yatış süresinin uzamasına neden olur (Foster ve ark., 2025; Lavoie ve ark., 2022).

Geleneksel bantlara alternatif olarak geliştirilen ve burun kemiği etrafından mıknatıslı bir sistemle geçirilerek sabitlenen nazal bridle sistemi önemli klinik faydalar sağlamaktadır. Foster vd. (2025) tarafından pediatrik hastalar üzerinde yürütülen randomize kontrollü çalışmada, nazal bridle ile sabitlenen beslenme tüplerinin ilk 30 gün içindeki dislokasyon oranı geleneksel bantla sabitlenen gruba oranla daha düşük bulunmuştur. Bridle kullanımı, tüp çıkma riski azalmış ve doğrulama amaçlı çekilen röntgen sayısını belirgin şekilde düşürmüştür (Foster ve ark., 2025). Benzer şekilde Lavoie vd. (2022) tarafından 755 çocuk üzerinde yapılan retrospektif çalışmada, nazal bridle ile sabitlenen çocukların daha az tüp dislokasyonu yaşadığı, acil servise başvuru oranlarının azaldığı ve radyolojik maruziyetlerinin daha az olduğu gösterilmiştir (Lavoie ve ark., 2022).

3.2. Venöz Kateterler ve Diğer Cihazlar

Venöz kateterlerin çıkması veya tıkanması tedaviyi doğrudan aksatmaktadır. Pinelli vd. (2020), venöz kateterler için cilt altı sabitleme cihazlarının, kateterin yerinden çıkma riskini önlemede son derece etkili ve güvenli bir strateji olduğu vurgulanmıştır. Bu sistemlerin uzun dönem venöz erişimi olan ve kateterin çıkma riski yüksek hastalarda maliyeti düşürdüğü belirtilmiştir (Pinelli ve ark., 2020). Pediatrik hastalarda santral venöz kateterlerde %9, periferik intravenöz kateterlerde %17 oranında tam tıkanma ekstrakorporeal membran oksijenasyonu kanüllerinde ise %12 dislokasyon/malpozisyon oranları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

saptanmıştır. Bu çalışma sonuçları, çocukların gelişimsel hareketliliğine uygun daha yenilikçi sabitleme cihazlarına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir (Takashima ve ark., 2024).

4. ENFEKSİYON KONTROLÜ VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

İnvaziv cihazların uygun şekilde sabitlenmemesi, cihazın dokuya sürtünmesiyle mukozal bariyeri bozarak enfeksiyonlara zemin hazırlayabilir.

4.1. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları

Yoğun bakımlarda tedavi ve takip açısından oldukça önemli olan idrar kateterleri, uzun süre kalmaları veya yanlış sabitlenmeleri nedeniyle enfeksiyon riskini artırır. Siam vd. (2026) tarafından çalışma, hemşirelerin kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarını önlemeye yönelik bilgi, tutum ve uygulamaları incelenmiştir. Araştırma, hemşirelerin %84,8'inin enfeksiyon önleme konusunda olumlu tutuma ve yeterli önleyici uygulamalara sahip olduğunu göstermiştir (Siam ve ark., 2026).

Şiddetli kraniyoserebral hasarı olan hastalar üzerinde yapılan diğer bir çalışmada (Qiao ve ark., 2022), üriner kateterin cilt üzerinden ikinci bir sabitleme uygulanmıştır. İkincil sabitleme, idrar sondasının mekanik olarak üretra ve mesane mukozasına zarar vermesini engellemiş; Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmaları, tüpün çıkması, üretral hasar ve en önemlisi kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları insidansı kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşürmüştür (Qiao ve ark., 2022).

4.2. Hemşirelik Stratejileri ve Kanıta Dayalı Bakım Paketleri

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralanmalarını ve dislokasyonları önlemede hemşirelerin liderlik ettiği bakım paketleri oldukça etkilidir. Tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmalarını önlemek için kullanılan etkili hemşirelik müdahaleleri arasında:

- Kanıta dayalı bakım paketlerinin kullanılması,
- Profilaktik koruyucu örtülerin/hidrokolloidlerin uygulanması,
- Uygun boyutta medikal cihaz seçimi,
- Klinik duruma uygun olarak düzenli cihaz yeri değişimi ve hastaya pozisyon verilmesi,
- Özel tüp sabitleyicilerin kullanılması,
- Multidisipliner eğitimler ve düzenli hemşire denetimleri yer almaktadır (Alshahrani ve Sim, 2021; Lee ve Choi, 2024; Lyu ve ark., 2023).

Cihazların periyodik kontrolünün yapılması, bakım veren hemşirelerin klinik değerlendirme standartlarının yüksek olması ve uygun sabitleme materyalinin hasta cildine, yaşına ve cihaza göre seçilmesi, basınç hasarını ve istenmeyen yerinden çıkmaları minimalize edecektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mevcut akademik literatür, invaziv cihazların güvenli ve doğru bir şekilde sabitlenmesinin, hastaların klinik sonuçları üzerinde doğrudan ve güçlü bir etkisi olduğunu açıkça göstermektedir. Geleneksel flaster veya yapışkan bantların kullanımı, gerek mekanik stabilite açısından yetersiz kalması gerekse basınca bağlı iskemi oluşturması nedeniyle yerini giderek kanıta dayalı özel sabitleme araçlarına bırakmalıdır.

Hemşirelerin bakım sürecinde cihazların boyutlarına, cilde olan temas yüzeylerine ve sabitlenme sağlamlığına eleştirel bir yaklaşım sergilemeleri elzemdir. Tıbbi cihaza bağlı komplikasyonları azaltmak için, sabitleme teknolojilerinin hastanın anatomik yapısına, yaşına ve hastalık şiddetine göre bireyselleştirilmesi, çok disiplinli klinik protokollerin benimsenmesi ve hemşirelerin periyodik hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir. Gelecekte, farklı sabitleme araçlarının maliyet-etkinliğini ve hemşire iş yüküne etkisini ölçecek daha geniş çaplı randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Alshahrani, B., Sim, J., & Middleton, R. (2021). Nursing interventions for pressure injury prevention among critically ill patients: A systematic review. *Journal of clinical nursing*, *30*(15-16), 2151–2168. https://doi.org/10.1111/jocn.15709

Emami Zeydi, A., Zare-Kaseb, A., Nazari, A. M., Ghazanfari, M. J., & Sarmadi, S. (2024). Mask-related pressure injury prevention associated with non-invasive ventilation: A systematic review. *International wound journal*, *21*(6), e14909. https://doi.org/10.1111/iwj.14909

Foster, M., Armijo-Garcia, V., Gelfond, J., & Meyer, A. D. (2025). Improving retention of pediatric feeding tubes with a nasal bridle: a randomized controlled trial. *Trials*, *26*(1), 159. https://doi.org/10.1186/s13063-025-08867-x

Lavoie, J. A., Schindler, C., Garnier-Villarreal, M., Bagli, S. P., McCarthy, D. O., & Goday, P. S. (2022). Nasogastric bridles are associated with improved tube-related outcomes in children. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, *46*(7), 1568–1577. https://doi.org/10.1002/jpen.2409

Lee, H., & Choi, S. (2024). Protocols and their effects for medical device-related pressure injury prevention among critically ill patients: a systematic review. *BMC nursing*, *23*(1), 403. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02080-y

Lu, S. F., Yang, W. J., Huang, S. H., Chou, S. S., Shiu, S. S., Chen, M. J., Sheng, C. C., & Hsieh, P. H. (2025). Comparative Efficacy of Endotracheal Tube Holders Versus Traditional Securing Methods in the Intensive Care Unit: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nursing in critical care*, *30*(6), e70196. https://doi.org/10.1111/nicc.70196

Lyu, Y., Huang, Y. L., Li, Z. Y., & Lin, F. (2023). Interventions and strategies to prevent medical device-related pressure injury in adult patients: A systematic review. *Journal of clinical nursing*, *32*(19-20), 6863–6878. https://doi.org/10.1111/jocn.16790

Pinelli, F., Pittiruti, M., Van Boxtel, T., Barone, G., Biffi, R., Capozzoli, G., et al. (2021). GAVeCeLT-WoCoVA Consensus on subcutaneously anchored securement devices for the securement of venous catheters: Current evidence and recommendations for future research. *The journal of vascular access*, *22*(5), 716–725. https://doi.org/10.1177/1129729820924568

Qiao, H., Yang, J., & Wang, C. (2022). Effect of Cluster Nursing Based on Risk Management Strategy on Urinary Tract Infection in Patients With Severe Craniocerebral Injury. *Frontiers in surgery*, *8*, 826835. https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.826835

Siam, B. G. A. E., Alshammari, K. M. M., Alshammari, B. S. F., Alshammari, A. M. M., Alderaan, S. M. S., Alshammari, S. T., et al. (2026). Factors associated with Saudi nurses' knowledge, attitudes, and practices

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

in preventing catheter-associated urinary tract infection in Aljouf City: a cross-sectional study. *Frontiers in public health*, *14*, 1781575. https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1781575

Takashima, M., Hyun, A., Gibson, V., Borello, E., & Ullman, A. (2024). Invasive device-associated skin complications and mechanical dysfunctions in paediatric healthcare: A systematic review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, *80*(10), 4034–4049. https://doi.org/10.1111/jan.16073

Zinzoni, V., Planche, L., Le Potier, S., Robin, L., Le Parco, C., Terrat, P., et al. (2024). Impact of two endotracheal tube fixation on the incidence of peri-oral lesions: Elastic adhesive strips versus cord in a protective sheath. Study protocol for a cluster cross-over randomized trial. *PloS one*, *19*(2), e0297349. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297349

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CRUSH SENDROMU YÖNETİMİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI

Arş. Gör. Dr. Sema KONATEKE

Arş. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-1436-6869

Dr. Ozan KONATEKE

Uzman Hemşire, Oğuzeli Devlet Hastanesi, Acil Servis, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-4792-7367

Özet

Crush sendromu, özellikle iskelet kasları başta olmak üzere yumuşak dokuların uzun süreli basınca maruz kalması sonucu gelişmektedir. Bu basınca bağlı olarak ezilme sonucunda iskemi ortaya çıkmakta ve bu durum ciddi sistemik etkileri ile birlikte yaşamı tehdit edici hale gelmektedir. Crush sendromu genellikle travmalar ve kitlesel yaralanma olayları sonrasında görülmektedir. Deprem gibi afetlerde crush sendromu görülme sıklığının %2-15 arasında değiştiği, mortalite oranlarının ise %48'e kadar ulaşabildiği bildirilmektedir. Crush sendromu; rabdomiyoliz, disritmiler, akut böbrek yetmezliği ve sepsis gibi ciddi ve yaşamı tehdit eden komplikasyonlarla seyretmektedir. Ayrıca kardiyak yetmezlik, böbrek fonksiyon bozuklukları, şok, sistemik inflamatuvar yanıt, hipovolemik şok, hiperkalemi, metabolik asidoz ve yaygın intravasküler koagülasyon gibi çoklu organ sistemlerini etkileyen patolojik süreçler de klinik tabloya eşlik edebilmektedir. Bu nedenle crush sendromu, yalnızca lokal bir kas hasarı değil, sistemik sonuçları olan kompleks bir sendrom olarak değerlendirilmektedir. Afet verileri, enkaz altında kalan bireylerin yaklaşık %80'inin ağır travmalar nedeniyle kısa sürede yaşamını kaybettiğini, %10'unun ezilme yaralanması geliştirdiğini ve %10'unun ise hafif yaralanmalarla kurtulduğunu göstermektedir. Ezilme yaralanması gelişen olguların ise %40-70'inde crush sendromunun ortaya çıkabileceği bildirilmektedir. Bu yüksek oranlar, erken tanı ve hızlı müdahalenin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Afet koşullarında crush sendromuna bağlı mortalitenin azaltılmasında en kritik unsur erken tanı ve zamanında başlanan tedavi yaklaşımıdır. Bu kapsamda hastane öncesi dönemde, mümkünse kurtarma işlemi başlamadan önce erken ve agresif sıvı resüsitasyonu önerilmektedir. Ancak büyük ölçekli afetlerde erken tanılama, yeterli sıvı tedavisinin sürdürülmesi ve diürez ya da hemodiyaliz gibi ileri tedavilere erişim çoğu zaman güçleşmektedir. Bu durum tanıda gecikmeye ve mortalite oranlarının artmasına yol açabilmektedir. Acil servis öncesi sağlık çalışanları ile acil tıp uzmanlarının crush sendromu konusunda bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesinde kritik rol oynamaktadır. Güncel teknolojik ve klinik gelişmeler ışığında bu alanda önemli ilerlemeler beklenmekte olup, sürekli eğitim, araştırma ve multidisipliner yaklaşımın sürdürülmesi gerekliliği giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Crush sendromu gelişen travmalı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastalarda acil servis hemşirelik bakımı; erken tanı, hızlı değerlendirme, yaşamı tehdit eden komplikasyonların önlenmesi ve kanıta dayalı girişimlerin zamanında uygulanması esas alınarak, multidisipliner ekip ile koordineli şekilde yürütülmelidir.

Anahtar kelimeler: Crush Sendromu, Ezilme Yaralanması, Acil Servis, Hemşirelik

MANAGEMENT AND NURSING CARE OF CRUSH SYNDROME

Abstract

Crush syndrome develops as a result of prolonged pressure on soft tissues, particularly skeletal muscles. This pressure leads to crushing, resulting in ischemia, which, along with serious systemic effects, becomes life-threatening. Crush syndrome is commonly seen after traumas and mass casualty events. In disasters such as earthquakes, the incidence of crush syndrome is reported to range from 2% to 15%, with mortality rates reaching up to 48%. Crush syndrome is accompanied by serious and life-threatening complications such as rhabdomyolysis, dysrhythmias, acute renal failure, and sepsis. Furthermore, pathological processes affecting multiple organ systems, such as cardiac failure, renal dysfunction, shock, systemic inflammatory response, hypovolemic shock, hyperkalemia, metabolic acidosis, and disseminated intravascular coagulation, may also accompany the clinical picture. Therefore, crush syndrome is considered not merely a localized muscle injury, but a complex syndrome with systemic consequences. Disaster data shows that approximately 80% of individuals trapped under rubble die shortly afterward due to severe trauma, 10% develop crush injuries, and 10% survive with minor injuries. It is reported that crush syndrome can occur in 40-70% of cases with crush injuries. These high rates clearly highlight the importance of early diagnosis and rapid intervention. Early diagnosis and timely treatment are the most critical factors in reducing mortality due to crush syndrome in disaster situations. In this context, early and aggressive fluid resuscitation is recommended in the pre-hospital period, preferably before rescue operations begin. However, in large-scale disasters, early diagnosis, maintaining adequate fluid therapy, and access to advanced treatments such as diuresis or hemodialysis are often challenging. This situation can lead to delays in diagnosis and increased mortality rates. Increasing the knowledge and awareness levels of healthcare professionals and emergency medicine specialists regarding crush syndrome before they arrive at the emergency department plays a critical role in improving patient outcomes. Significant progress is expected in this field in light of current technological and clinical developments, and the need for continuous education, research, and a multidisciplinary approach is becoming increasingly important. Emergency department nursing care for trauma patients developing crush syndrome should be carried out in coordination with a multidisciplinary team, based on early diagnosis, rapid assessment, prevention of life-threatening complications, and timely application of evidence-based interventions.

Keywords: Crush Syndrome, Crush İnjury, Emergency Department, Nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GİRİŞ

Afetler ve kitlesel felaketler, her yıl dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen, sağlık sistemleri üzerinde anlık ve yıkıcı etkiler bırakan durumlardır. Binaların çökmesi, savaşlar, terör saldırıları veya endüstriyel kazalar sonucunda ortaya çıkan travmalar, doğrudan fiziksel yaralanmaların ötesinde karmaşık sistemik süreçleri tetikleyebilir. Bu bağlamda "Crush yaralanması", gövde veya ekstremitelerin dışarıdan gelenfiziksel ezici bir güce maruz kalması sonucu dokularda meydana gelen lokal hasarı ifade ederken; "Crush sendromu", kas yıkımına bağlı olarak gelişen ve yaşamı tehdit eden sistemik belirtiler bütününü tanımlamaktadır (Usuda ve ark., 2023; Akrivos ve ark., 2025).

Crush sendromuna ilişkin ilk modern tıbbi tanımlama, II. Dünya Savaşı sırasında bombardımandan kurtulan ancak birkaç gün sonra böbrek yetmezliğinden hayatını kaybeden hastaları inceleyen Bywaters ve Beall tarafından yapılmıştır. Ancak sendromun ilk gözlemleri 1909 Messina depremine kadar uzanmaktadır (Koç, 2023; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). Depremlere bağlı yaralanmaların yaklaşık %2 ila %5'inin Crush sendromu ile sonuçlandığı ve sendrom gelişen olgularda mortalite oranının %48'lere ulaşabildiği bildirilmektedir (Usuda ve ark., 2023; Özpulat ve ark., 2023).

Ülkemiz gibi aktif fay hatları üzerinde yer alan coğrafyalarda, afetlere bağlı Crush sendromu vakaları sıklıkla görülmektedir. 1999 Marmara depreminde, 2011 Van depreminde ve son olarak 2023 Kahramanmaraş depremlerinde sağ kurtulan birçok afetzedede bu sendrom tablosu ile karşılaşılmıştır. Kahramanmaraş depremleri sonrasında tedavi edilen travma hastalarının %7.7'sinde Crush yaralanması tespit edilmiş, bu hastaların büyük bir kısmında ABH gelişmiş ve hemodiyaliz gereksinimi doğmuştur (Abu-Zidan ve ark., 2024; Görmeli Kurt ve ark., 2024). Bu istatistikler, sağlık profesyonellerinin ve özellikle afet anında sahada veya hastanede ön saflarda yer alan hemşirelerin Crush sendromu patofizyolojisini, tedavi algoritmalarını ve hasta bakım gereksinimlerini derinlemesine bilmesinin zorunlu olduğunu göstermektedir.

PATOFİZYOLOJİ VE KLİNİK BULGULAR

Crush sendromunun temelini oluşturan travmatik rabdomiyoliz, ezici güç ortadan kalktığında gelişen iskemi-reperfüzyon hasarına dayanır. Bası altındaki kas dokusunda iskemi ve hipoksi meydana gelir, hücre membranlarının geçirgenliği bozulur. Normalde hücre içinde yüksek konsantrasyonda bulunan miyoglobin, potasyum, fosfor ve laktik asit gibi maddeler, basıncın kalkması ve dolaşımın yeniden sağlanmasıyla eş zamanlı olarak sistemik dolaşıma karışır (Akrivos ve ark., 2025; Rroji ve ark., 2021). Bu tabloya sekonder olarak sodyum, kalsiyum ve sıvı hüce içine hücum eder, bu da hücre içi ödeme ve damar içi sıvı hacminin azalmasına neden olur (Koç, 2023).

Serbest kalan miyoglobin, plazma proteinlerinin bağlama kapasitesini aştığında böbrek tübüllerine ulaşır. Asidik idrar pH'ı ile birleşen miyoglobin, tübüllerde presipite olarak obstrüksiyona neden olur ve akut tübüler nekrozu tetikler (Rroji ve ark., 2021). Aynı zamanda miyoglobinin içerdiği serbest demirin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

neden olduğu oksidatif stres ve lipit peroksidasyonu, "ferroptozis" olarak adlandırılan hücre ölüm mekanizması yoluyla böbrek dokusuna doğrudan zarar verir (Usuda ve ark., 2023).

Sendromun ilerleyen aşamalarında dolaşıma katılan yüksek miktardaki potasyum, miyokardiyal toksisiteye yol açarak ventriküler fibrilasyon, bradikardi ve ani kardiyak arrest gibi ölümcül aritmileri beraberinde getirir (Zhang ve ark., 2024; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). Kalsiyumun hücre içine geçişi ve hiperfosfatemi ile birleşmesi başlangıçta ciddi hipokalsemiye yol açarken, iyileşme döneminde daha önce çökelmiş olan kalsiyumun mobilize olmasıyla hiperkalsemi tablosu görülebilmektedir (Rroji ve ark., 2021).

Lokal düzeyde ise hasarlı kaslarda biriken sıvı, fasiyal zarlarla çevrili kapalı alanlarda basınç artışına neden olarak Akut Kompartman Sendromu'na zemin hazırlar. Kompartman içi basıncın 30-50 mmHg'yi aşması durumunda mikrovasküler dolaşım tamamen durur ve kaslarda geri dönüşümsüz iskemik nekroz başlar (Kelez Yayık, 2023; Akrivos ve ark., 2025).

TIBBİ YÖNETİM VE TEDAVİ STRATEJİLERİ

Crush sendromunda morbidite ve mortaliteyi azaltan en önemli faktör, müdahalenin olabildiğince erken, tercihen hasta henüz enkaz altındayken başlatılmasıdır (Usuda ve ark., 2023). Tıbbi yönetimin odak noktaları; agresif sıvı resüsitasyonu, hiperkaleminin yönetimi, idrarın alkalinizasyonu ve komplikasyonların önlenmesidir.

Sıvı Resüsitasyonu ve Alkalinizasyon: Tedavide ilk basamak hipovolemik şokun engellenmesi ve böbrek perfüzyonunun sağlanmasıdır. İlk tercih edilecek sıvı, potasyum içermeyen izotonik sodyum klorürdür (%0.9 NaCl) (Rroji ve ark., 2021; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). Ringer Laktat gibi potasyum içeren sıvılar, hiperkalemi riskini artıracağından kesinlikle kullanılmamalıdır (Abu-Zidan ve ark., 2024; Rroji ve ark., 2021). Yetişkinlerde ilk sıvı hızı genellikle 1-1.5 L/saat olarak hedeflenirken, idrar çıkışı başladıktan ve enkaz altından çıkarıldıktan sonra bu hız saatte 500 cc civarına titre edilebilir (Abu-Zidan ve ark., 2024; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023).

Miyoglobinin böbrek tübüllerinde çökmesini engellemek için idrar pH'ının 6.5'in üzerinde tutulması amaçlanır; bu doğrultuda sodyum bikarbonat (NaHCO3) infüzyonu önerilmektedir (Akrivos ve ark., 2025; Rroji ve ark., 2021). Hastanın idrar çıkışı sağlandıktan sonra ödemi azaltmak ve tübülleri yıkamak amacıyla Mannitol (20%) kullanılabilir. Ancak Mannitol, kalp yetmezliği riskini artırabilmesi ve yüksek dozlarda nefrotoksisite yapabilmesi nedeniyle dikkatli ve idrar yanıtı test dozu sonrası alınarak kullanılmalıdır (Rroji ve ark., 2021; Akrivos ve ark., 2025). Anürik veya hipervolemik hastalarda mannitol kesinlikle kontrendikedir (Zhang ve ark., 2024).

Diyaliz: Ciddi hiperkalemi ($K > 6.5$ mmol/L), refrakter metabolik asidoz ($pH \leq 7.1$), üremik semptomlar ve yeterli sıvı tedavisine rağmen oligüri/anürinin devam etmesi durumunda aralıklı hemodiyaliz veya sürekli renal replasman tedavileri endikedir (Abu-Zidan ve ark., 2024; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). 2023 Kahramanmaraş depremleri sonrasında yapılan retrospektif bir çalışmada, Crush tanısı alan 377

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastanın %24.1'inin hemodiyalize ihtiyaç duyduğu ve diyaliz ihtiyacının 24 saatten uzun süre enkaz altında kalan hastalarda daha sık gözlendiği saptanmıştır (Görmeli Kurt ve ark., 2024).

Cerrahi Girişimler: Kompartman sendromunu rahatlatmak amacıyla uygulanan fasyotomi oldukça tartışmalı bir konudur. Fasyotominin rutin uygulanması önerilmemekte; sadece distal nabızların yokluğu, kompartman basıncının kalıcı olarak 30-40 mmHg'nin üzerinde seyretmesi veya doku nekrozunun varlığı gibi kesin endikasyonlar doğrultusunda yapılması gerekmektedir (Akrivos ve ark., 2025; Rroji ve ark., 2021). Nitekim bazı çalışmalar, gereksiz fasyotomilerin ciddi enfeksiyon ve sepsis riskini artırdığını ve uzun vadeli sonuçları kötüleştirdiğini ortaya koymaktadır (Abu-Zidan ve ark., 2024; Rroji ve ark., 2021). Ekstremitenin canlılığını yitirdiği ve hastanın hayatını tehdit eden sistemik enfeksiyon bulgularının ortaya çıktığı durumlarda son çare olarak ampütasyona başvurulur (Abu-Zidan ve ark., 2024).

HEMŞİRELİK BAKIMI VE YÖNETİMİ

Crush sendromlu hastaların bakımında hemşirelerin rolü, olay yerinde triyaj ve ilk müdahaleden başlayarak yoğun bakım ünitesindeki ileri yaşam desteği uygulamalarına kadar uzanmaktadır. Disiplinlerarası bir ekip çalışmasını gerektiren bu süreçte hemşireler, hayati bulguların monitörizasyonu, sıvı-elektrolit dengesinin takibi ve potansiyel komplikasyonların erken teşhisinde anahtar konumdadır (Kelez Yayık, 2023).

Olay Yeri ve Acil Bakım: Olay yerinde afet hemşireliği ilkeleri gereğince hastalar uygun renk kodlarıyla (kırmızı, sarı, yeşil, siyah vb.) triyaja tabi tutulur (Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). İlk değerlendirmede Dolaşım, Hava Yolu, Solunum, Nörolojik Durum, Maruziyet/Tam Fiziksel Muayene yaklaşımı izlenmelidir (Orlyk, 2025; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). Hasta enkazdan çıkarılmadan önce ulaşılabilen bir ekstremiteden damar yolu açılması ve sıvı resüsitasyonuna başlanması hayati önem taşır. Bu aşamada potasyum içeren sıvılardan kaçınılmasına yönelik karar mekanizmalarını bilmek bir afet hemşiresi için zorunluluktur (Özpulat ve ark., 2023). Orlyk (2025), kanamanın hızlıca kontrol altına alınması amacıyla turnike kullanımının hayat kurtarıcı olduğunu belirtmekle birlikte; turnikenin yalnızca kritik kanama kontrolü amacıyla kullanılması ve sadece Crush önlemek maksadıyla rutin olarak kullanılmaması gerektiği bildirilmiştir (Akrivos ve ark., 2025; Orlyk, 2025).

Sıvı-Elektrolit ve Böbrek Fonksiyonlarının İzlemi: Hemşireler verilen agresif sıvı tedavisi yakından izlenmelidir. Hastanın saatlik idrar takibi için Foley kateter takılmalı; yetişkin bir hastada hedeflenen idrar çıkışı saatte 200-300 ml civarında tutulmalıdır (Kelez Yayık, 2023; Abu-Zidan ve ark., 2024). Makroskobik olarak idrar rengi izlenmeli; kirli kahverengi idrar, miyoglobinürinin tipik bir göstergesi olarak kabul edilmelidir (Kelez Yayık, 2023; Bhaumik ve ark., 2025). Akciğer ödemi riskine karşı akciğer sesleri dinlenmeli, santral venöz basınç takibi yapılmalı, cilt turgoru kontrol edilmeli ve hastanın günlük kilo takibi sağlanmalıdır (Kelez Yayık, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Elektrolit dengesi, özellikle hiperkaleminin tedavisi hemşirelik bakımının kritik bir aşamasıdır. Ölümcül aritmilerden kaçınmak için sürekli elektrokardiyografi (EKG) monitörizasyonu yapılmalıdır (Kelez Yayık, 2023; Zhang ve ark., 2024). Tedavi protokolü çerçevesinde verilen insülin-dekstroz solüsyonları veya kalsiyum preparatları uygulanırken ekstravazasyon ve flebit açısından damar yolu sık sık kontrol edilmeli, kalsiyum infüzyonunun çok hızlı yapılmasının aritmi ve hipotansiyona yol açabileceği akılda tutulmalıdır (Kelez Yayık, 2023).

Kompartman Sendromu ve Nörovasküler Değerlendirme*:* Etkilenen ekstremitede doku perfüzyonunun bozulmasını gösteren belirtiler, hemşireler tarafından nörovasküler izlem ile tespit edilmelidir. Bu izlem; ağrı (pain), solukluk (pallor), nabızsızlık (pulselessness), parestezi (paresthesia), paralizi (paralysis) ve basınç (pressure) olmak üzere 6P bulgularını içerir (Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). Hastanın özellikle pasif germe hareketlerine verdiği şiddetli ağrı yanıtı, kompartman sendromunun en güvenilir klinik işareti olabilir (Abu-Zidan ve ark., 2024). Olası bir fasyotomi cerrahisine hazırlık yapılmalı; ekstremite kalp seviyesinde tutulmalı ve baskı oluşturabilecek sıkı giysi veya bandajlardan kaçınılmalıdır (Kelez Yayık, 2023).

Enfeksiyon Kontrolü ve Cerrahi Yara Bakımı: Crush sendromu hastalarında geç dönem mortalitenin en önemli nedenlerinden biri enfeksiyon ve buna bağlı sepsistir (Kelez Yayık, 2023). Özellikle fasyotomi yapılmış hastaların açık yaraları, invaziv kateterler (CVP, üriner kateter vb.) ve mekanik ventilatör desteği alan hastalarda gelişebilecek Ventilatör İlişkili Pnömoni riskleri enfeksiyon oranını artırmaktadır. Fasyotomi ve debridman bölgelerinin yara bakımı aseptik koşullarda, gerekirse uygun analjezi ve sedasyon eşliğinde yapılmalıdır (Kelez Yayık, 2023; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023). VİP'yi önlemek amacıyla, kontrendikasyon yoksa yatak başı 30-45 derece yüksekte tutulmalı, düzenli ve etkin ağız bakımı verilmeli ve ekstübasyon süreçleri hekimle koordineli şekilde planlanmalıdır (Kelez Yayık, 2023).

Solunum Desteği, Hareketsizlik Yönetimi ve Ağrı Kontrolü: Ezilme yaralanmalarına eşlik eden kot kırıkları, pulmoner kontüzyon, yağ embolisi veya şiddetli sistemik inflamasyona sekonder gelişen Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) ciddi solunumsal komplikasyonlardır (Kelez Yayık, 2023). Hasta hipoksi, hiperventilasyon ve dispne açısından izlenmeli, arteriyel kan gazı takibi yapılmalıdır. ARDS gelişen vakalarda non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) veya gerekirse invaziv ventilasyon desteği sağlanmalı, fayda görecekse hastaya prone (yüzüstü) pozisyonu verilmelidir (Kelez Yayık, 2023; Yücesoy ve Polat Dünya, 2023).

Ayrıca bu hastaların uzun süreli yatak istirahati, kas atrofisine, bası yaralarına ve kemik dokularında zayıflamaya sebep olabilmektedir. Hasta tolere edebildiği ölçüde pasif/aktif eklem açıklığı egzersizleriyle desteklenmeli, 2 saatte bir pozisyon değiştirilmelidir (Kelez Yayık, 2023). Çok şiddetli ağrı çeken bu hastalara analjezik desteği sunulmalıdır (Kelez Yayık, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNİN ÖNEMİ

Özpulat ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan müdahale araştırmasında, hemşirelik öğrencilerinin büyük çoğunluğunun Crush sendromuna müdahale konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri ve bilgi eksikliği yaşadıkları belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan "Crush Sendromlu Yaralıya Tıbbi Yaklaşım Algoritması", öğrencilerin komplikasyonlara yaklaşım ve sıvı/elektrolit müdahaleleri konusundaki bilgi düzeylerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırmıştır (Özpulat ve ark., 2023). Bhaumik ve ark. (2025) tarafından yapılan bir başka çalışmada da, kaynakların kısıtlı olduğu ortamlar için klinik öngörü algoritmalarının, sağlık çalışanları için bir gereklilik olduğu belirtilmiştir. Bu durum, afetlerde görev yapacak sağlık ekiplerinin, özellikle hemşirelerin interaktif, simülasyona dayalı ve senaryo/algoritma odaklı eğitimlerle donatılması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Crush sendromu, kitlesel felaketlerde karşılaşılan ve hızlı, koordine, multidisipliner bir yaklaşım gerektiren hayatı tehdit edici tıbbi bir sendromdur. Tedavide zamanla yarışılmakta olup, enkaz altındayken bile başlatılacak agresif izotonik sıvı tedavisi, akut böbrek hasarı ve ölümcül hiperkalemiyi engellemenin temel taşıdır. Hemşireler, sahada triyajdan başlayarak, sıvı tedavisinin doğru seçimi ve hızının ayarlanması, kompartman sendromu bulgularının nörovasküler takiplerle saptanması, diyaliz ihtiyacının monitörizasyonu ve enfeksiyonların kontrolüne kadar kritik müdahaleleri üstlenmektedirler. Olası felaketlere karşı hazırlıklı olmak adına, güncel ve kanıta dayalı algoritmalarla donatılmış hemşirelik eğitim programlarının yaygınlaştırılması; kaliteli, güvenli ve yaşam kurtaran bir bakım hizmetinin sunulmasında en önemli faktördür.

KAYNAKLAR

Abu-Zidan, F. M., Jawas, A., Idris, K., & Cevik, A. A. (2024). Surgical and critical care management of earthquake musculoskeletal injuries and crush syndrome: A collective review. *Turkish journal of emergency medicine*, *24*(2), 67–79. https://doi.org/10.4103/tjem.tjem_11_24

Akrivos, V. S., Koutalos, A., Stefanou, N., Koskiniotis, A., & Arnaoutoglou, C. (2025). Crush injury and crush syndrome: a comprehensive review. *EFORT open reviews*, *10*(6), 424–430. https://doi.org/10.1530/EOR-2025-0055

Bhaumik, S. S., Finn, J., Fleischer, C., Steyn, E., Lategan, H. J., Dixon, J. M., Maw, A. M., & Mould-Millman, N. K. (2025). Crush syndrome diagnosis and management in resource-constrained settings: A Delphi study. *PloS one*, *20*(9), e0331596. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331596

Görmeli Kurt, N., Elmas Akgün, F., İrem Mutlu, R., Unutmaz, M., & Çamcı, M. (2024). A Retrospctive Study of 377 Patients Admitted as an Emergency with Crush Syndrome After the Türkiye-Syria Earthquakes. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *30*, e945100. https://doi.org/10.12659/MSM.945100

Kelez Yayik, A. (2023). Crush Syndrome Patient Care in Intensive Care Unit. *Cerrahpaşa Medical Journal*, *47*(1), 33–37. https://doi.org/10.5152/cjm.2023.23057

Koç A. Crush Syndrome: a review of current knowledge and treatment strategies. J Compr Surg 2023; 1(1): 7-10

Orlyk, V. (2025). Emergency Medical Care for Victims with Crush Syndrome at the Pre-Hospital Stage. *Lviv Clinical Bulletin*, 1(49), 50-57. https://doi.org/10.25040/lkv2025.01.050

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Özpulat, F., Taşdelen Baş, M., & Molu, B. (2023). Crush Syndrome Knowledge Levels of Nursing Students: An Intervention Study. Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi, 4(2), 45-56. https://doi.org/10.54862/pashid.1270997

Rroji, M., Seferi, S., & Barbullushi, M. (2021). An Overview of Treatment of Crush Syndrome. *Albanian Journal of Trauma and Emergency Surgery*, *5*(1), 797-801. https://doi.org/10.32391/ajtes.v5i1.165

Usuda, D., Shimozawa, S., Takami, H., Kako, Y., Sakamoto, T., Shimazaki, J., Inoue, J., Nakayama, S., Koido, Y., & Oba, J. (2023). Crush syndrome: a review for prehospital providers and emergency clinicians. *Journal of translational medicine*, *21*(1), 584. https://doi.org/10.1186/s12967-023-04416-9

Yücesoy, M., & Polat Dünya, C. (2023). Crush Syndrome and Nursing Care Management. CURARE Journal of Nursing, 2, 49-55. https://doi.org/10.26650/CURARE.2023.1291739

Zhang, M. W., Tan, F. Q., Yang, J. R., & Yu, J. G. (2024). Cardiovascular events in crush syndrome: on-site therapeutic strategies and pharmacological investigations. *Frontiers in pharmacology*, *15*, 1472971. https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1472971

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ACİL SERVİSLERDE ALARM YORGUNLUĞU: RİSKLER VE YÖNETİM STRATEJİLERİ

Arş. Gör. Dr. Sema KONATEKE

Arş. Gör. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0002-1436-6869

Dr. Ozan KONATEKE

Hemşire, Oğuzeli Devlet Hastanesi, Acil Servis, Gaziantep, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-4792-7367

Özet

Acil servisler; yoğun stres altında acil ve öncelikli hastalara bakım verilen birimlerdir. Acil servisler aynı zamanda çok sayıda alarmın eş zamanlı olarak devreye girmesi nedeniyle alarm yorgunluğunun gelişmesi açısından yüksek risk taşıyan kritik ortamlardır. Bu birimlerde sağlık çalışanları, hızlı karar verme gerektiren durumlarla sık sık karşı karşıya kalarak hasta yoğunluğunun yüksek olması nedeniyle sürekli dikkat ve yüksek performans göstermek zorunda kalmaktadır. Sağlık hizmetlerinde yaşamsal bulguların (oksijen satürasyonu, kalp hızı, kalp ritmi, kan basıncı ve solunum hızı gibi) sürekli izlenmesi, hastaların klinik durumundaki değişikliklerin erken dönemde fark edilmesini ve aynı anda birden fazla hastanın güvenli bir şekilde takip edilebilmesini mümkün kılmaktadır. Ancak bu izleme sistemleri, sıklıkla klinik açıdan anlamlı olmayan ya da müdahale gerektirmeyen çok sayıda alarm üretebilmekte, bu durum ise sağlık çalışanları üzerinde alarm yükünü artırmaktadır. Zamanla artan bu alarm yoğunluğu, sağlık çalışanlarının alarmlara karşı duyarlılığının azalmasına ve alarm yorgunluğunun ortaya çıkmasına neden olmakta, bu da hasta güvenliği açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Alarm yorgunluğu yalnızca hasta güvenliğini değil, aynı zamanda sağlık çalışanlarının psikolojik iyi oluşunu da olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum çalışanlarda stres düzeyinin artmasına, tükenmişliğe ve iş doyumunun azalmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle alarm yorgunluğunun önlenmesi ve azaltılması için çok yönlü yaklaşımlar gereklidir. Akıllı alarm teknolojilerinin kullanımı, personel eğitimlerinin artırılması, standartlaştırılmış alarm yönetim protokollerinin geliştirilmesi ve çalışma ortamının iyileştirilmesi bu stratejiler arasında yer almaktadır. Sonuç olarak; alarm yorgunluğu, hasta güvenliğini ciddi şekilde tehdit eden, hasta yaralanmaları ve ölümle sonuçlanabilecek olaylara zemin hazırlayan önemli bir klinik sorundur. Acil servislerde alarm yorgunluğu üzerine yapılan çalışmaların, yoğun bakım ünitelerine kıyasla daha sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut literatürün büyük ölçüde yoğun bakım ortamlarına odaklandığı, acil servislerin ise yüksek alarm yükü ve dinamik çalışma koşullarına rağmen yeterince araştırılmadığı dikkat çekmektedir. Bu nedenle acil servislerde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

alarm yorgunluğunu ele alan daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu ve bu alandaki bilgi birikiminin geliştirilmesinin hasta güvenliği açısından önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Acil servis, alarm yorgunluğu, hemşirelik

ALARM FATIGUE IN EMERGENCY DEPARTMENTS: RISKS AND MANAGEMENT STRATEGIES

Abstract

Emergency departments are units that provide care to urgent and priority patients under intense stress. They are also critical environments with a high risk of developing alarm fatigue due to the simultaneous activation of numerous alarms. In these units, healthcare professionals frequently face situations requiring rapid decision-making and must maintain constant attention and high performance due to the high patient volume. Continuous monitoring of vital signs (such as oxygen saturation, heart rate, heart rhythm, blood pressure, and respiratory rate) in healthcare allows for early detection of changes in patients' clinical condition and enables the safe monitoring of multiple patients simultaneously. However, these monitoring systems often generate numerous alarms that are clinically insignificant or do not require intervention, increasing the alarm burden on healthcare professionals. This increasing alarm intensity over time leads to decreased sensitivity to alarms and the development of alarm fatigue, posing a significant risk to patient safety. Alarm fatigue can negatively impact not only patient safety but also the psychological well-being of healthcare professionals. This situation can lead to increased stress levels, burnout, and decreased job satisfaction among employees. Therefore, multifaceted approaches are needed to prevent and reduce alarm fatigue. These strategies include the use of smart alarm technologies, increased staff training, the development of standardized alarm management protocols, and the improvement of the work environment. In conclusion, alarm fatigue is a significant clinical problem that seriously threatens patient safety, paving the way for events that may result in patient injury and death. Studies on alarm fatigue in emergency departments appear to be more limited compared to intensive care units. It is noteworthy that the current literature largely focuses on intensive care settings, while emergency departments, despite their high alarm load and dynamic working conditions, have not been sufficiently researched. Therefore, it is believed that more research addressing alarm fatigue in emergency departments is needed, and improving knowledge in this area will make significant contributions to patient safety.

Keywords: Emergency department, alarm fatigue, nursing

GİRİŞ

Günümüzde sağlık hizmeti sunumunda hastaların oksijen satürasyonu, kalp hızı, kalp ritmi, kan basıncı ve solunum sayısı gibi yaşamsal bulgularının sürekli olarak izlenmesinde çeşitli teknolojik cihazlardan yararlanılmaktadır. Bu sistemler, hastanın klinik durumunda meydana gelebilecek ani olumsuz değişikliklerin erken dönemde fark edilmesi sağlamaktadır. Aynı zamanda sağlık profesyonellerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

birden fazla hastayı eş zamanlı etkili bir şekilde takip edebilmesine de olanak sağlamaktadır (Johansson ve ark., 2025; Lewandowska ve ark., 2020; Sendelbach ve ark., 2013; Way ve ark., 2014).

Hasta monitörizasyonunda kullanılan birçok cihazın klinik müdahale gerektirmeyen çok sayıda alarm ürettiği bildirilmektedir (Fleischman ve ark., 2020; Way ve ark., 2014). Alarm sayısındaki artış ve tekrarlanan alarmlar çalışma ortamını olumsuz etkileyebilmekte, sağlık çalışanlarında zamanla alarm seslerine karşı duyarsızlaşma gelişmesine ve alarm yorgunluğuna neden olmaktadır (Bach ve ark., 2018; Cvach ve ark., 2012; Johansson ve ark., 2025).

Alarm yorgunluğu, sağlık çalışanlarının sürekli tekrarlayan veya aynı anda çalan çok sayıdaki alarm sesine zamanla alışması ve bu alarmlara karşı dikkatinin azalması olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, önemli alarmların gözden kaçmasına neden olabildiği için hasta güvenliğini tehdit eden ciddi bir sorun olarak kabul edilmektedir (Bach ve ark., 2018).

Sık alarm seslerine maruz kalmak hemşirelerde stres ve tükenmişlik gelişmesine neden olmaktadır (Casey ve ark., 2018). Tıbbi cihazlar hasta bakımında vazgeçilmez bir yere sahip olmakla birlikte, sağlık çalışanları bir vardiya boyunca yaklaşık 1000'e kadar alarm sesiyle karşılaşabilmektedir (Ruskin ve Hueske-Kraus, 2015). Yapılan çalışmalar, klinik alarmların %72 ila %99'unun yanlış ya da klinik açıdan önemsiz alarmlar olabileceğini göstermektedir (Bach ve ark., 2018). Yanlış veya müdahale gerektirmeyen alarm sayısının fazla olması, sağlık çalışanlarının alarmlara karşı duyarsızlaşmasına yol açabilmekte ve sonuç olarak kritik öneme sahip alarmların fark edilmeden geçilme riskini artırabilmektedir (Shaoru ve ark., 2023).

Alarm yorgunluğu, hasta güvenliği açısından ciddi sonuçlara yol açabilen bir durumdur ve bazı vakalarda ölümle bile ilişkilendirilmiştir. 2013 yılında Ortak Komisyon, alarmlarla ilgili bildirilen 98 olay için bir “önemli olay uyarısı” yayımlamış ve bu olayların 80’inin ölümle sonuçlandığını açıklamıştır. Her ne kadar bu olaylarda birden fazla etken rol oynasa da, en sık öne çıkan nedenlerden biri “alarm yorgunluğu” olarak belirlenmiştir (Fleischman ve ark., 2020)

ACİL SERVİSLERDE ALARM YORGUNLUĞU VE RİSKLERİ

Acil servisler stresli çalışma ortamı, acil bakım gerektiren hasta yoğunluğu, kısıtlı zaman vb. nedenlerden dolayı alarm yorgunluğu gelişme riski yüksek birimlerdir (Johnston ve ark., 2016). Acil servislerde hem sağlık çalışanları hem de hastalar, sık sık çalan alarmlar nedeniyle gürültülü bir ortamda bulunmak zorunda kalmaktadır. Bu durum zamanla hem çalışanları hem de hastaları rahatsız edebilmektedir (Way ve ark., 2014). Yapılan birçok çalışmada acil servislerde gün içerisinde çok sayıda alarm çalan hasta izlem sistemlerinin olduğu belirtilmektedir (Jämsä ve ark., 2021; Way ve ark., 2014;).

Acil serviste göğüs ağrısı ile takip edilen hastalarla yapılan bir çalışmada, hastalara bağlı tıbbi cihazlardan gelen alarmların %99’undan fazlasının yanlış alarm olduğu, yani klinik olarak gerçek bir durumu yansıtmadığı ortaya konulmuştur. Ayrıca gerçek olduğu değerlendirilen alarmların bile yarısından azının hastanın tedavi sürecinde bir değişikliğe yol açtığı bildirilmiştir (Atzema ve ark.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2006). Buna rağmen, acil serviste genel hasta grubunda monitör alarmlarının ne kadarının gerçekten klinik olarak anlamlı olduğu hâlâ net değildir (Fleischman ve ark., 2020).

Acil servislerde monitörler, hastaların durumunda ani kötüleşmeleri erken fark edebilmek için yaygın olarak kullanılmakta ve bu durum hasta güvenliği açısından önemli kabul edilmektedir (Feder ve Funk, 2013). Ancak çoğu merkezde cihazlar genellikle varsayılan ayarlarla kullanıldığı için "ne kadar çok izleme yapılırsa o kadar güvenli olur" anlayışı ortaya çıkmaktadır. Bu durum, yanlış alarm sayısının artmasına neden olmakta ve zamanla sağlık çalışanlarında alarm yorgunluğu gelişebilmektedir. Bu nedenle, klinik açıdan anlamlı olmayan alarmların azaltılması ve daha dengeli bir alarm yönetim sisteminin oluşturulması büyük önem taşımaktadır (Fleischman ve ark., 2020).

Daha iyi ve daha etkili bir izleme sistemi (hem hassasiyeti hem özgüllüğü yüksek) geliştirilene kadar, alarm sayısını azaltmanın en pratik yollarından biri hastaları daha seçici şekilde izlemektir. Çünkü alarm sayısı arttıkça, buna bağlı olarak alarm yorgunluğu da kaçınılmaz hale gelmektedir. Acil serviste izlenen hastaların önemli bir kısmı düşük riskli göğüs ağrısı hastalarıdır ve bu grupta sürekli izlemin çoğu zaman çok sınırlı fayda sağladığı birçok çalışmada gösterilmiştir (Feder ve Funk, 2013; Fleischman ve ark., 2020). Bu yüzden acil servislerde, her hastayı rutin olarak sürekli monitörize etmek yerine, yalnızca durumu kötüleşme riski taşıyan hastalarda bu izlemin yapılması daha uygun bir yaklaşım olabilir. Bu da hem gereksiz alarm yükünü azaltır, hem de hasta bakımını daha verimli hale getirir (Fleischman ve ark., 2020).

Acil servislerde birçok faktör sağlık profesyonellerinde alarm yorgunluğuna neden olmaktadır. Bu faktörlerin bir kısmı sağlık çalışanlarının bireysel çabalarıyla azaltılabilse de, alarm yönetim süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik sistematik düzenlemelere ihtiyaç vardır (Johansson ve ark., 2025).

Alarm yorgunluğu, kritik uyarıların gözden kaçırılmasına neden olarak hasta güvenliğini tehdit etmektedir. Dolayısıyla hasta izleme sistemlerinden kaynaklanan alarmların etkin yönetimi, hasta güvenliğinin geliştirilmesine yönelik öncelikli alanlardan biri olduğu önemle vurgulanmaktadır (Johansson ve ark., 2025; Joint Commission, 2014).

Acil servislerde klinik alarmların nasıl yönetildiğinin daha iyi anlaşılması ve uygun stratejilerin geliştirilmesi, alarm yorgunluğunu azaltarak hem hasta güvenliğini hem de bakım kalitesini artırabilir (Johansson ve ark., 2025). Acil servislerde alarm yorgunluğuna neden olan faktörler Tablo 1' verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tablo 1. Acil Servislerde Alarm Yorgunluğuna Neden Olan Faktörler

➢ Monitörlerin verdiği uyarıların her zaman yeterince açık olmaması,
➢ Alarmlara kimin müdahale edeceğinin net olarak belirlenmemesi,
➢ Yoğun iş yükü,
➢ Çok sayıda alarmın aynı anda devreye girmesi
➢ Çalışma ortamındaki gürültü düzeyinin yüksek olması,
➢ Hasta yoğunluğunun fazla olması
➢ Gereksiz alarmlar

Kaynak: (Johansson ve ark., 2025)

Belirtilen faktörlerin yanı sıra tıbbi cihazlarda alarm yorgunluğu yaratan EKG elektrotları ve oksimetre problarında meydana gelen teknik sorunlar ile hasta hareketlerine bağlı sinyal bozulmaları, yanlış alarm sayısının artmasına yol açabilmekte; bu durum ise sağlık çalışanlarının alarmlara karşı duyarsızlaşarak alarm yorgunluğu yaşamasına neden olabilmektedir (Shaoru ve ark., 2023).

ALARM YORGUNLUĞUNUN YÖNETİMİ

Alarm yorgunluğunu azaltabilmek için alarm yönetimine yönelik uygulamaların geliştirilmesi ve alarm yorgunluğunu değerlendirmede kullanılan yöntemlerin daha etkili hale getirilmesi gerekmektedir (Lewandowska ve ark., 2020).

Son yıllarda yapılan araştırmalar, alarm yorgunluğunun hem sağlık çalışanları hem de hasta güvenliği üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle alarm sistemlerinin daha iyi yönetilmesi, gereksiz alarm sayısının azaltılması ve alarmların daha anlamlı hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır (Lewandowska ve ark., 2020).

Her ne kadar alarm yönetimi uygulamalarının etkisini inceleyen güçlü araştırmaların sayısı sınırlı olsa da, mevcut çalışmalar alarm yönetiminde yapılacak iyileştirmelerin hemşirelerin alarm yükünü azaltabileceğini ve alarm yorgunluğunun önlenmesine katkı sağlayabileceğini ortaya koymaktadır (Bach ve ark., 2018).

Alarm yorgunluğunu azaltmak için sağlık kurumlarında farklı uygulamalardan yararlanılmaktadır. Örneğin; Amerikan Yoğun Bakım Hemşireleri Birliği (AACN), özellikle EKG alarmlarının daha etkili yönetilebilmesi için elektrotların düzenli olarak değiştirilmesini, cildin uygun şekilde hazırlanmasını ve gereksiz ya da tekrar eden alarmların azaltılmasını önermektedir. Ayrıca alarm sınırlarının hastanın durumuna göre ayarlanması ve sağlık çalışanlarının alarm ayarlarını doğru şekilde kullanabilmeleri için

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

eğitilmeleri gerektiği belirtilmektedir. Sürekli kardiyak monitörizasyonun yalnızca gerekli hastalarda kullanılması da alarm sayısının azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir (AACN, 2018; Sandau ve ark., 2017; Turmell ve ark., 2017).

Son yıllarda teknolojik gelişmeler de alarm yorgunluğunun önlenmesinde önemli fırsatlar sunmaktadır. Çin'de yayımlanan bir kılavuzda, hemşirelerin alarm yorgunluğu düzeylerinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve hastanelerin alarm yönetim sistemlerini geliştirmesi önerilmektedir. Özellikle yapay zekâ destekli alarm sistemleri ve çeşitli gelişmiş filtreleme yöntemleri sayesinde gereksiz alarmların azaltılabileceği belirtilmektedir. Böylece sağlık çalışanlarının yalnızca gerçekten önemli alarmlara odaklanması sağlanarak alarm yorgunluğunun önüne geçilebileceği ifade edilmektedir (Shaoru ve ark., 2023; Yue, 2021).

Shaoru ve ark. (2023) yapmış oldukları sistematik incelemede; gece vardiyasında çalışmanın, görev ve sorumluluk farklılıklarının, çok sayıda yanlış alarmın ve sık monitör kullanımının hemşirelerde alarm yorgunluğu riskini artırdığını göstermektedir. Bu nedenle yöneticilerin alarm sistemlerini daha düzenli ve etkili hale getirmesi, gereksiz alarmları azaltması ve alarmların önceliklerini daha doğru belirlemesi önemlidir. Ayrıca vardiya planlamasının daha dengeli yapılması, hemşirelerin üzerindeki alarm yükünü azaltarak bu sorunun önlenmesine yardımcı olabilir (Shaoru ve ark., 2023).

SONUÇ

Hemşirelerde alarm yorgunluğunu etkileyen birçok neden vardır. Bunların başında alarm ayarlarıyla ilgili sorunlar, kullanılan cihazlardaki teknik problemler ve hemşirelerin çalışma koşulları gelmektedir. Bu durumlar bir araya geldiğinde alarm sayısı artmakta ve bu da yorgunluğa yol açabilmektedir.

Hemşirelerin alarm yönetimi konusunda daha iyi eğitilmesi ve yöneticilerin bu konuda eğitim programlarında rehberleri dikkate alması önemlidir. Sadece sorunu tespit etmek yeterli değildir; bu sorunlara yönelik kalıcı çözümler de geliştirilmelidir. Ayrıca çalışanlar, cihazlar ve kullanılan teknolojiler birlikte değerlendirilirse alarm yönetimi daha güvenli hale gelebilir ve uygulamadaki eksiklikler azaltılabilir.

Yoğun bakım ünitelerinde alarm yönetimi ve alarm yorgunluğu üzerine çok sayıda çalışma yapılmış ve bu konu oldukça detaylı şekilde incelenmiştir. Buna karşılık acil servislerde aynı düzeyde araştırma yapılmadığı görülmektedir.

Acil servisler, yüksek hasta sirkülasyonu ve hızlı karar verme gerekliliği nedeniyle alarm yükünün yoğun olduğu birimler olmasına rağmen, bu alanda yapılan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu nedenle acil servislerde alarm yorgunluğunu ele alan araştırmaların artırılması, mevcut sorunların daha iyi anlaşılmasına ve daha etkili çözüm yollarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KAYNAKLAR

American Association of Critical-Care Nurses. (2018). Managing alarms in acute care across the life span: Electrocardiography and pulse oximetry. *Critical Care Nurse, 38*(2), e16–e20. https://doi.org/10.4037/ccn2018468

Atzema, C., Schull, M. J., Borgundvaag, B., Slaughter, G. R., & Lee, C. K. (2006). ALARMED: Adverse events in low-risk patients with chest pain receiving continuous electrocardiographic monitoring in the emergency department. A pilot study. *American Journal of Emergency Medicine, 24*(1), 62–67. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2005.05.015

Bach, T. A., Berglund, L.-M., & Turk, E. (2018). Managing alarm systems for quality and safety in the hospital setting. *BMJ Open Quality, 7*(3), e000202. https://doi.org/10.1136/bmjoq-2017-000202

Casey, S., Avalos, G., & Dowling, M. (2018). Critical care nurses' knowledge of alarm fatigue and practices towards alarms: A multicentre study. *Intensive & Critical Care Nursing, 48*, 36–41. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.05.004

Cvach, M. (2012). Monitor alarm fatigue: An integrative review. *Biomedical Instrumentation & Technology, 46*(4), 268–277. https://doi.org/10.2345/0899-8205-46.4.268

Feder, S., & Funk, M. (2013). Over-monitoring and alarm fatigue: For whom do the bells toll? *Heart & Lung, 42*(6), 395–396.

Fleischman, W., Ciliberto, B., Rozanski, N., Parwani, V., & Bernstein, S. L. (2020). Emergency department monitor alarms rarely change clinical management: An observational study. *American Journal of Emergency Medicine, 38*(6), 1072–1076. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.158370

Jämsä, J. O., Uutela, K. H., Tapper, A. M., & Lehtonen, L. (2021). Clinical alarms and alarm fatigue in a university hospital emergency department—a retrospective data analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 65*(7), 979–985. https://doi.org/10.1111/aas.13824

Johansson, S., Johannesson, E., Hörlin, E., & Wretborn, J. (2025). Alarm fatigue in the emergency department: A multicenter, mixed-method study of monitor alarms. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open, 6*(2), 100077. https://doi.org/10.1016/j.acepjo.2025.100077

Johnston, A., Abraham, L., & Greenslade, J., et al. (2016). Review article: Staff perception of the emergency department working environment: Integrative review of the literature. *Emergency Medicine Australasia, 28*(1), 7–26. https://doi.org/10.1111/1742-6723.12522

Lewandowska, K., Weisbrot, M., Cieloszyk, A., Mędrzycka-Dąbrowska, W., Krupa, S., & Ozga, D. (2020). Impact of alarm fatigue on the work of nurses in an intensive care environment: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(22), 8409. https://doi.org/10.3390/ijerph17228409

Ruskin, K. J., & Hueske-Kraus, D. (2015). Alarm fatigue: Impacts on patient safety. *Current Opinion in Anaesthesiology, 28*(6), 685–690. https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000260

Sandau, K. E., Funk, M., Auerbach, A., Barsness, G. W., Blum, K., Cvach, M., & American Heart Association Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; and Council on Cardiovascular Disease in the Young. (2017). Update to practice standards for electrocardiographic monitoring in hospital settings: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation, 136*(19), e273–e344. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000527

Sendelbach, S., & Funk, M. (2013). Alarm fatigue: A patient safety concern. *AACN Advanced Critical Care, 24*(4), 378–386. https://doi.org/10.1097/NCI.0b013e3182a903f9

Shaoru, C., Hui, Z., Su, W., Ruxin, J., Huiyi, Z., Hongmei, Z., & Hongyan, Z. (2023). Determinants of medical equipment alarm fatigue in practicing nurses: A systematic review. *SAGE Open Nursing, 9*.

The Joint Commission. (2024). *Hospital: National patient safety goals*. https://www.jointcommission.org/standards/national-patient-safety-goals/hospital-national-patient-safety-goals/

Turmell, J. W., Coke, L., Catinella, R., Hosford, T., & Majeski, A. (2017). Alarm fatigue: Use of an evidence-based alarm management strategy. *Journal of Nursing Care Quality, 32*(1), 47–54. https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000223

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Way, R. B., Beer, S. A., & Wilson, S. J. (2014). What's that noise? Bedside monitoring in the emergency department. *International Emergency Nursing, 22*(4), 197–201. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.01.001

Yue, L. (2021). The practice guide for clinical alert management of multi-parameter monitors (2020 edition). *Nursing Management in China, 21*(5), 758–765.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İNFERTİL KADINLARDA SOSYAL DESTEK VE PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ: KADIN SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ PERSPEKTİFİ

[1]Kübra HASKIRIŞ, [2] Doç. Dr. Özlem GÜNER

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Samsun, Türkiye,
[2] Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Sinop.
ORCID: 0009-0006-1414-7996 05419734557
ORCID: 0000-0002-8302-9073 05549909060

Özet

Amaç:

İnfertilite tanısı alan kadınlarda sosyal desteğin psikolojik iyi oluşla ilişkisini güncel literatür ışığında incelemek ve konuyu kadın sağlığı hemşireliği açısından değerlendirmek amaçlanmıştır.

Yöntem:

Çalışma; infertilite, sosyal destek, psikolojik iyi oluş, damgalanma, depresyon, anksiyete ve kadın sağlığı hemşireliği alanındaki çalışmalar temel alınarak derleme niteliğinde hazırlanmıştır.

Bulgular:

Literatürde, infertilite tanısı alan kadınlarda anksiyete, depresif belirtiler, suçluluk, yetersizlik, umutsuzluk, damgalanma ve sosyal izolasyon gibi psikososyal sorunların görülebildiği bildirilmektedir. Tedavi sürecinin uzaması, tekrarlayan başarısız girişimler ve gebelik sonucuna ilişkin belirsizlik kadınların psikolojik yükünü artırabilmektedir. Buna karşılık algılanan sosyal destek, infertilite sürecinde stresle baş etmeyi kolaylaştıran temel kaynaklardan biridir. Eş, aile ve yakın çevreden alınan destek; kadının kendini anlaşılmış, değerli ve yalnız olmadığını hissetmesine katkı sağlayabilir. Sosyal destek düzeyi yüksek olan kadınlarda depresif belirtilerin daha düşük, yaşam doyumu, öz şefkat ve baş etme becerilerinin ise daha güçlü olabildiği belirtilmektedir.

Sonuç:

İnfertilite tanısı alan kadınlarda sosyal destek, psikolojik iyi oluşun sürdürülmesinde dikkate alınması gereken önemli bir değişkendir. Kadın sağlığı hemşireleri infertilite bakımında tıbbi sürecin yanı sıra kadınların psikososyal gereksinimlerini de değerlendirmelidir. Sosyal destek kaynaklarının belirlenmesi, eş katılımının desteklenmesi, damgalayıcı tutumların azaltılması ve gerektiğinde psikolojik danışmanlığa yönlendirme yapılması infertilite bakımının güçlendirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, sosyal destek, psikolojik iyi oluş, kadın sağlığı, hemşirelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Social Support and Psychological Well-Being in Infertile Women: A Women's Health Nursing Perspective

Abstract

Aim:

To examine the relationship between social support and psychological well-being in women diagnosed with infertility in light of the current literature and to evaluate the issue from a women's health nursing perspective.

Method:

This review was prepared based on studies addressing infertility, social support, psychological well-being, stigma, depression, anxiety, and women's health nursing.

Findings:

The literature reports that women diagnosed with infertility may experience psychosocial problems such as anxiety, depressive symptoms, guilt, feelings of inadequacy, hopelessness, stigma, and social isolation. Prolonged treatment, repeated unsuccessful attempts, and uncertainty about pregnancy outcomes may increase the psychological burden experienced by women. In contrast, perceived social support is one of the main resources that may facilitate coping with infertility-related stress. Support from spouses, family members, and close social networks may help women feel understood, valued, and less alone. Higher levels of social support have also been associated with lower depressive symptoms and stronger life satisfaction, self-compassion, and coping skills.

Conclusion:

Social support is an important variable to consider in maintaining psychological well-being among women diagnosed with infertility. Women's health nurses should assess not only the medical treatment process but also the psychosocial needs of women receiving infertility care. Identifying social support resources, supporting spousal involvement, reducing stigmatizing attitudes, and referring women to psychological counseling when needed may contribute to more comprehensive infertility care.

Keywords: Infertility, social support, psychological well-being, women's health, nursing.

Giriş

İnfertilite, düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiye rağmen 12 ay veya daha uzun süre gebelik elde edilememesi olarak tanımlanan, kadın ya da erkek üreme sistemini etkileyebilen bir sağlık sorunudur (World Health Organization [WHO], 2023). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2023 yılında yayımladığı rapora göre, erişkin nüfusun yaklaşık %17.5'i yaşamının bir döneminde infertilite sorunu ile karşılaşmaktadır. Bu oran, infertilitenin yalnızca çiftlerin özel yaşamını ilgilendiren bir durum olmadığını, aynı zamanda toplum sağlığı açısından da dikkate alınması gereken yaygın bir sorun olduğunu göstermektedir (WHO, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İnfertilite çoğu zaman tıbbi bir tanı olarak ele alınsa da, kadınların yaşamında biyolojik boyutun ötesine geçen etkiler oluşturabilmektedir. Tanı alma süreci, tedaviye başlama kararı, tekrarlayan tetkikler, yardımcı üreme teknikleri, ekonomik yük ve gebelik sonucuna ilişkin belirsizlik kadınlar için uzun süreli bir stres kaynağına dönüşebilir. Bu süreçte kadınlar yalnızca çocuk sahibi olamama kaygısı yaşamaz; aynı zamanda aile, eş, çevre ve toplumdan gelen beklentilerle de baş etmeye çalışır. Bu nedenle infertilite, kadınların psikolojik iyi oluşunu etkileyen tıbbi, sosyal ve kültürel yönleri olan bir deneyim olarak değerlendirilmelidir (Rooney & Domar, 2018; Kamışlı et al., 2021; Xie et al., 2023).

Ruh sağlığı, bireyin yaşamın getirdiği stresle baş edebilmesi, yeteneklerini kullanabilmesi, öğrenebilmesi, çalışabilmesi ve topluma katkı sunabilmesiyle ilişkili bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2025). Bu tanımdan hareketle psikolojik iyi oluş, yalnızca ruhsal hastalık belirtilerinin bulunmaması anlamına gelmez. Bireyin kendini değerli hissetmesi, yaşamını anlamlı bulması, ilişkilerini sürdürebilmesi ve güçlükler karşısında işlevselliğini koruyabilmesi de bu kapsamda değerlendirilir. İnfertilite gibi belirsizlik içeren, tedavi süreci uzun sürebilen ve sosyal baskıya açık durumlarda psikolojik iyi oluşun korunması güçleşebilmektedir (WHO, 2025; Rooney & Domar, 2018).

İnfertilitenin Kadınlar Üzerindeki Psikolojik Etkileri

İnfertilite tanısı, birçok kadın için beklenmedik ve sarsıcı bir yaşam olayıdır. Tanı sonrasında kaygı, depresif belirtiler, umutsuzluk, suçluluk, yetersizlik, özgüven kaybı, uyku sorunları ve duygusal tükenmişlik gibi tepkiler görülebilmektedir. Özellikle tedavi sürecinin uzaması, başarısız tedavi girişimlerinin tekrarlanması ve gebelik beklentisinin sürekli ertelenmesi psikolojik yükü artırabilmektedir. Gdańska ve arkadaşları, infertilite tedavisi gören kadınlarda kaygı ve depresyon belirtilerinin belirgin düzeyde görülebildiğini, tedavinin uzamasının ve başarısızlık deneyimlerinin bu yükü artırdığını bildirmiştir (Gdańska et al., 2017; Rooney & Domar, 2018; Kamışlı et al., 2021).

Kadınlar açısından infertilite yalnızca gebelik elde edememe durumu değildir. Bazı kadınlar bu süreci annelik beklentisinin, aile içindeki rolün ya da idealize edilen yaşam planının kesintiye uğraması olarak yaşayabilmektedir. Bu nedenle infertilite, kayıp ve yas duygularını da beraberinde getirebilir. Özellikle anneliğin kadın kimliğiyle güçlü biçimde ilişkilendirildiği toplumlarda infertilite kadının kendisini eksik, başarısız ya da değersiz hissetmesine yol açabilmektedir. Bu duygular her kadında aynı şiddette görülmese de literatür, infertilite tanısı alan kadınların psikososyal açıdan daha kırılgan hale gelebildiğini göstermektedir (Oğuz, 2004; Kamışlı et al., 2021; Yokota et al., 2022).

İnfertilite nedeni erkek faktörlü olsa bile kadınlar çoğu zaman toplumsal ve ailevi sorumluluğu daha fazla üstlenmektedir. Bazı çalışmalarda kadınların infertiliteyi erkeklere göre daha fazla kişiselleştirdiği, suçluluk duygusunu daha yoğun yaşadığı ve tedavi sürecinde psikolojik açıdan daha fazla etkilendiği belirtilmektedir. Bu durum, infertilitenin kadın sağlığı açısından yalnızca üreme sistemiyle sınırlı olmayan bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır (Oğuz, 2004; Rooney & Domar, 2018; Xie et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yardımcı üreme teknikleri sürecinde tedavi sonucunun belirsizliği de kadınların ruhsal durumunu etkileyen bir başka faktördür. Purewal ve arkadaşlarının meta-analizinde, yardımcı üreme tedavisi sırasında gebelik elde eden kadınların depresyon ve durumluk kaygı puanlarının, gebelik elde edemeyen kadınlara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu bulgu, tedavi sonucunun kadınlar için yalnızca tıbbi bir başarı göstergesi olmadığını, aynı zamanda psikolojik iyi oluşla da ilişkili olduğunu düşündürmektedir (Purewal et al., 2018).

Damgalanma, Toplumsal Beklentiler ve Psikolojik İyi Oluş

İnfertilite deneyimi, kadının yaşadığı sosyal çevreden ve kültürel yapıdan bağımsız düşünülemez. Çocuk sahibi olmanın aile devamlılığı, kadınlık rolü, evlilik doyumu ve toplumsal kabul ile ilişkilendirildiği toplumlarda infertil kadınlar daha fazla baskı hissedebilmektedir. Kadına yöneltilen çocuk sahibi olma beklentisine ilişkin sorular, tedavi sürecine yönelik meraklı ya da yargılayıcı tutumlar ve aile içi beklentiler kadının psikolojik yükünü artırabilir. Bu tür deneyimler zamanla sosyal ortamlardan kaçınmaya, yalnızlık hissine ve içe çekilmeye neden olabilir (Oğuz, 2004; Yokota et al., 2022; Xie et al., 2023).

Damgalanma, infertilite sürecinde kadınların psikolojik iyi oluşunu zayıflatan etkenlerden biridir. Yokota ve arkadaşları, Japonya'da infertilite tedavisi gören kadınlarda damgalanmanın kaygı, depresyon ve psikolojik sıkıntı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Xie ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde de infertiliteye bağlı damgalanmanın kadınların ruh sağlığı ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlar, infertiliteye yönelik toplumsal algının kadınların bireysel baş etme kapasitesini etkileyebileceğini göstermektedir (Yokota et al., 2022; Xie et al., 2023).

Türkiye gibi aile bağlarının güçlü olduğu toplumlarda infertilite tanısı alan kadınlar destekleyici ilişkilerden yararlanabildiği gibi, aynı ilişkiler içinde baskı ve sorgulanma ile de karşılaşabilmektedir. Aile büyüklerinin çocuk beklentisi, çevrenin tedavi sürecine müdahil olması ya da infertilitenin doğrudan kadına yüklenmesi sosyal destekten çok sosyal baskı olarak yaşanabilir. Bu nedenle infertilite bakımında kadının yalnızca destek kaynaklarının olup olmadığı değil, bu desteğin niteliği de değerlendirilmelidir (Erdem & Ejder Apay, 2014; Oğuz, 2004; Erbektaş, 2022).

Sosyal Destek ve İnfertilite Süreci

Sosyal destek, bireyin ihtiyaç duyduğu durumlarda başvurabileceği, kendisini güvende ve değerli hissetmesini sağlayan ilişkiler ağı olarak tanımlanabilir. Bu destek eş, aile, arkadaşlar ve sağlık profesyonellerinden gelebilir. Duygusal destek, bilgi paylaşımı, somut yardım, dinlenilme, anlaşılma ve yargılanmadan kabul edilme sosyal desteğin farklı yönlerini oluşturur. İnfertilite gibi uzun süreli ve belirsizlik içeren süreçlerde sosyal destek, kadının yaşadığı stresin daha yönetilebilir hale gelmesine yardımcı olabilir (Abbey et al., 1992; Chu et al., 2021; Truong et al., 2022).

Abbey ve arkadaşları, infertilite ile ilişkili stresin sosyal destek, kontrol algısı ve çocuk sahibi olma konusundaki güvenle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu sonuç, infertilite sürecinde kadının yalnızca tıbbi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

tedaviye değil, aynı zamanda destekleyici ilişkilere ve durumu yönetebildiğine dair algısına da gereksinim duyduğunu göstermektedir. Kadın kendisini yalnız hissetmediğinde, tedavi sürecindeki belirsizlikle baş etmesi daha kolay olabilir (Abbey et al., 1992).

Erdem ve Ejder Apay'ın Türkiye'de infertil kadınlarla yürüttüğü çalışmada, algılanan sosyal destek ile depresyon belirtileri arasında anlamlı ve negatif yönde ilişki bulunmuştur. Başka bir ifadeyle, sosyal destek düzeyi arttıkça depresif belirtilerin azaldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, sosyal desteğin infertil kadınlarda ruhsal iyilik halini destekleyen bir unsur olduğunu göstermektedir (Erdem & Ejder Apay, 2014).

Chu ve arkadaşları, infertilite tedavisi gören kadınlarda algılanan sosyal desteğin yaşam doyumu ile ilişkili olduğunu ve bu ilişkide öz şefkatin rol oynayabileceğini bildirmiştir. Sosyal destek alan kadınların kendilerini daha az suçlama, yaşadıkları süreci daha kabul edilebilir görme ve kendilerine karşı daha anlayışlı olma olasılığı artabilir. Bu açıdan sosyal destek, yalnızca dış çevreden gelen yardım değil, kadının kendisiyle kurduğu ilişkiyi de etkileyebilen bir faktör olarak değerlendirilebilir (Chu et al., 2021).

Truong ve arkadaşlarının çalışmasında sosyal destek düzeyi yüksek olan infertil kadınların sorunla daha aktif baş etmeye ve yaşadıkları durumu daha olumlu değerlendirmeye eğilimli oldukları belirtilmiştir. Bu sonuç, infertilite sürecinde sosyal desteğin baş etme biçimleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Destekleyici ilişkiler kadının yaşadığı sorunu tamamen ortadan kaldırmasa da bu sorunla baş etme biçimini güçlendirebilir (Truong et al., 2022).

Eş ve Aile Desteğinin Önemi

İnfertilite çiftin ortak deneyimi olmakla birlikte, tedavi sürecinde kadın bedeni daha fazla tıbbi işleme maruz kalabilmektedir. Bu nedenle eş desteği, kadının psikolojik iyi oluşu açısından özel bir yere sahiptir. Eşin anlayışlı, katılımcı ve destekleyici olması kadının tedavi sürecinde kendisini yalnız hissetmesini azaltabilir. Buna karşılık eş desteğinin yetersiz olduğu durumlarda değersizlik, yalnızlık, evlilik doyumunda azalma ve duygusal tükenmişlik daha belirgin hale gelebilir (Abbey et al., 1992; Erdem & Ejder Apay, 2014; Truong et al., 2022).

Aile desteği de infertil kadınlar için önemli bir kaynaktır. Ancak aile desteği her zaman olumlu bir deneyim olarak yaşanmayabilir. Ailenin çocuk sahibi olma beklentisini sürekli gündeme getirmesi, tedavi kararlarına müdahale etmesi ya da kadını sorumlu tutan ifadeler kullanması kadının psikolojik yükünü artırabilir. Bu nedenle sosyal destek, yalnızca çevrede insanların varlığı olarak değil, kadının kendisini yargılanmadan kabul edilmiş ve anlaşılmış hissetmesi olarak ele alınmalıdır (Oğuz, 2004; Erbektaş, 2022; Xie et al., 2023).

Giannouli ve Stoyanova, infertil kadınlarda algılanan sosyal desteğin yaşam kalitesiyle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Farklı kültürel bağlamlarda yapılan çalışmaların benzer sonuçlara işaret etmesi, sosyal desteğin infertilite sürecinde yaygın bir gereksinim olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

desteğin biçimi, kaynağı ve kadın tarafından nasıl algılandığı kültürel özelliklere göre değişebilmektedir (Giannouli & Stoyanova, 2018).

Sosyal Destek, Tedaviye Uyum ve Cinsel Yaşam

İnfertilite tedavisi çift ilişkisinde ve cinsel yaşamda da değişikliklere neden olabilmektedir. Gebelik elde etme amacıyla cinsel ilişkinin zamanlanması, tedavi başarısızlıkları, beden algısındaki değişimler ve stres cinsel yaşamı olumsuz etkileyebilir. Bu süreçte eşler arasındaki iletişim ve duygusal destek, cinsel yaşamın yalnızca üreme amacıyla sınırlı algılanmasını önleyebilir ve çiftin ilişkisel doyumunu korumaya yardımcı olabilir (Oğuz, 2004; Sheikhian et al., 2023).

Sheikhian ve arkadaşları, infertil kadınlarda cinsel işlev, algılanan sosyal destek ve tedaviye uyum arasındaki ilişkileri incelemiş; infertilite faktörü ile bu değişkenler arasında her zaman doğrudan anlamlı ilişki bulunamayabileceğini belirtmiştir. Bu sonuç, infertilite deneyiminin tek bir değişkenle açıklanamayacak kadar karmaşık olduğunu göstermektedir. Psikolojik iyi oluş; infertilite nedeni, tedavi süresi, evlilik ilişkisi, ekonomik koşullar, aile tutumları, sosyal çevre ve bireysel baş etme biçimlerinden birlikte etkilenmektedir (Sheikhian et al., 2023; Rooney & Domar, 2018).

Kadın Sağlığı Hemşireliği Açısından Değerlendirme

Kadın sağlığı hemşireleri, infertilite tanısı alan kadınlarla tanı, tedavi, danışmanlık ve izlem süreçlerinde doğrudan temas kurabilmektedir. Bu nedenle hemşirelik bakımı yalnızca tıbbi işlemlerin açıklanması ya da tedaviye uyumun izlenmesi ile sınırlı kalmamalıdır. Kadının kaygı düzeyi, depresif belirtileri, damgalanma deneyimi, sosyal destek kaynakları, eş ilişkisi ve baş etme biçimleri de değerlendirilmelidir (Kamışlı et al., 2021; Rooney & Domar, 2018; Erdem & Ejder Apay, 2014).

Hemşireler, infertil kadınların duygularını rahatça ifade edebilecekleri güvenli bir iletişim ortamı oluşturmalıdır. Kadını suçlayıcı, yargılayıcı ya da yalnızca gebelik sonucuna odaklanan yaklaşımlar yerine, kadının yaşadığı süreci anlamaya çalışan bir bakım dili kullanılmalıdır. İnfertilite tedavisinde belirsizlik çoğu zaman kaygıyı artırdığı için, doğru ve anlaşılır bilgilendirme hem tedaviye uyumu hem de kontrol algısını destekleyebilir (Abbey et al., 1992; Erdem & Ejder Apay, 2014; Truong et al., 2022).

Eş katılımının sağlanması da hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır. İnfertilite yalnızca kadına ait bir sorun gibi sunulmamalı, çiftin birlikte deneyimlediği bir süreç olarak ele alınmalıdır. Eşin bilgilendirilmesi, duygusal desteğin güçlendirilmesi ve çift içi iletişimin desteklenmesi kadının psikolojik iyi oluşuna katkı sağlayabilir. Bununla birlikte aile ya da eş katılımı planlanırken kadının mahremiyeti, özerkliği ve karar verme hakkı korunmalıdır (Erdem & Ejder Apay, 2014; Truong et al., 2022; Sheikhian et al., 2023).

Kadın sağlığı hemşireleri ayrıca damgalayıcı tutumların azaltılmasında da rol üstlenebilir. İnfertiliteye ilişkin yanlış inanışların düzeltilmesi, infertilitenin yalnızca kadına yüklenmemesi, çiftlerin psikososyal destek kaynaklarına yönlendirilmesi ve gerektiğinde ruh sağlığı profesyonelleriyle iş birliği yapılması

bakımın niteliğini artırabilir. Bu yaklaşım, infertilite bakımının yalnızca gebelik sonucuna odaklanmasını önleyerek kadının bütüncül iyilik halini destekler (Kamışlı et al., 2021; Xie et al., 2023; WHO, 2025).

Sonuç

İnfertilite, kadınların psikolojik iyi oluşunu etkileyebilen ve sosyal çevreyle yakından ilişkili bir yaşam deneyimidir. Tanı ve tedavi sürecinde kadınlarda kaygı, depresif belirtiler, suçluluk, yetersizlik, damgalanma ve sosyal izolasyon görülebilmektedir. Bu etkiler her kadında aynı düzeyde yaşanmasa da infertilite sürecinin psikososyal yönünün göz ardı edilmemesi gerekir (Rooney & Domar, 2018; Kamışlı et al., 2021; Xie et al., 2023).

Sosyal destek, infertil kadınların bu süreçle baş etmesinde belirleyici bir kaynaktır. Eş, aile, yakın çevre ve sağlık profesyonellerinden alınan destek kadının kendisini anlaşılmış, değerli ve yalnız olmadığını hissetmesine yardımcı olabilir. Ancak desteğin varlığı kadar niteliği de önemlidir. Yargılayıcı, baskılayıcı ya da kadını sorumlu tutan yaklaşımlar destekten çok ek bir stres kaynağına dönüşebilir (Erdem & Ejder Apay, 2014; Chu et al., 2021; Truong et al., 2022).

Kadın sağlığı hemşireliği açısından infertilite bakımında psikososyal değerlendirme rutin bir bileşen haline getirilmelidir. Sosyal destek kaynaklarının belirlenmesi, eş katılımının desteklenmesi, damgalanmanın azaltılması, doğru bilgilendirme yapılması ve gerektiğinde psikolojik danışmanlığa yönlendirme sağlanması infertil kadınların bakımını güçlendirebilir. Bu yaklaşım, infertilite tedavisini yalnızca gebelik elde etmeye odaklanan bir süreç olmaktan çıkararak kadının fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halini birlikte ele alan daha kapsamlı bir bakım anlayışına katkı sağlar (Kamışlı et al., 2021; WHO, 2025).

Kaynaklar

Abbey, A., Halman, L. J., & Andrews, F. M. (1992). Psychosocial, treatment, and demographic predictors of the stress associated with infertility. *Fertility and Sterility, 57*(1), 122–128.

Chu, X., Geng, Y., Zhang, R., & Guo, W. (2021). Perceived social support and life satisfaction in infertile women undergoing treatment: A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology, 12*, 651612. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.651612

Conrad, R., Schilling, G., Langenbuch, M., Haidl, G., & Liedtke, R. (2001). Alexithymia in male infertility. *Human Reproduction, 16*(3), 587–592.

Erdem, K., & Ejder Apay, S. (2014). A sectional study: The relationship between perceived social support and depression in Turkish infertile women. *International Journal of Fertility and Sterility, 8*(3), 303–312.

Erbektaş, G. (2022). *İnfertil kadınlarda damgalanma ve infertilite ile başa çıkma yöntemlerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi].

Gdańska, P., Drozdowicz-Jastrzębska, E., Grzechocińska, B., Radziwoń-Zaleska, M., Węgrzyn, P., & Wielgoś, M. (2017). Anxiety and depression in women undergoing infertility treatment. *Ginekologia Polska, 88*(2), 109–112. 10.5603/GP.a2017.0019.

Giannouli, V., & Stoyanova, S. (2018). Exploring emotional aspects of infertility in women from two countries. *Psychiatriki, 29*(1), 34–41. https://doi.org/10.22365/jpsych.2018.291.34

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Kamışlı, S., Terzioğlu, C., & Bozdağ, G. (2021). The psychological health of women with infertility: Hopelessness, anxiety and depression levels. *Journal of Psychiatric Nursing, 12*(1), 43–49.

Oğuz, H. D. (2004). *İnfertilite tedavisi gören kadınlarda infertilitenin ruh sağlığına, evlilik ilişkileri ve cinsel yaşama etkileri* [Uzmanlık tezi, Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi].

Purewal, S., Chapman, S. C. E., & van den Akker, O. B. A. (2018). Depression and state anxiety scores during assisted reproductive treatment are associated with outcome: A meta-analysis. *Reproductive BioMedicine Online, 36*(6), 646–657.

Rooney, K. L., & Domar, A. D. (2018). The relationship between stress and infertility. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 20*(1), 41–47.

Sheikhian, M., Loripoor, M., Ghorashi, Z., & Safdari-Dehcheshmeh, F. (2023). Relation between sexual function, perceived social support, and adherence to treatment with infertility factor in women: A cross-sectional study. International Journal of Reproductive BioMedicine, 21(7), 557–566. https://doi.org/10.18502/ijrm.v21i7.13893

Truong, L. Q., Luong, T. B., Nguyen, L. H., Nguyen, T. T., Tran, T. H., Nguyen, P. T. H., & Dang, N. H. (2022). Infertility-related stress, social support, and coping of women experiencing infertility in Vietnam. *Health Psychology Report, 10*(2), 118–130. doi: 10.5114/hpr.2022.113437

World Health Organization. (2023). *Infertility prevalence estimates, 1990–2021*. World Health Organization.

World Health Organization. (2025, October 8). *Mental health: Strengthening our response*. Retrieved April 26, 2026, from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response

Xie, Y., Ren, Y., Niu, C., Zheng, Y., Yu, P., & Li, L. (2023). The impact of stigma on mental health and quality of life of infertile women: A systematic review. *Frontiers in Psychology, 13*, 1093459. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1093459

Yokota, R., Okuhara, T., Okada, H., Goto, E., Sakakibara, K., & Kiuchi, T. (2022). Association between stigma and anxiety, depression, and psychological distress among Japanese women undergoing infertility treatment. *Healthcare, 10*(7), 1300. https://doi.org/10.3390/healthcare10071300

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KOZMETOJİNEKOLOJİ VE GENİTAL ESTETİK UYGULAMALARIN ONKOLOJİK GÜVENLİK SINIRLARI: KANITLAR, BELİRSİZLİKLER VE KLİNİK YAKLAŞIM

Kübra HASKIRIŞ [1]/ Doç. Dr. Özlem GÜNER[2]

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Samsun, Türkiye,
[2]Sinop Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID: 0009-0006-1414-7996 05419734557
ORCID: 0000-0002-8302-9073 05549909060

ÖZ

Amaç: Bu derlemenin amacı; fraksiyonel karbondioksit (CO2) ve Er:YAG lazer, radyofrekans, kimyasal genital renk açma uygulamaları, hiyalüronik asit/dolgu materyalleri ve trombositten zengin plazma (PRP) gibi kozmetojinekolojik uygulamaları jinekolojik onkoloji güvenliği açısından değerlendirmek ve klinisyenler için kanıta dayalı bir güvenlik çerçevesi önermektir.

Yöntem: PubMed/MEDLINE, PubMed Central, uluslararası kılavuzlar ve düzenleyici kurum dokümanları üzerinden anlatı derlemesi yaklaşımı kullanılmıştır. Kaynak seçiminde hakemli klinik çalışmalar, sham kontrollü randomize çalışmalar, kılavuz/komite görüşleri, düzenleyici kurum uyarıları ve vaka raporları önceliklendirilmiş; pazarlama amaçlı klinik web sayfaları ve hasta bilgilendirme blogları bilimsel kanıt olarak kullanılmamıştır.

Bulgular: Enerji bazlı vajinal uygulamalar için kısa dönem histolojik ve semptom odaklı veriler bulunsa da uzun dönem onkolojik güvenliği gösteren yeterli prospektif veri yoktur. TGA, vajinal rejuvenasyon amacıyla kullanılan enerji bazlı cihazlarda terapötik kullanım ve uzun dönem güvenlik kanıtını yetersiz bulmuş; sham kontrollü çalışmalar ise CO2 lazerin bazı hasta gruplarında plasebo/sham uygulamaya üstünlüğünü net olarak göstermemiştir. Kimyasal renk açma uygulamalarında hidrokinon içeren ürünler için düzenleyici güvenlik uyarıları bulunmakta, ancak genital mukozal kullanımın uzun dönem güvenliği sınırlıdır. PRP büyüme faktörleri içermesi nedeniyle rejeneratif potansiyel taşımakla birlikte, jinekolojik uygulamalarda protokol standardizasyonu ve uzun dönem güvenlik verileri yetersizdir. Dolgu materyallerinde göç, inflamasyon ve görüntüleme karışıklığına ilişkin veriler çoğunlukla vaka raporu düzeyindedir.

Sonuç: Mevcut kanıtlar kozmetojinekolojik işlemlerin doğrudan malign transformasyona neden olduğunu göstermemektedir; ancak uzun dönem onkolojik güvenlik boşluğu, uygunsuz hasta seçimi, mevcut premalign lezyonların gözden kaçması, tanı gecikmesi ve işlem sonrası doku değişikliklerinin değerlendirmeyi güçleştirmesi klinik açıdan önemlidir. Bu nedenle her işlem öncesinde güncel servikal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

kanser tarama durumu, ayrıntılı vulvovajinal muayene, şüpheli lezyonda kolposkopi/biyopsi ve yüksek riskli hastalarda multidisipliner değerlendirme önerilir.

Anahtar kelimeler: Kozmetojinekoloji, genital estetik, vajinal lazer, radyofrekans, PRP, jinekolojik onkoloji, hasta güvenliği.

Oncological Safety Boundaries of Cosmetogynecology and Genital Aesthetic Procedures: Evidence, Uncertainties, and Clinical Approach

ABSTRACT

Objective: This review evaluates fractional CO2 and Er:YAG lasers, radiofrequency, chemical genital lightening procedures, hyaluronic acid/filler injections, and platelet-rich plasma (PRP) applications from the perspective of gynecologic oncology safety and proposes an evidence-based clinical safety framework.

Methods: A narrative review was conducted using PubMed/MEDLINE, PubMed Central, international guidance documents, and regulatory safety communications. Peer-reviewed clinical studies, sham-controlled randomized trials, committee opinions, regulatory documents, and case reports were prioritized. Marketing-oriented clinic webpages and patient-facing blogs were not used as scientific evidence.

Results: Although short-term histologic and symptom-centered data exist for energy-based vaginal procedures, prospective evidence supporting long-term oncologic safety remains insufficient. Regulatory review has raised concerns regarding the lack of evidence for therapeutic use and long-term safety. Sham-controlled trials have not consistently demonstrated superiority of fractional CO2 laser over sham treatment in relevant patient populations. Hydroquinone-containing skin-lightening products are subject to regulatory safety concerns, and evidence regarding genital mucosal use is limited. PRP contains multiple growth factors with regenerative potential, but gynecologic applications lack standardized protocols and robust long-term safety data. Evidence on filler migration, inflammatory complications, and imaging pitfalls is mainly case-report based.

Conclusion: Current evidence does not demonstrate that cosmetogynecologic procedures directly cause malignant transformation. However, insufficient long-term oncologic safety data, inappropriate patient selection, missed premalignant lesions, delayed diagnosis, and procedure-related tissue changes are clinically relevant concerns. Pre-procedural oncologic filtering, up-to-date cervical screening status, careful vulvovaginal examination, biopsy of suspicious lesions, and multidisciplinary decision-making in high-risk patients are recommended.

Keywords: Cosmetogynecology, genital aesthetics, vaginal laser, radiofrequency, platelet-rich plasma, gynecologic oncology, patient safety.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1. Giriş

Kozmetojinekoloji; labioplasti, vajinal rejuvenasyon, enerji bazlı vajinal uygulamalar, genital renk açma işlemleri, dolgu enjeksiyonları ve rejeneratif tıp yaklaşımlarını kapsayan, klinik pratikte ve medikal estetik alanında görünürlüğü giderek artan bir alandır. Bu işlemler çoğu zaman cinsel sağlık, yaşam kalitesi, beden algısı veya menopoz ilişkili genitoüriner yakınmalar üzerinden sunulmaktadır. Bununla birlikte, elektif kadın genital kozmetik cerrahisine ilişkin yüksek kaliteli etkililik ve güvenlik verilerinin sınırlı olduğu; enerji bazlı vajinal uygulamalarda ise özellikle "vajinal rejuvenasyon" gibi kozmetik veya fonksiyonel iddialar için güvenlik ve etkililiğin yeterince kanıtlanmadığı bildirilmektedir (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2020; North American Menopause Society [NAMS], 2020; Therapeutic Goods Administration [TGA], 2026; U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2018).

Jinekolojik onkoloji açısından temel sorun, bu işlemlerin doğrudan kanser yaptığına ilişkin kesin bir kanıt bulunmasından çok, uzun dönem onkolojik güvenlik verilerinin sınırlı olması ve işlem öncesi yetersiz değerlendirme nedeniyle mevcut servikal, vajinal veya vulvar premalign lezyonların gözden kaçabilmesidir. Özellikle HPV ilişkili CIN, VIN ve VAIN öyküsü; açıklanamayan kanama, inatçı kaşıntı, vulvar plak veya ülser, immünsüpresyon, lichen sclerosus ya da jinekolojik kanser sağkalımı gibi durumlarda estetik amaçlı girişimler daha dikkatli ele alınmalıdır (ACOG, 2016, 2020; Perkins et al., 2020).

Bu bildiride amaç, mevcut kanıtları "kanıtlanmış risk" ve "teorik/önlem gerektiren risk" ayrımıyla değerlendirmek, güvenilir olmayan kaynakları ayıklamak ve klinisyenler için uygulanabilir bir onkolojik güvenlik protokolü önermektir.

2. Yöntem

Bu çalışma anlatı derlemesi niteliğindedir. Literatür değerlendirmesinde PubMed/MEDLINE, PubMed Central ve hakemli dergi kaynakları ile ACOG, NAMS, ASCCP, CDC, FDA ve TGA gibi kılavuz veya düzenleyici kurum dokümanları dikkate alınmıştır. Kanıt hiyerarşisinde randomize sham kontrollü çalışmalar, kılavuz/komite görüşleri ve düzenleyici kurum dokümanları önceliklendirilmiştir. Vaka raporları yalnızca nadir komplikasyonları veya klinik uyarı niteliğindeki durumları göstermek amacıyla kullanılmıştır. Pazarlama amaçlı klinik siteleri, hasta bilgilendirme blogları ve ResearchGate kayıtları birincil bilimsel kaynak olarak kullanılmamıştır.

3. Kanıtların Değerlendirilmesi

3.1. Enerji bazlı cihazlar: lazer ve radyofrekans

Fraksiyonel CO2 lazer, Er:YAG lazer ve radyofrekans uygulamaları vajinal mukoza ve lamina propriada kontrollü termal etki oluşturarak doku yeniden yapılanması, fibroblast aktivitesi ve kollajen remodelingi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gibi biyolojik yanıtları hedefler. Ancak bu biyolojik etki, uzun dönem güvenlik açısından otomatik olarak "risksiz" anlamına gelmez.

Avustralya TGA tarafından yürütülen post-market değerlendirmede, vajinal rejuvenasyon amacıyla kullanılan enerji bazlı cihazlar için terapötik kullanımı ve uzun dönem güvenliği destekleyen klinik kanıtların yetersiz olduğu bildirilmiş ve bu amaçla satılan cihazların Avustralya Terapötik Ürünler Sicili'nden çıkarıldığı açıklanmıştır (Therapeutic Goods Administration [TGA], 2026). Bu bulgu, enerji bazlı cihazların her koşulda zararlı olduğunu değil, kanıt düzeyinin klinik iddiaları desteklemekte yetersiz kaldığını göstermektedir.

Klinik etkinlik açısından da kanıtlar dikkatli yorumlanmalıdır. Postmenopozal vajinal semptomları olan 90 kadında yapılan çift kör sham kontrollü randomize çalışmada fraksiyonel CO2 lazer, 12 ay sonunda sham uygulamaya üstünlük göstermemiştir (Li et al., 2021). Aromataz inhibitörü kullanan meme kanseri sağkalanlarında yürütülen LIGHT çalışmasında da 6 aylık izlemde fraksiyonel CO2 lazerin sham tedaviye göre cinsel fonksiyon açısından istatistiksel üstünlüğü gösterilememiştir (Mension et al., 2023). Buna karşılık histolojik çalışmalar, vajinal stromada bazı yanıtlar oluşabileceğini bildirmektedir; fakat bu yanıtlar uzun dönem fonksiyonel veya onkolojik güvenliği kanıtlamaz (Jacobsen et al., 2026).

Onkolojik açıdan en savunulabilir klinik çıkarım şudur: Enerji bazlı cihazların doğrudan malign transformasyon yaptığına dair yeterli kanıt yoktur; ancak işlem öncesi tarama ve muayene eksikliği varsa mevcut premalign lezyonlar gözden kaçabilir, işlem sonrası skar/atrofi/termal değişiklikler lezyon takibini zorlaştırabilir ve tanı gecikebilir.

3.2. Elektif genital kozmetik cerrahi ve danışmanlık

ACOG, elektif kadın genital kozmetik cerrahisi konusunda yüksek kaliteli etkililik verilerinin sınırlı olduğunu ve hastaların ağrı, kanama, enfeksiyon, skar, adezyon, duyusal değişiklik, disparoni ve tekrar işlem gereksinimi gibi olası komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2020). Bu yaklaşım enerji bazlı veya enjeksiyon temelli kozmetojinekolojik işlemler için de geçerlidir: işlem öncesi beklenti yönetimi, tıbbi endikasyonun ayrılması, alternatiflerin anlatılması ve aydınlatılmış onam temel hasta güvenliği gerekliliklerdir.

3.3. Kimyasal genital renk açma uygulamaları

Genital renk açma uygulamalarında hidrokinon, kojik asit, glikolik asit veya retinoid benzeri ajanlar kullanılabilmektedir. Bu maddeler çoğunlukla dermatolojik kullanım bağlamında değerlendirilmiş olup vulvar veya vajinal mukozada uzun dönem güvenlikleri yeterince çalışılmamıştır. FDA, hidrokinon içeren reçetesiz cilt rengi açıcı ürünlerin onaysız ilaç niteliğinde olduğunu ve genel olarak güvenli ve etkili kabul edilmediğini bildirmiş; döküntü, yüzde şişlik ve okronozis gibi ciddi yan etkiler nedeniyle tüketicilerin bu ürünleri kullanmaması gerektiğini belirtmiştir (U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bu düzenleyici uyarı doğrudan "genital bölgede kanser yapar" şeklinde yorumlanmamalıdır. Ancak vulvar mukozanın hassas yapısı, bariyer özellikleri, irritasyon ve inflamasyon olasılığı nedeniyle kontrolsüz kimyasal uygulamalar onkolojik değerlendirme öncesi yapılmamalıdır. Açıklanamayan pigmentasyon değişikliği, inatçı kaşıntı, plak, ülser, kanama veya ağrı varlığında estetik işlem değil, öncelikle dermatolojik/jinekolojik değerlendirme ve gerekirse biyopsi gereklidir.

3.4. Enjekte edilebilir ajanlar ve dolgu materyalleri

Labia majora hacim kaybı, genital atrofi veya cinsel fonksiyon yakınmaları için hiyalüronik asit ve farklı dolgu materyalleri kullanılabilmektedir. Hiyalüronik asit biyolojik olarak parçalanabilen bir materyal olmakla birlikte, ürün içeriği, çapraz bağlayıcılar, uygulama derinliği, enjeksiyon tekniği ve hasta özellikleri komplikasyon riskini etkiler. Enfeksiyon, ağrı, nodül, yabancı cisim reaksiyonu ve nadiren materyal göçü klinik olarak dikkate alınmalıdır.

Dolgu materyali göçüne ilişkin kanıtlar çoğunlukla vaka raporları düzeyindedir ve önemli bir kısmı genital uygulamalardan değil, farklı anatomik bölgelere yapılan enjeksiyonlardan kaynaklanan nadir migrasyon vakalarından gelmektedir. Örneğin polyacrylamide hydrogel ile meme enjeksiyonu öyküsü bulunan bir olguda vulvar migrasyon ve apse bildirilmiş, literatürde benzer az sayıda vaka olduğu belirtilmiştir (Wen et al., 2024). Bu kanıt, her genital dolgunun migrasyon yapacağı anlamına gelmez; ancak dolgu öyküsünün pelvik muayene ve görüntüleme yorumunda mutlaka sorgulanması gerektiğini gösterir.

3.5. PRP ve rejeneratif uygulamalar

PRP; PDGF, TGF-beta, VEGF, EGF, HGF, FGF ve IGF-1 gibi büyüme faktörlerini içeren otolog bir üründür. Bu faktörler doku tamiri, epitel yenilenmesi, fibroblast aktivitesi ve anjiyogenez süreçleriyle ilişkilidir (Willison et al., 2025). Jinekolojik bozukluklarda PRP uygulamalarını değerlendiren güncel kapsam derlemesi, bazı alanlarda umut verici sonuçlar bildirse de hazırlama/uygulama protokollerinde heterojenlik olduğunu ve uzun dönem etkililik-güvenlik için büyük ölçekli randomize çalışmalara ihtiyaç bulunduğunu vurgulamaktadır (Willison et al., 2025).

Onkolojik açıdan PRP için en uygun ifade "kanıtlanmış karsinojenik risk" değil, "biyolojik olarak ihtiyat gerektiren belirsizlik"tir. Lokal büyüme faktörü yoğunluğunun subklinik premalign odağa etkisi genital dokuda yeterince çalışılmamıştır. Bu nedenle aktif malignite, tedavi edilmemiş yüksek dereceli intraepitelyal lezyon, açıklanamayan lezyon veya yakın zamanda onkolojik tedavi öyküsü olan hastalarda PRP kararının tek başına kozmetik gerekçeyle verilmemesi; jinekolojik onkoloji görüşü, tarama durumu ve risk-yarar değerlendirmesiyle ele alınması gerekir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4. Klinik Onkolojik Güvenlik Protokolü Önerisi

Aşağıdaki protokol, kongre bildirisi kapsamında öneri niteliğindedir; ulusal kılavuzların yerine geçmez. Amaç, estetik veya rejeneratif işlem öncesi jinekolojik onkoloji açısından gözden kaçabilecek riskleri azaltmaktır.

Aşama	Uygulanacak değerlendirme	Onkolojik gerekçe
1. Endikasyonun ayrılması	Yakınmanın kozmetik mi, GSM/atrofi/inkontinans/cinsel ağrı gibi tıbbi bir sorun mu olduğu belirlenmelidir.	Tıbbi sorunlarda kanıta dayalı ilk basamak tedaviler ve uygun yönlendirme önceliklidir.
2. Risk öyküsü	HPV, anormal smear, CIN/VIN/VAIN, jinekolojik kanser, meme kanseri, pelvik radyoterapi, immünsüpresyon, lichen sclerosus ve açıklanamayan kanama/akıntı/ağrı sorgulanmalıdır.	Yüksek riskli öykü işlem kararını ve takip aralığını değiştirir.
3. Muayene	Vulva, vestibül, vajen ve serviks ayrıntılı inspeksiyon ve spekulum muayenesiyle değerlendirilmelidir.	Şüpheli pigmentasyon, plak, ülser, kanama veya kitle işlem öncesi tanı gerektirir.
4. Tarama durumunun doğrulanması	Yaş ve risk durumuna uygun güncel servikal kanser tarama sonucu kontrol edilmeli; günü geçmiş veya anormal tarama sonuçları CDC tarama önerileri ve ASCCP risk temelli yönetim algoritmaları doğrultusunda değerlendirilmelidir (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2025; Perkins et al., 2020).	CIN/VAIN/VIN gözden kaçma/tanı gecikmesi riskini azaltır; anormal sonuçta işlem ertelenir.
5. Şüpheli lezyonda biyopsi/kolposkopi	Şüpheli vulvar, vajinal veya servikal lezyonda enerji, kimyasal ya da enjeksiyon işlemi yapılmadan tanı konmalıdır.	Ablasyon, skar veya inflamasyon tanıyı geciktirebilir.
6. Kontrendikasyon/erteleme	Aktif genital enfeksiyon, açıklanamayan kanama, tedavi edilmemiş yüksek dereceli intraepitelyal lezyon, şüpheli malignite veya aktif kanser alanında işlem ertelenmelidir.	Premalign/malign lezyon atlanmasını ve uygunsuz doku uyarımını önler.
7. Aydınlatılmış onam	İşlemin estetik niteliği/varsa endikasyon dışı kullanım durumu, alternatifler, kanıt sınırlılığı, kısa ve uzun dönem belirsizlikler yazılı olarak açıklanmalıdır.	Hasta beklentisini ve etik sorumluluğu düzenler.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Aşama	Uygulanacak değerlendirme	Onkolojik gerekçe
8. Dokümantasyon ve takip	Kullanılan cihaz parametreleri, ürün adı/lot bilgisi, enjeksiyon yeri ve takip planı kaydedilmelidir.	Sonraki muayene ve görüntüleme yorumunda karışıklığı azaltır.

5. Tartışma

Bu derleme, kozmetojinekolojik uygulamalar için kanıtların homojen olmadığını göstermektedir. Enerji bazlı cihazlarda kısa dönem semptom skorları, hasta memnuniyeti veya histolojik değişiklikler bildirilse de sham kontrollü çalışmalar klinik üstünlüğün her hasta grubunda kesin olmadığını ortaya koymaktadır. Düzenleyici kurumların temel çekincesi de budur: Piyasadaki kullanım iddiaları, uzun dönem güvenlik ve etkinlik kanıtından daha hızlı yayılmıştır.

Kimyasal genital renk açma uygulamalarında bilimsel veri daha sınırlıdır. Bu nedenle bu işlemleri kanserojen olarak etiketlemek bilimsel açıdan doğru değildir; ancak vulvar pigmentasyon değişikliklerinin estetik bir sorun gibi ele alınmadan önce dermatolojik ve jinekolojik ayırıcı tanısının yapılması gerekir. Vulvar melanotik lezyonlar, lichen sclerosus, VIN ve skuamöz hücreli karsinom öncülleri klinik olarak gözden kaçabilir.

Dolgu ve PRP uygulamalarında kanıtlar daha çok küçük klinik seriler, teknik raporlar, kapsam derlemeleri ve vaka raporları düzeyindedir. Bu kaynaklar klinik uyarı üretmek için değerlidir; ancak genellenebilir güvenlik sonucu çıkarmak için yetersizdir. Dolayısıyla bildirinin ana mesajı korku üretmek değil, işlem öncesi onkolojik filtreleme, belgelendirme ve multidisipliner karar mekanizmasını standartlaştırmaktır.

Bu bildirinin sınırlılığı, sistematik derleme veya meta-analiz niteliğinde olmamasıdır. Bununla birlikte, kaynak seçimi sırasında güvenilir olmayan web kaynaklarının dışlanması ve iddiaların kanıt düzeyine göre yeniden sınırlandırılması, kongre tam metni için bilimsel tutarlılığı güçlendirmektedir.

6. Sonuç

Kozmetojinekoloji ve genital estetik uygulamalar kadın sağlığı alanında artan bir talep alanıdır. Mevcut literatür, bu işlemlerin doğrudan malign transformasyona neden olduğunu kanıtlamamaktadır; ancak uzun dönem onkolojik güvenlik verileri yetersizdir. En önemli klinik riskler; mevcut premalign/malign lezyonların işlem öncesi saptanmaması, işlem sonrası doku değişikliklerinin tanıyı güçleştirmesi, yüksek riskli hastalarda uygunsuz hasta seçimi ve eksik aydınlatılmış onamdır.

Bu nedenle kozmetojinekolojik uygulamalar, “basit estetik işlem” yaklaşımıyla değil; güncel tarama durumu, ayrıntılı vulvovajinal muayene, şüpheli lezyonda biyopsi/kolposkopi, yüksek riskli hastalarda multidisipliner değerlendirme ve yazılı onamı içeren onkolojik güvenlik protokolüyle yürütülmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Gelecekte uzun dönem prospektif kohortlar, standartlaştırılmış işlem protokolleri ve kanser sağkalanlarına özgü güvenlik çalışmaları bu alanın temel araştırma öncelikleri olmalıdır.

Kaynaklar

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2016). Committee Opinion No. 675: Management of vulvar intraepithelial neoplasia. Obstetrics & Gynecology, 128(4), e178–e182. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001713

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Elective female genital cosmetic surgery: ACOG Committee Opinion, Number 795. Obstetrics & Gynecology, 135(1), e36-e42. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003616

Centers for Disease Control and Prevention. (2025, February 26). Screening for cervical cancer. https://www.cdc.gov/cervical-cancer/screening/index.html

U.S. Food and Drug Administration. (2018, July 30). *FDA warns against use of energy-based devices to perform vaginal "rejuvenation" or vaginal cosmetic procedures: FDA safety communication*. https://www.iuga.org/news/news/fda-warns-against-use-of-energy-based-devices-to-perform-vaginal-rejuvenation-or-vaginal-cosmetic-procedures-fda-safety-communication

Jacobsen, S., Bennetsen, M. H., Nielsen, P. S., Glavind-Kristensen, M., Jensen, A. B., Forman, A., Waldstrøm, M., & Bor, P. (2026). Impact of fractional CO2 laser therapy on vaginal wall histology in breast cancer survivors. Lasers in Medical Science, 41, Article 26. https://doi.org/10.1007/s10103-026-04829-0

Li, F. G., Maheux-Lacroix, S., Deans, R., Nesbitt-Hawes, E., Budden, A., Nguyen, K., Lim, C. Y., Song, S., McCormack, L., Lyons, S. D., & Abbott, J. A. (2021). Effect of fractional carbon dioxide laser vs sham treatment on symptom severity in women with postmenopausal vaginal symptoms: A randomized clinical trial. JAMA, 326(14), 1381-1389. https://doi.org/10.1001/jama.2021.14892

Mension, E., Alonso, I., Anglès-Acedo, S., et al. (2023). Effect of fractional carbon dioxide vs sham laser on sexual function in survivors of breast cancer receiving aromatase inhibitors for genitourinary syndrome of menopause: The LIGHT randomized clinical trial. JAMA Network Open, 6(2), e2255697. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.55697

Perkins, R. B., Guido, R. S., Castle, P. E., Chelmow, D., Einstein, M. H., Garcia, F., Huh, W. K., Kim, J. J., Moscicki, A. B., Nayar, R., Saraiya, M., Sawaya, G. F., Wentzensen, N., & Schiffman, M. (2020). 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for abnormal cervical cancer screening tests and cancer precursors. Journal of Lower Genital Tract Disease, 24(2), 102-131. https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000525

The NAMS 2020 GSM Position Statement Editorial Panel. (2020). The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause Society. Menopause, 27(9), 976-992. https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001609

Therapeutic Goods Administration. (2026, April 14). Post-market review of energy-based devices used for vaginal rejuvenation. Australian Government Department of Health and Aged Care. https://www.tga.gov.au/safety/safety-monitoring-and-information/medical-device-post-market-monitoring-and-safety-updates/post-market-review-energy-based-devices-used-vaginal-rejuvenation

U.S. Food and Drug Administration. (2022, April 19). FDA works to protect consumers from potentially harmful OTC skin lightening products. https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-communications/fda-works-protect-consumers-potentially-harmful-otc-skin-lightening-products

Wen, J., Li, Z., Chi, Y., Chen, B., Hong, T., Liu, Z., Yu, N., & Wang, X. (2024). Vulvar migration of injected polyacrylamide hydrogel following breast augmentation: A case report and literature review. BMC Women's Health, 24, Article 152. https://doi.org/10.1186/s12905-024-02998-0

Willison, N., Behnia-Willison, F., Aryan, P., Padhani, Z. A., Mirzaei Damabi, N., Nguyen, T., Yi, J., Dutta, R., & Abbott, D. (2025). Application of platelet-rich plasma in gynaecologic disorders: A scoping review. Journal of Clinical Medicine, 14(16), Article 5832. https://doi.org/10.3390/jcm14165832

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TELENURSING APPLICATIONS IN HOME HEALTHCARE SERVICES AND THEIR EFFECTS ON NURSING CARE

Assoc. Prof. Dr. Lütfiye Nur UZUN[1], Assoc. Prof. Dr. Hümeyra HANÇER TOK[2]

[1]Sivas Cumhuriyet University, Suşehri School of Health, Department of Nursing
[2]Sivas Cumhuriyet University, Suşehri School of Health, Department of Nursing
[1]ORCID ID: 0000-0002-8724-3843
[2]ORCID ID: 0000-0003-3283-4192

ABSTRACT

Introduction: Home healthcare services have gained increasing importance with the aging population, the increasing prevalence of chronic diseases, and the growing demand for accessible healthcare services. In this context, telenursing applications supported by digital health technologies have emerged as an important approach for providing nursing care remotely.

Aim: This review aimed to examine the use of telenursing applications in home healthcare services, their effects on nursing care and patient outcomes, and current approaches related to their implementation.

Results: Telenursing includes the planning, implementation, monitoring, and evaluation of nursing care through communication technologies such as telephone counseling, mobile applications, video conferencing systems, and remote patient monitoring tools. The literature indicates that telenursing applications support continuity of care, improve patient satisfaction, facilitate access to healthcare services. In addition, telenursing has been reported to support chronic disease management, medication adherence, symptom monitoring, patient education, and post-discharge follow-up processes. However, technological infrastructure limitations, insufficient digital literacy, data security concerns, and limitations in face-to-face communication are considered important barriers affecting the effectiveness of telenursing practices.

Conclusion and Recommendations: Telenursing applications are considered an innovative and effective approach for supporting the sustainability of home healthcare services. Strengthening technological infrastructure, improving nurses' digital competencies, developing standardized practice guidelines, and expanding educational programs related to telehealth may contribute to increasing the effectiveness and quality of telenursing services.

Keywords: Telenursing, home healthcare services, remote nursing, digital health, telehealth

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EVDE SAĞLIK HİZMETLERİNDE TELENURSING UYGULAMALARI VE HEMŞİRELİK BAKIMINA ETKİLERİ

ÖZET

Giriş: Evde sağlık hizmetleri, yaşlı nüfusun artması, kronik hastalıkların yaygınlaşması ve sağlık hizmetlerine erişim gereksiniminin değişmesiyle birlikte giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu süreçte dijital sağlık teknolojilerinin gelişmesi, hemşirelik bakımının uzaktan yürütülmesine olanak sağlayan telenursing uygulamalarını ön plana çıkarmıştır.

Amaç: Bu derlemede evde sağlık hizmetlerinde kullanılan telenursing uygulamalarının, hemşirelik bakımına ve hasta sonuçlarına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bulgular: Telenursing; telefon danışmanlığı, mobil uygulamalar, görüntülü görüşme sistemleri ve uzaktan hasta izlem araçları aracılığıyla hemşirelik bakımının planlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesini kapsamaktadır. Literatürde telenursing uygulamalarının bakım sürekliliğini desteklediği, hasta memnuniyetini artırdığı ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığı bildirilmektedir. Ayrıca kronik hastalık yönetimi, ilaç uyumu, semptom izlemi, hasta eğitimi ve taburculuk sonrası takip süreçlerinde önemli katkılar sağladığı belirtilmektedir. Bununla birlikte teknolojik altyapı eksiklikleri, dijital okuryazarlık yetersizliği, veri güvenliği sorunları ve yüz yüze iletişimin sınırlı olması telenursing uygulamalarının önemli sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

Sonuç ve Öneriler: Telenursing uygulamaları, evde sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini destekleyen yenilikçi ve etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Teknolojik altyapının güçlendirilmesi, hemşirelerin dijital yetkinliklerinin geliştirilmesi, standart uygulama rehberlerinin oluşturulması ve tele sağlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması, telenursing hizmetlerinin etkinliğinin artırılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Telenursing, evde sağlık hizmetleri, uzaktan hemşirelik, dijital sağlık, tele sağlık

1. INTRODUCTION

The global increase in the elderly population, the rising prevalence of chronic diseases, and the diversification of healthcare needs have increased the demand for home healthcare services. Particularly for individuals requiring long-term care, care services delivered within the individual's own living environment have come to the forefront instead of hospital-centered care models (Kıskaç & Girgin, 2022). In this process, developments in information and communication technologies have enabled the remote delivery of healthcare services, contributing to the widespread use of telehealth applications (Kaplan, 2023).

Telehealth is defined as the remote delivery of diagnosis, treatment, monitoring, education, and counseling services through information and communication technologies (WHO, 2016). Telenursing, which is an important component of telehealth, involves the delivery of nursing care through telephone,

video conferencing, mobile applications, and digital monitoring systems. Telenursing applications are used in many areas such as patient assessment, symptom monitoring, education, counseling, care coordination, and chronic disease management (Keskin & Özhelvacı, 2022; Kumar, 2011).

The use of telenursing applications in home healthcare services particularly contributes to ensuring continuity of care for older adults, individuals with chronic diseases, patients requiring palliative care, and individuals with limited mobility (Altuntaş et al., 2010; Işık et al., 2016). In addition, telehealth applications have been reported to reduce hospital admissions, increase patient satisfaction, and support the reduction of healthcare costs (Rutledge et al., 2017; Totten et al., 2016).

However, various limitations exist in telenursing applications, including inadequate technological infrastructure, digital literacy problems, patient privacy, and data security issues. Therefore, improving nurses' digital competencies and supporting healthcare systems with appropriate technological infrastructure are important for the effective sustainability of telenursing applications (Edge, 2021; Williams et al., 2024).

This review aimed to examine the areas of use, advantages, limitations, and effects of telenursing applications on nursing care in home healthcare services.

2. THE CONCEPT OF TELEHEALTH AND TELENURSING

Telehealth is a broad concept referring to the remote delivery of healthcare services through the use of information and communication technologies. Within this system, assessment, monitoring, education, counseling, and care services can be maintained despite the physical distance between healthcare professionals and individuals (WHO, 2016). Telehealth applications include various technologies such as telephone calls, video conferencing systems, mobile health applications, electronic health records, and remote patient monitoring devices (Armstrong et al., 2010; Rutledge et al., 2017)

Although the concepts of telemedicine and telenursing are often used interchangeably, they differ in scope. Telemedicine mainly involves diagnosis, treatment, and physician-centered clinical decision-making processes, whereas telenursing focuses on the continuation of nursing care (Binsar et al., 2025; Gajarawala & Pelkowski, 2021). In telenursing applications, nurses assess individuals' care needs, monitor symptoms, provide health education, ensure care coordination, and support patients' self-care skills (Keskin & Özhelvacı, 2022; Kumar, 2011; Pazar et al., 2015).

The development of telenursing applications has progressed in parallel with advances in communication technologies. While telephone-based counseling services were commonly used in early applications, video conferencing systems, mobile health applications, wearable technologies, and remote monitoring systems have now become important components of telenursing care (Keskin & Özhelvacı, 2022; Kinsella A, 2012; Kumar, 2011; Pazar et al., 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. TELENURSING APPLICATIONS IN HOME HEALTHCARE SERVICES

Home healthcare services are multidisciplinary services aimed at meeting individuals' healthcare needs within their own living environments. These services are considered an important model of care especially for older adults, individuals with chronic diseases, patients requiring palliative care, individuals needing postoperative care, and patients experiencing mobility limitations (Aslan et al., 2018; Karaman et al., 2015; Yilmaz et al., 2010).

Within the scope of telenursing applications, nurses can remotely assess individuals' health status, identify care needs, and maintain the care process through digital systems. Telenursing applications are reported to provide significant advantages particularly in the management of chronic diseases. In diseases requiring long-term follow-up such as diabetes, hypertension, heart failure, and chronic obstructive pulmonary disease, individuals' vital signs can be monitored through remote patient monitoring, and possible complications can be recognized at an early stage (Kinsella A, 2012; Lorentz, 2008; Pazar et al., 2015).

One of the telenursing applications used in home healthcare services is remote patient monitoring systems. In these systems, health indicators such as blood pressure, blood glucose level, oxygen saturation, heart rhythm, and body weight are recorded through digital devices and transmitted to healthcare professionals. Thus, nurses can regularly evaluate patients' clinical conditions and provide early intervention when necessary (Gajarawala & Pelkowski, 2021; Kinsella A, 2012).

Video conferencing-based telenursing applications are also widely used in home healthcare services. Through video calls, nurses can assess patients' general conditions, monitor medication use, observe wound care, and provide education to patients and caregivers. These applications are reported to facilitate access to healthcare services especially for individuals with mobility limitations (Keskin & Özhelvacı, 2022; Kinsella A, 2012; Kumar, 2011; Pazar et al., 2015).

4. ADVANTAGES OF TELENURSING

Telenursing applications provide various advantages for individuals, nurses, and healthcare systems. Especially with the widespread use of telenursing applications in home healthcare services, it has been reported that access to care services has become easier, continuity of care has been supported, and healthcare services can be managed more effectively (Kaplan, 2023).

From the patient perspective, telenursing applications facilitate access to healthcare services. Remote care services provide important advantages especially for individuals living in rural areas, those with mobility limitations, or those who frequently need to visit healthcare institutions due to chronic diseases. Through telenursing applications, individuals can receive health counseling in the home environment, communicate their symptoms to healthcare professionals, and maintain regular health monitoring (Köse & Avşar, 2022; Pazar et al., 2015; WHO, 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Telenursing applications have been reported to provide positive outcomes in the management of chronic diseases. Regular monitoring of individuals' vital signs through remote monitoring systems may help detect complications at an early stage. Particularly in diseases such as hypertension, diabetes, and heart failure, regular remote follow-up applications are reported to increase treatment adherence and reduce hospitalizations (Gajarawala & Pelkowski, 2021; Pazar et al., 2015; Valanis et al., 2003).

From the perspective of nurses, telenursing applications are thought to contribute to more effective care coordination. The regular monitoring of patients' health conditions through digital systems may support nurses' clinical decision-making processes. In addition, remote education and counseling applications may provide continuous informational support to patients and caregivers.

5. CHALLENGES AND LIMITATIONS ENCOUNTERED IN TELENURSING

Although telenursing applications provide important advantages in the delivery of healthcare services, they also bring various challenges and limitations. These limitations can be evaluated in technological, ethical, legal, and clinical dimensions.

One of the main problems encountered in telenursing applications is inadequate technological infrastructure. Especially in regions where internet access is limited, the effective delivery of telehealth services may become difficult. In addition, a lack of digital literacy among older adults and individuals with limited experience in using digital technologies may complicate the use of telenursing applications (Hadden et al., 2018; WHO, 2009; Williams et al., 2024).

Ethical and legal issues also constitute an important area of discussion in telenursing applications. The sharing of individuals' health data in digital environments during the remote care process may create risks in terms of data security and patient privacy. In particular, the protection of personal health information, secure data transfer, and the maintenance of confidentiality principles are considered among the main issues that should be taken into account in telenursing applications (Fisk et al., 2020; Stanberry, 2017).

Telenursing applications also have some clinical limitations. The limited possibility of physical assessment during the remote care process may make it difficult for nurses to perform comprehensive clinical evaluations. Especially in situations requiring physical examination, evaluations based only on video calls or digital data may result in some clinical findings being overlooked (George & George, 2023).

6. ROLES AND RESPONSIBILITIES OF THE NURSE

In telenursing applications, nurses undertake important responsibilities in the planning, implementation, and evaluation of the care process (Booth et al., 2021; Souza-Junior et al., 2016). With the widespread use of telenursing applications in home healthcare services, nurses are required to have new knowledge and skills related to technology use in addition to their traditional caregiving roles (Snooks et al., 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

One of the primary roles of nurses in telenursing applications is patient assessment. Through remote communication systems, nurses assess individuals' health conditions, monitor symptom changes, and identify care needs. In this process, digital health data obtained from individuals support nurses' clinical decision-making processes (Lorentz, 2008; Pazar et al., 2015).

Another important role of nurses is the delivery of education and counseling services. Through telenursing applications, individuals can be provided with education regarding medication use, nutrition, symptom management, infection control, and self-care practices. In addition, counseling services for caregivers may contribute to the more effective management of the care process (Ajalli & Fallahi-Khoshknab, 2015; Kaplan, 2023; Keskin & Özhelvacı, 2022; Pazar et al., 2015).

Care coordination is also one of the important responsibility areas of nurses in telenursing applications. Nurses may contribute to the holistic management of the care process by facilitating communication between patients, families, and multidisciplinary team members.

7. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Telenursing applications in home healthcare services are gaining an increasingly important role in the delivery of healthcare services. In line with developments in information and communication technologies, the widespread use of remote care applications contributes to supporting continuity of care, especially in chronic disease management, elderly care, palliative care, and rehabilitation services.

Telenursing applications may contribute to nurses managing care processes more effectively and may support the regular continuation of patient monitoring. However, various limitations exist in telenursing applications, including inadequate technological infrastructure, digital literacy problems, data security, and patient privacy issues.

For the effective sustainability of telenursing applications, it is important that healthcare systems are supported with appropriate technological infrastructure. In addition, nurses need to develop their knowledge and skills regarding digital health technologies. Increasing educational content related to telehealth and digital health applications in nursing education programs is considered important for future healthcare services.

In the future, developments in artificial intelligence-supported systems, wearable technologies, and remote monitoring applications may further expand the areas of use of telenursing applications. Therefore, it is recommended to develop ethical, legal, and technological regulations related to telenursing applications and to increase evidence-based studies.

REFERENCES

Ajalli, A., & Fallahi-Khoshknab, M. (2015). Tele nursing care in chronic patients/a systematic review. *Iranian Journal of Rehabilitation Research*, *1*(3), 76–86.

Altuntaş, M., Yilmazer, T., Güçlü, Y., & Öngel, K. (2010). Evde sağlik hizmeti ve günümüzdeki uygulama şekilleri. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, *20*, 153–158.

Armstrong, A. W., Sanders, C., Farbstein, A. D., Wu, G. Z., Lin, S. W., Liu, F.-T., & Nesbitt, T. S. (2010). Evaluation and comparison of store-and-forward teledermatology applications. *Telemedicine and E-Health*, *16*(4), 424–438.

Aslan, Ş., Uyar, S., & Güzel, Ş. (2018). Evde Sağlik Hizmetleri Uygulamasinda Türkiye. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, *1*, 45–56.

Binsar, F., Arief, M., Tjhin, V. U., & Susilowati, I. (2025). Exploring consumer sentiments in telemedicine and telehealth services: Towards an integrated framework for innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *11*(1), 100453. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100453

Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S., O'Connor, S., & Solano López, A. L. (2021). *How the nursing profession should adapt for a digital future. BMJ, 373, n1190*.

Edge, C. (2021). *Investigating the implementation of telemedicine in English prisons*. UCL (University College London).

Fisk, M., Livingstone, A., & Pit, S. W. (2020). Telehealth in the context of COVID-19: changing perspectives in Australia, the United Kingdom, and the United States. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(6), e19264.

Gajarawala, S. N., & Pelkowski, J. N. (2021). Telehealth benefits and barriers. *The Journal for Nurse Practitioners*, *17*(2), 218–221.

George, A. S., & George, A. S. H. (2023). Telemedicine: a new way to provide healthcare. *Partners Universal International Innovation Journal*, *1*(3), 98–129.

Hadden, K. B., Puglisi, L., Prince, L., Aminawung, J. A., Shavit, S., Pflaum, D., Calderon, J., Wang, E. A., & Zaller, N. (2018). Health literacy among a formerly incarcerated population using data from the transitions clinic network. *Journal of Urban Health*, *95*(4), 547–555.

Işık, O., Kandemir, A., Erişen, M. A., & Fidan, C. (2016). Evde sağlık hizmeti alan hastaların profili ve sunulan hizmetin değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *19*(2).

Kaplan, M. (2023). Evde bakım hemşiresinin tele sağlık hizmetlerindeki rolleri. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, *5*(2), 151–156.

Karaman, D., Kara, D., & Atar, N. Y. (2015). Evde sağlık hizmeti verilen bireylerin hastalık durumlarının ve bakım ihtiyaçlarının değerlendirilmesi: Zonguldak örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *4*(3), 347–359.

Keskin, H. G., & Özhelvacı, İ. (2022). Tele sağlık sistemi ve hemşirelik. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *3*(1), 36–45.

Kinsella A, A. K. (2012). Telenursing and Remote Access Telehealth. In and M. K. McGonigle D (Ed.), *Nursing Informatics* (1st ed., pp. 317–351). Jones&Bartlett Learning Company.

Kıskaç, N., & Girgin, B. (2022). Evde Sağlık Hizmetlerinin Dünü, Bugünü ve Hemşirelerin Rolü. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *26*(3), 119–123.

Köse, A., & Avşar, G. (2022). Tele Hemşirelik Uygulamalarının İncelenmesi: Sistematik Derleme. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *3*(2), 29–41.

Kumar, S. (2011). Introduction to telenursing. In *Telenursing* (pp. 1–3). Springer.

Lorentz, M. M. (2008). Telenursing and home healthcare: the many facets of technology. *Home Healthcare Now*, *26*(4), 237–243.

Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Tele sağlık sisteminde hemşirenin rolü. *Bakırköy Tıp Dergisi*, *11*(1), 1–4.

Rutledge, C. M., Kott, K., Schweickert, P. A., Poston, R., Fowler, C., & Haney, T. S. (2017). Telehealth and eHealth in nurse practitioner training: current perspectives. *Advances in Medical Education and Practice*, *8*(null), 399–409. https://doi.org/10.2147/AMEP.S116071

Snooks, H. A., Williams, A. M., Griffiths, L. J., Peconi, J., Rance, J., Snelgrove, S., Sarangi, S., Wainwright, P., & Cheung, W. (2008). Real nursing? The development of telenursing. *Journal of Advanced Nursing*, *61*(6), 631–640.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Souza-Junior, V. D., Mendes, I. A. C., Mazzo, A., & Godoy, S. (2016). Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review. *Applied Nursing Research*, *29*, 254–260.

Stanberry, B. (2017). Legal and ethical aspects of telemedicine. *Introduction to Telemedicine, Second Edition*, 150–167.

Totten, A. M., Womack, D. M., Eden, K. B., McDonagh, M. S., Griffin, J. C., Grusing, S., & Hersh, W. R. (2016). *Telehealth: mapping the evidence for patient outcomes from systematic reviews*.

Valanis, B., Tanner, C., Moscato, S. R., Shapiro, S., Izumi, S., David, M., Keyes, C., & Mayo, A. (2003). A model for examining predictors of outcomes of telephone nursing advice. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, *33*(2), 91–95.

WHO. (2009). *Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44497/9789241564144_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

WHO. (2016). *Telehealth: analysis of third global survey on eHealth based on the reported data by countries*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/252529/9789241511780-eng.pdf?sequence=1

Williams, K. S., Singh, M. J., Elumn, J. E., Threats, M., Sha, Y., McCall, T., Wang, K., Massey, B., Peng, M. L., & Wiley, K. (2024). Enhancing healthcare accessibility through telehealth for justice impacted individuals. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1401950.

Yilmaz, M., Sametoğlu, F., Akmeşe, G., Tak, A., Yağbasan, B., Gökçay, S., Sağlam, M., DOĞANYILMAZ, D., & Erdem, S. (2010). Sağlık hizmetinin alternatif bir sunum şekli olarak evde hasta bakımı. *İstanbul Tıp Dergisi*, *11*(3), 125–132.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ERRORS ENCOUNTERED IN THE PREANALYTICAL PHASE AND THEIR EFFECTS ON PATIENT SAFETY

Assoc. Prof. Dr. Lütfiye Nur UZUN[1]

[1]Sivas Cumhuriyet University, Suşehri School of Health, Department of Nursing
[1]ORCID ID: 0000-0002-8724-3843

ABSTRACT

Introduction: The preanalytical phase is a critical stage that directly affects the reliability of laboratory tests and patient safety. Errors occurring during this phase, which includes test ordering, patient preparation, specimen collection, labeling, transportation, laboratory acceptance, and preparation for analysis, constitute the majority of laboratory errors.

Aim: This review aimed to examine the types of errors encountered during the preanalytical phase, their effects on laboratory quality and patient safety, and current approaches aimed at reducing these errors.

Results: According to the literature, the most common errors encountered during the preanalytical phase include hemolysis, incorrect patient identification, labeling errors, clotted or insufficient specimens, inappropriate tube selection, and non-standard blood collection practices. Hemolysis is considered one of the most common preanalytical errors directly affecting biochemical test results. Errors occurring during the preanalytical phase may lead to misdiagnosis, diagnostic delays, unnecessary treatment interventions, repeated specimen collection, and disruptions in laboratory workflow. The literature indicates that implementing standardized blood collection procedures, conducting continuous training programs for healthcare professionals, regularly monitoring quality indicators, and maintaining process standardization are effective in reducing error rates.

Conclusion and Recommendations: Reducing error rates in the preanalytical phase is critically important for obtaining reliable laboratory results, ensuring patient safety, and maintaining high-quality healthcare services. Therefore, the implementation of standardized practices, strengthening patient identification processes, and continuing educational programs for healthcare professionals are recommended.

Keywords: Preanalytical phase, laboratory errors, patient safety, blood collection

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PREANALİTİK SÜREÇTE GÖRÜLEN HATALAR VE HASTA GÜVENLİĞİNE ETKİLERİ

ÖZET

Giriş: Preanalitik süreç, laboratuvar testlerinin güvenilirliğini ve hasta güvenliğini doğrudan etkileyen kritik bir aşamadır. Test isteminden başlayarak hasta hazırlığı, numune alma, etiketleme, taşıma, laboratuvara kabul ve analize hazırlık süreçlerini kapsayan bu evrede meydana gelen hatalar, laboratuvar hatalarının büyük bölümünü oluşturmaktadır.

Amaç: Bu derlemede preanalitik süreçte görülen hata türlerinin, bu hataların laboratuvar kalitesi ve hasta güvenliği üzerindeki etkilerinin ve hata azaltmaya yönelik güncel yaklaşımların incelenmesi amaçlanmıştır.

Bulgular: Literatürde preanalitik süreçte en sık karşılaşılan hata türleri arasında hemoliz, yanlış hasta bilgileri, barkodlama hataları, pıhtılı veya yetersiz numune, uygunsuz tüp kullanımı ve standart dışı kan alma uygulamaları yer almaktadır. Özellikle hemolizin, biyokimyasal test sonuçlarını doğrudan etkileyen en yaygın preanalitik hata türlerinden biri olduğu bildirilmektedir. Preanalitik süreçte meydana gelen hatalar; yanlış tanı, tanısal gecikme, gereksiz tedavi uygulamaları, tekrar numune alma gereksinimi ve laboratuvar iş akışında aksamalara neden olabilmektedir. Literatürde standart kan alma prosedürlerinin uygulanması, sağlık profesyonellerine yönelik sürekli eğitim programlarının yürütülmesi, kalite göstergelerinin düzenli izlenmesi ve süreç standardizasyonunun sağlanmasının hata oranlarını azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir.

Sonuç ve Öneriler: Preanalitik süreçte hata oranlarının azaltılması; güvenilir laboratuvar sonuçlarının elde edilmesi, hasta güvenliğinin korunması ve kaliteli sağlık hizmetinin sürdürülebilirliği açısından kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle standart uygulamaların yaygınlaştırılması, hasta kimlik doğrulama süreçlerinin güçlendirilmesi ve sağlık profesyonellerine yönelik eğitimlerin sürdürülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Preanalitik süreç, laboratuvar hataları, hasta güvenliği, kan alma

INTRODUCTION

Blood samples are among the most important biological materials forming the basis of clinical decisions in diagnosis, treatment, and patient monitoring processes (Ialongo & Bernardini, 2016). The accuracy of laboratory test results depends not only on the technological systems used in the analytical process but also on the proper management of the preanalytical process, which includes the appropriate collection, transportation, and handling of specimens (Lippi & Simundic, 2018). The preanalytical phase includes numerous consecutive process steps such as test ordering, patient preparation, specimen collection, labeling, transportation, laboratory acceptance, and preparation for analysis (Biryol, 2022). Errors occurring during this process are reported to constitute the majority of laboratory errors (Cadamuro et al., 2022; Sikaris, 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Blood collection is one of the most frequently performed invasive procedures in healthcare services and is considered a structured clinical process of critical importance for patient safety. The World Health Organization's World Health Organization *WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy* emphasizes that patient identification, appropriate communication, hand hygiene, infection control, and the use of standard equipment are fundamental principles in the blood collection process (WHO, 2010). Errors occurring during the preanalytical process are reported to lead to serious consequences such as misdiagnosis, diagnostic delays, unnecessary treatment, the need for repeat specimen collection, and compromised patient safety (Lima-Oliveira et al., 2017; Lippi & Simundic, 2018; Oprea et al., 2023).

Major errors observed during the preanalytical phase include hemolysis, clotted or insufficient specimens, incorrect patient information, barcode labeling errors, inappropriate tube use, and non-standard blood collection practices (Alshaghdali et al., 2022; Cadamuro et al., 2022; Getawa et al., 2023; Rickard et al., 2023). Hemolysis in particular has been reported to be one of the most common types of preanalytical errors encountered in laboratories and to directly affect biochemical test results (Lippi et al., 2008). In addition, identification errors such as wrong patient or incorrect barcoding are reported to be considered among the critical incidents carrying high risk in terms of patient safety (WHO, 2010).

The adoption of standard practices and the establishment of process standardization are of great importance in reducing preanalytical errors (Lippi & Simundic, 2018). In the literature, it is reported that conducting continuous training programs for healthcare professionals, regularly monitoring quality indicators, and implementing standard blood collection procedures are effective in reducing error rates (Cadamuro et al., 2022; Lillo et al., 2012). However, factors such as heavy workload, time pressure, communication deficiencies, and noncompliance with standard procedures are reported to be effective in the development of preanalytical errors (Cadamuro et al., 2022; Oprea et al., 2023).

The preanalytical process is considered one of the most vulnerable stages of laboratory services and is of critical importance in terms of the reliability of laboratory results. Therefore, it is necessary to comprehensively address the types of preanalytical errors, the clinical consequences of these errors, and practices aimed at reducing errors. This review aimed to examine the main types of errors encountered in the preanalytical process, the effects of these errors on patient safety, and current approaches aimed at reducing errors

2. PREANALYTICAL PROCESS AND ITS IMPORTANCE

2.1. Definition of the Preanalytical Process

The laboratory process is generally evaluated in three main stages as preanalytical, analytical, and postanalytical. Among these stages, it has been reported that the highest number of errors occur during the preanalytical phase (Lippi et al., 2008; Plebani, 2006). The preanalytical process includes all stages starting from the laboratory test request to patient preparation, sample collection, labeling,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

transportation, laboratory acceptance, processing, and preparation for analysis (Biryol, 2022; Lippi & Simundic, 2018). This process is considered a critical quality step that directly affects the accuracy and reliability of laboratory results (Lippi & Simundic, 2018).

The preanalytical phase includes not only the sample collection procedure but also a complex process involving numerous practices such as patient identification, appropriate tube selection, correct sampling time, and proper transportation and storage of the sample (WHO, 2010). Therefore, any error occurring throughout the process may affect laboratory results and lead to serious problems in the clinical decision-making process (Plebani, 2006). In particular, errors such as incorrect patient information, hemolysis, insufficient sample volume, clotted samples, and transportation delays have been reported to be among the frequently encountered problems in the preanalytical process (Lima-Oliveira et al., 2017; Lippi et al., 2008).

Although technological advances have contributed to reducing error rates in the analytical phase, the risk of errors continues because the preanalytical process largely consists of practices based on the human factor (Plebani, 2006). This situation causes the preanalytical phase to be considered the most error-prone part of laboratory services. In addition, it is stated that errors occurring in the preanalytical process may lead to significant consequences such as misdiagnosis, delayed treatment, unnecessary laboratory repetitions, and adverse effects on patient safety (Lippi & Simundic, 2018).

Therefore, conducting the preanalytical process in accordance with standardized practices is considered one of the fundamental requirements in terms of laboratory quality management and patient safety (WHO, 2010).

2.2. The Role of the Preanalytical Process in Laboratory Quality

Quality in laboratory services is not limited only to the technical accuracy of analytical devices but also includes the accurate and reliable execution of all processes from test request to result reporting (Lippi & Simundic, 2018). Therefore, laboratory quality management requires the holistic evaluation of preanalytical, analytical, and postanalytical processes. In particular, the preanalytical phase is considered a critical quality area that directly affects the reliability of all subsequent stages because it constitutes the first step of the laboratory process (Plebani, 2006).

Although developments in analytical technologies have made significant contributions to reducing device-related error rates, it has been reported that the majority of laboratory errors still occur during the preanalytical phase (Lippi et al., 2008; Plebani, 2006). The preanalytical process includes numerous procedure steps based on human practices such as patient preparation, sample collection, labeling, transportation, and storage. The multistage structure of the process and the involvement of different healthcare professionals increase the risk of errors occurring (Lippi & Simundic, 2018). In addition, factors such as heavy workload, time pressure, communication deficiencies, and noncompliance with

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

standard practices are reported to be effective in the development of preanalytical errors (Cadamuro et al., 2022).

Various quality indicators are used to monitor the preanalytical process in laboratory quality management. Hemolysis rates, sample rejection, barcoding errors, insufficient sample volume, and clotted sample rates are among the preanalytical quality indicators (Sciacovelli et al., 2011). These indicators are important for identifying problem areas in laboratory processes and planning quality improvement activities. In particular, it has been reported that regular monitoring of hemolysis rates as a quality indicator may contribute to reducing preanalytical error rates (Lippi et al., 2008).

The adoption of a quality-oriented approach in the preanalytical process may contribute to increasing the reliability of laboratory services and improving process performance

2.3. Importance of the Preanalytical Process in Terms of Patient Safety

Patient safety is considered one of the fundamental quality indicators of healthcare services, and the reliability of laboratory processes constitutes an important component of this concept (WHO, 2010). Laboratory results play a decisive role in diagnosis, treatment planning, monitoring the course of disease, and clinical decision-making processes. Therefore, errors occurring at any stage of the laboratory process may directly affect patient care processes (Plebani, 2006).

It has been reported that a large proportion of errors occurring in the preanalytical process can be reduced through appropriate process management (Lippi & Simundic, 2018). However, problems such as incorrect patient information, barcoding errors, hemolysis, clotted samples, insufficient sample volume, and inappropriate transportation conditions may adversely affect the accuracy of laboratory results (Lima-Oliveira et al., 2017). This situation may lead to serious consequences such as misdiagnosis, unnecessary treatment practices, diagnostic delays, and inappropriate clinical decisions (Lippi & Simundic, 2018; Plebani, 2006).

Preanalytical errors may affect not only laboratory results but also the patient experience. In particular, the need for repeated blood collection due to sample rejection or unsuitability may cause pain, stress, and dissatisfaction in patients (WHO, 2010). In addition, it has been reported that disruptions occurring in the process increase workload for healthcare professionals, cause time loss, and raise healthcare service costs (Lippi & Simundic, 2018).

The relationship between laboratory safety and patient safety has become increasingly important today. Despite developments in analytical technologies, the fact that the majority of laboratory errors still occur during the preanalytical process highlights the importance of process management in terms of patient safety (Plebani, 2006). Therefore, it is recommended to adopt standard practices in the preanalytical process, strengthen patient identification procedures, conduct continuous training programs for healthcare professionals, and regularly monitor quality indicators (WHO, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Reducing error rates in the preanalytical process may contribute not only to improving the accuracy of laboratory results but also to the sustainability of safe, effective, and quality healthcare services

3. TYPES OF PREANALYTICAL ERRORS

Errors occurring in the preanalytical process are among the important problems that directly affect the accuracy and reliability of laboratory results. In the literature, the most common types of errors observed in the preanalytical phase include hemolysis, incorrect patient information, barcoding errors, insufficient or clotted samples, inappropriate tube use, incorrect blood collection techniques, and improper transportation and storage of samples (Lima-Oliveira et al., 2017; Lippi et al., 2008).

Hemolysis is defined as the transfer of intracellular contents into plasma or serum as a result of erythrocyte destruction and is considered one of the most frequently encountered types of errors in the preanalytical process (Lippi et al., 2008). Incorrect blood collection technique, the use of small-gauge needles, prolonged tourniquet application, and vigorous shaking of tubes may cause hemolysis. Hemolysis has been reported to lead to inaccurate results, particularly in potassium, lactate dehydrogenase, and certain biochemical parameters (Lippi et al., 2008).

Patient identification and barcoding errors in the preanalytical process are also considered important safety problems. Collecting blood from the wrong patient or incorrectly labeling the sample may result in laboratory findings being evaluated as belonging to a different patient and may create serious patient safety risks (WHO, 2010). In addition, insufficient sample volume and the formation of clotted samples may lead to the inability to perform laboratory tests or to sample rejection (Alshaghdali et al., 2022).

Improper transportation and storage of samples are also among the causes of preanalytical errors. Delayed delivery of samples to the laboratory, failure to maintain appropriate temperature conditions, or exposure to improper practices during transportation may affect test results (Lima-Oliveira et al., 2017). In addition, the use of incorrect tubes during blood collection, filling tubes in the wrong order, and noncompliance with standard procedures may also reduce the reliability of laboratory results (WHO, 2010).

It is stated that a large proportion of preanalytical error types can be reduced through appropriate process management and standard practices. Therefore, it is recommended to implement standard blood collection procedures, strengthen patient identification processes, ensure appropriate sample transportation conditions, and maintain continuous training programs for healthcare professionals (Lippi & Simundic, 2018).

4. CLINICAL AND LABORATORY CONSEQUENCES OF PREANALYTICAL ERRORS

Errors occurring in the preanalytical process may lead to significant problems in clinical decision-making processes by affecting the accuracy of laboratory results. Incorrect or unreliable laboratory results may result in misdiagnosis, unnecessary treatment practices, inappropriate clinical interventions,

and delays in treatment (Lippi & Simundic, 2018; Plebani, 2006). In particular, errors such as hemolysis, incorrect labeling, and inappropriate sample transportation conditions have been reported to cause inaccurate alterations in laboratory results (Lima-Oliveira et al., 2017).

In particular, errors such as hemolysis, incorrect labeling, and inappropriate sample transportation conditions have been reported to cause inaccurate alterations in laboratory results (WHO, 2010). In addition, this situation may negatively affect the patient–healthcare professional relationship and trust in healthcare services.

Disruptions occurring in the preanalytical process affect not only patients but also healthcare professionals and laboratory workflow. The need for repeated sample collection increases workload, causes time loss, and may lead to delays in laboratory processes (Lippi & Simundic, 2018). Disruptions occurring in the preanalytical process affect not only patients but also healthcare professionals and laboratory workflow. The need for repeated sample collection increases workload, causes time loss, and may lead to delays in laboratory processes (Plebani, 2006).

Today, the relationship between laboratory safety and patient safety is becoming increasingly important. Therefore, reducing preanalytical error rates may contribute not only to the reliability of laboratory results but also to the sustainability of safe, effective, and quality healthcare services

5. PREVENTION OF PREANALYTICAL ERRORS

The adoption of standard practices and the establishment of process standardization are of great importance in reducing preanalytical errors (Lippi & Simundic, 2018). The World Health Organization and international laboratory guidelines recommend the implementation of patient identification, appropriate tube selection, standard blood collection techniques, correct labeling, and proper sample transportation conditions during the blood collection process (WHO, 2010).

The World Health Organization and international laboratory guidelines recommend the implementation of patient identification, appropriate tube selection, standard blood collection techniques, correct labeling, and proper sample transportation conditions during the blood collection process (Cadamuro et al., 2022).

The use of barcode systems and standard identification practices in laboratory quality management may contribute to reducing error rates (WHO, 2010). In particular, strengthening patient identification procedures and implementing standard sampling procedures may play an important role in preventing wrong patient and incorrect labeling errors.

6. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The preanalytical process is one of the most critical stages of laboratory services and directly affects the accuracy of laboratory results, patient safety, and quality of care. Preanalytical errors such as hemolysis, incorrect labeling, insufficient samples, inappropriate transportation conditions, and nonstandard blood

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

collection practices may lead to misdiagnosis, treatment delays, the need for repeated sample collection, and disruptions in laboratory workflow. This situation may affect not only patient care processes but also the workload of healthcare professionals, healthcare service costs, and laboratory quality indicators.

The literature emphasizes that a large proportion of preanalytical errors can be reduced through appropriate process management. Therefore, it is recommended to implement standard blood collection procedures, strengthen patient identification processes, ensure appropriate sample transportation conditions, and maintain continuous training programs for healthcare professionals. In addition, regular monitoring of quality indicators and the widespread adoption of standard practices may contribute to reducing preanalytical error rates.

In conclusion, ensuring quality and safety in the preanalytical process may play an important role in maintaining reliable laboratory services and protecting patient safety.

REFERENCES

Alshaghdali, K., Alcantara, T. Y., Rezgui, R., Cruz, C. P., Alshammary, M. H., Almotairi, Y. A., & Alcantara, J. C. (2022). Detecting preanalytical errors using quality indicators in a hematology laboratory. *Quality Management in Healthcare*, *31*(3), 176–183.

Biryol, S. (2022). Tıbbi Laboratuvarlarda Meydana Gelen hatalar: preanalitik süreç ve Önlemler. *Paramedik Ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *3*(2), 74–83.

Cadamuro, J., Baird, G., Baumann, G., Bolenius, K., Cornes, M., Ibarz, M., Lewis, T., Lima-Oliveira, G., Lippi, G., & Plebani, M. (2022). Preanalytical quality improvement–an interdisciplinary journey. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, *60*(5), 662–668.

Getawa, S., Aynalem, M., Melku, M., & Adane, T. (2023). Blood specimen rejection rate in clinical laboratory: A systematic review and meta-analysis. *Practical Laboratory Medicine*, *33*, e00303.

Ialongo, C., & Bernardini, S. (2016). Phlebotomy, a bridge between laboratory and patient. *Biochemia Medica*, *26*(1), 17–33.

Lillo, R., Salinas, M., López Garrigós, M., Naranjo Santana, Y., Gutiérrez, M., Marín, M. D., Miralles, M., & Uris Sellés, J. (2012). *Reducing preanalytical laboratory sample errors through educational and technological interventions*.

Lima-Oliveira, G., Volanski, W., Lippi, G., Picheth, G., & Guidi, G. C. (2017). Pre-analytical phase management: a review of the procedures from patient preparation to laboratory analysis. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*, *77*(3), 153–163.

Lippi, G., Blanckaert, N., Bonini, P., Green, S., Kitchen, S., Palicka, V., Vassault, A. J., & Plebani, M. (2008). Haemolysis: an overview of the leading cause of unsuitable specimens in clinical laboratories. *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine*, *46*(6).

Lippi, G., & Simundic, A.-M. (2018). The EFLM strategy for harmonization of the preanalytical phase. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, *56*(10), 1660–1666.

Oprea, O. R., Molnar, A. A., & Mănescu, I. B. (2023). A novel multimodal approach for the assessment of phlebotomy performance in nurses. *Journal of Laboratory Medicine*, *47*(5), 217–223.

Plebani, M. (2006). Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine*, *44*(6).

Rickard, J. A., Rogers, T.-M., Westerman, D. A., Carolan, C., & Fox, S. B. (2023). Identification errors in medical research: privacy at all costs? *Contemporary Clinical Trials*, *130*, 107206.

Sciacovelli, L., O'Kane, M., Skaik, Y. A., Caciagli, P., Pellegrini, C., Da Rin, G., Ivanov, A., Ghys, T., Plebani, M., & WG-LEPS, I. (2011). Quality Indicators in Laboratory Medicine: From theory to practice:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Preliminary data from the IFCC Working Group Project "laboratory Errors and Patient Safety." *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, *49*(5), 835–844.

Sikaris, K. A. (2017). Enhancing the clinical value of medical laboratory testing. *The Clinical Biochemist Reviews*, *38*(3), 107.

WHO. (2010). *WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DEVELOPMENT OF THE HOME FALL RISK AWARENESS SCALE FOR THE GERIATRIC POPULATION

Doç. Dr. Hümeyra HANÇER TOK[1], Doç. Dr. Lütfiye Nur UZUN[2],

[1]Sivas Cumhuriyet University, Suşehri School of Health, Department of Nursing
[2]Sivas Cumhuriyet University, Suşehri School of Health, Department of Nursing
[1]ORCID ID: 0000-0003-3283-4192
[2]ORCID ID: 0000-0002-8724-3843

ABSTRACT

Introduction: Falls are among the major public health problems associated with increased mortality, morbidity, and decreased quality of life in older adults. In particular, environmental risk factors within the home may increase the risk of falls in geriatric individuals and negatively affect independent living. Therefore, determining awareness levels regarding home fall risks is important for planning preventive interventions aimed at reducing falls.

Aim: This study was conducted to develop a valid and reliable measurement tool to assess awareness levels regarding home fall risks in the geriatric population.

Methods: This methodological study included 298 individuals aged 50 years and older living in Sivas, Türkiye. During the scale development process, an item pool was created based on the literature, expert opinions were obtained for content validity, and a pilot study was conducted. Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) were performed to evaluate construct validity. Reliability analyses included Cronbach's alpha coefficient and split-half reliability methods.

Results: The analyses revealed that the scale consisted of three subdimensions—"Floor and Environmental Safety," "Health and Physiological Factors," and "Height and Accessibility Risks"—and a total of 10 items. The total variance explained by the scale was 61.999%. The overall Cronbach's alpha coefficient of the scale was found to be 0.807, while Cronbach's alpha values of the subdimensions ranged between 0.610 and 0.780. CFA results demonstrated acceptable and good model fit indices (χ^2/df=2.211, RMSEA=0.064, SRMR=0.029, CFI=0.952, GFI=0.954).

Conclusion and Recommendations: The Home Fall Risk Awareness Scale for the Geriatric Population was found to be a valid and reliable tool for assessing awareness levels regarding home fall risks among older adults. The scale may be used to identify fall risks early and to plan preventive healthcare interventions for older individuals. Further studies involving different sample groups are recommended to re-evaluate the psychometric properties of the scale.

Keywords: Fall risk, geriatric individual, awareness, scale development, validity and reliability

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GERİATRİK POPÜLASYONDA EV İÇİ DÜŞME RİSKLERİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

ÖZET

Giriş: Düşmeler, yaşlı bireylerde mortalite, morbidite ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Özellikle ev içi çevresel risk faktörleri, geriatrik bireylerde düşme riskini artırmakta ve bireylerin bağımsız yaşamlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle ev içi düşme risklerine yönelik farkındalık düzeyinin belirlenmesi, düşmelerin önlenmesine yönelik koruyucu girişimlerin planlanması açısından önem taşımaktadır.

Amaç: Bu çalışma, geriatrik popülasyonda ev içi düşme risklerine yönelik farkındalık düzeylerini değerlendirmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Metodolojik tipte yürütülen araştırmanın örneklemini, Sivas ilinde yaşayan 50 yaş ve üzeri 298 birey oluşturmuştur. Ölçek geliştirme sürecinde literatür doğrultusunda madde havuzu oluşturulmuş, kapsam geçerliliği için uzman görüşü alınmış ve pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Güvenirlik analizlerinde Cronbach's Alpha katsayısı ile split-half güvenirlik yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda ölçeğin; "Zemin ve Çevre Güvenliği", "Sağlık ve Fizyolojik Faktörler" ve "Yükseklik ve Erişilebilirlik Riskleri" olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 10 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçeğin toplam varyans açıklama oranı %61.999 olarak bulunmuştur. Ölçeğin genel Cronbach's Alpha katsayısı 0.807 olarak saptanmış; alt boyutlara ait Cronbach's Alpha değerlerinin 0.610 ile 0.780 arasında değiştiği belirlenmiştir. DFA sonuçlarında model uyum indekslerinin kabul edilebilir ve iyi uyum düzeyinde olduğu belirlenmiştir ($\chi^2/df=2.211$, RMSEA=0.064, SRMR=0.029, CFI=0.952, GFI=0.954).

Sonuç ve Öneriler: Geriatrik Popülasyonda Ev İçi Düşme Riskleri Farkındalık Ölçeği'nin yaşlı bireylerin ev içi düşme risklerine yönelik farkındalık düzeylerini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin, yaşlı bireylerde düşme risklerinin erken dönemde belirlenmesi ve koruyucu sağlık hizmetlerinin planlanması amacıyla kullanılabileceği düşünülmektedir. Farklı örneklem gruplarında yapılacak çalışmalarla ölçeğin psikometrik özelliklerinin yeniden değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Düşme riski, geriatrik birey, farkındalık, ölçek geliştirme, geçerlik ve güvenirlik

Staphylococcus Aureus: Clinical Spectrum and Antibiotic Resistance

Türkan Cumanoğlu
Faculty of Medicine, Hitit University, Çorum, Türkiye
ORCID: 0009-0001-2072-9240
turkancumanoglu@gmail.com

2026

ABSTRACT AND BACKGROUND

S. aureus, a Gram(+) pathogen, is considered to be one of the primary contributors to the global health burden. A dramatic increase in mortality rates is thought to have occurred since 1990.

- **Skin:** Often presents as impetigo and cellulitis cases.
- **Invasive:** Associated with pneumonia and sepsis presentations.

MAIN OBJECTIVES

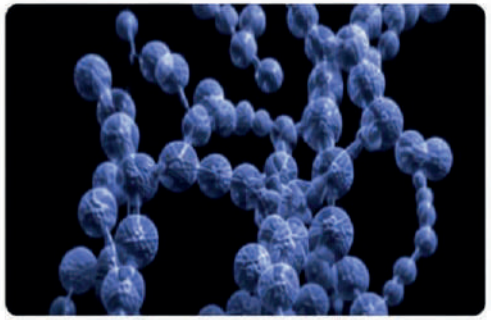
1. To analyze potential virulence mechanisms (Protein A, PVL).
2. To measure the estimated global MRSA prevalence variation.
3. To investigate treatment-resistant biofilm structures.

METHODS

PubMed literature review (2020-2025) and GBD 2021 epidemiological database analysis were selected as the primary methods.

DATA ANALYSIS AND MICROSCOPY

Antibiotic	Resistance Rate	Clinical Use
Penicillin G	~90%+	Limited
Oxacillin	MRSA Strains	Standard (MSSA)
Vancomycin	Critical	Primary (MRSA)



CLINICAL OUTCOMES

423,000+

Estimated Annual Mortality (2021)

MRSA prevalence appears to be rapidly increasing in low-income regions, where it is generally considered to be the most common pathogen in lower respiratory tract infections.

CONCLUSIONS / IMPLICATIONS

- Next-generation antibiotics (such as Linezolid) are thought to be of vital importance.
- It is suggested that surveillance studies should be increased on a global scale.
- Biofilm formation is considered to be one of the most significant obstacles to treatment.

Sources: ARC., The Lancet (2022)
Tong SY et al., Clin Microbiol Rev (2015)
Turner NA et al., Nat Rev Microbiol (2019)
WHO, GLASS Report (2024)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.1001122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AN IMPORTANT FIGURE IN OTTOMAN MEDICAL HISTORY: A STUDY ON ŞEREFEDDIN SABUNCUOĞLU AND HIS WORKS

Ece Özdemir, Nisanur Özer

Hitit University
Faculty of Medicine
ORCID: 0009-0000-8159-3255 , 0009-0000-2040-9936

Abstract

Şerefeddin Sabuncuoğlu was born in 1385 in Amasya and passed away in the same city in 1470. He is one of the physicians who made significant contributions to medical science during the Ottoman period. This presentation begins with a brief overview of Sabuncuoğlu's life, including his birth, family background, education, and death. The second part focuses on his contributions to medicine through his major works. Sabuncuoğlu authored three main medical texts. His first work, Akrabadin Translation, is a translation of Zeyn al-Din al-Jurjani's Zahire-i Khwarazmshahi. His second and most famous work is Cerrahiyyetü'l-Haniyye (Imperial Surgery), and his final work is Mücerrebname. The latter two are original compilations. In the final section of our study, the Şerefeddin Sabuncuoğlu Museum of the History of Medicine and Surgery, located in Amasya, is introduced through visual materials. The building housing the museum was originally constructed in 1308 by Anber bin Abdullah, a servant of Ilduş Hatun, the wife of Mongol ruler Öljaitü Muhammad. It is considered the first darüşşifa (hospital) built in Anatolia. The museum features surgical instruments used by Sabuncuoğlu, miniature illustrations of medical treatments, copies of his original manuscripts, and a special area where visitors can listen to musical modes believed to have been used to soothe mental patients according to astrological signs. The aim of this study is to introduce Şerefeddin Sabuncuoğlu—a physician who made remarkable contributions to the field of surgery in particular—through his written legacy.

Keywords

History of Ottoman Medicine, Şerefeddin Sabuncuoğlu, Surgery.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TIP EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKA: ÖĞRENCİ PERSPEKTİFİ

Mert KÜRÜKLÜ

Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4406-6530

Özet

Yapay zekâ (YZ), sağlık hizmetleri ve tıp eğitimi alanında giderek daha fazla kullanılan bir teknoloji hâline gelmiştir. Klinik karar destek sistemleri, tıbbi görüntüleme, veri analizi ve eğitim uygulamalarındaki gelişmeler, geleceğin hekimlerinin yapay zekâ konusunda bilgi sahibi olmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle tıp öğrencilerinin yapay zekâya yönelik bilgi düzeyleri, kullanım alışkanlıkları ve tutumlarının değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, tıp fakültesi öğrencilerinin yapay zekâ kullanım düzeylerini, yapay zekâya yönelik tutumlarını ve yapay zekânın tıp eğitimine entegrasyonuna ilişkin görüşlerini güncel literatür ışığında incelemektir. Çalışma, son yıllarda yayımlanan araştırmaların değerlendirilmesine dayanan bir derleme niteliğindedir. Literatürde yer alan kesitsel çalışmalar ve öğrenci anketleri analiz edilerek ortak bulgular ortaya konmuştur.

İncelenen çalışmalar, öğrencilerin büyük çoğunluğunun yapay zekâ kavramına aşina olduğunu ancak önemli bir bölümünün bu konuda formal eğitim almadığını göstermektedir. Buna rağmen öğrenciler, yapay zekânın tanı süreçlerini destekleyebileceğini, klinik verimliliği artırabileceğini ve sağlık hizmetlerinin kalitesine katkı sağlayabileceğini düşünmektedir. Çoğu öğrenci yapay zekâyı hekimlerin yerine geçecek bir teknoloji olarak değil, hekimleri destekleyen bir araç olarak değerlendirmektedir. Bununla birlikte veri güvenliği, hasta mahremiyeti, etik sorunlar ve algoritmik önyargılar en sık belirtilen kaygılar arasında yer almaktadır.

Araştırmalar, yapay zekâ kullanım deneyimi arttıkça öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarının daha olumlu hâle geldiğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin önemli bir kısmı tıp fakültesi müfredatında yapay zekâ, veri bilimi ve dijital sağlık konularına daha fazla yer verilmesini talep etmektedir. Güncel eğitim modelleri, yapay zekâ okuryazarlığının temel hekimlik yeterliliklerinden biri hâline gelmekte olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç olarak mevcut literatür, tıp öğrencilerinin yapay zekâya genel olarak olumlu yaklaştığını ancak eğitim eksikliği ve etik kaygıların sürdüğünü göstermektedir. Tıp eğitimi programlarının yapay zekâ okuryazarlığını geliştirecek içeriklerle desteklenmesi, gelecekte dijital sağlık uygulamalarının etkin ve güvenli kullanımına katkı sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, Tıp eğitimi, Tıp öğrencileri, Dijital Sağlık, Yapay Zekâ Okuryazarlığı.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICAL EDUCATION: A STUDENT PERSPECTIVE

Abstract

Artificial intelligence (AI) has increasingly become an important technology in healthcare and medical education. Developments in clinical decision support systems, medical imaging, data analysis, and educational applications have made it essential for future physicians to acquire knowledge and skills related to AI. Therefore, understanding medical students' knowledge levels, usage patterns, and attitudes toward AI is crucial.

The aim of this study is to evaluate medical students' levels of AI usage, their attitudes toward AI, and their perspectives on the integration of AI into medical education in light of current literature. This work is a narrative review based on recent studies in the field. Cross-sectional surveys and student questionnaires were analyzed to identify common findings across the literature.

The reviewed studies show that the majority of medical students are familiar with the concept of AI; however, a significant proportion have not received formal training in this area. Despite this, students generally believe that AI can support diagnostic processes, improve clinical efficiency, and enhance the quality of healthcare services. Most students consider AI not as a replacement for physicians, but as a supportive tool in clinical practice. However, concerns such as data privacy, patient confidentiality, ethical issues, and algorithmic bias are frequently reported.

Findings also indicate that students' attitudes toward AI become more positive as their level of exposure and experience with technology increases. In addition, many students express a strong need for the inclusion of AI, data science, and digital health topics in the medical curriculum. Current educational models emphasize that AI literacy is becoming a core competency for future physicians.

In conclusion, the literature suggests that medical students generally have a positive attitude toward artificial intelligence, although gaps in knowledge and ethical concerns remain. Integrating AI literacy into medical education curricula is essential to prepare future healthcare professionals for the ongoing digital transformation in medicine.

Keywords: Artificial intelligence, medical education, medical students, digital health, AI literacy

Kaynakça / References

Jackson, P., Sukumaran, G. P., Babu, C., Tony, M. C., Jack, D. S., Reshma, V. R., Davis, D., Kurian, N., & John, A. (2024). *Artificial intelligence in medical education: Perception among medical students*. BMC Medical Education, 24(1), 804. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05760-0

Li, Q., & Qin, Y. (2023). *AI in medical education: Medical student perception, curriculum recommendations and design suggestions*. BMC Medical Education, 23(1), 852. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04700-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Ma, Y., Song, Y., Balch, J. A., Ren, Y., Vellanki, D., Hu, Z., Brennan, M., Kolla, S., Guan, Z., Armfield, B., Ozrazgat-Baslanti, T., Rashidi, P., Loftus, T. J., Bihorac, A., & Shickel, B. (2024). *Promoting AI competencies for medical students: A scoping review on frameworks, programs, and tools*. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2407.18939

McGrath, S. P., Kim, K. K., Johl, K., Wang, H., & Anderson, N. (2026). *AI-PACE: A framework for integrating artificial intelligence into medical education*. *arXiv*. https://arxiv.org/abs/2602.10527

Prüss-Ustün, A., Vickers, C., Haefliger, P., & Bertollini, R. (2011). Knowns and unknowns on the burden of disease due to chemicals: a systematic review. *Environmental Health, 10*(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

REZİN KOMPOZİT İN VİTRO ÇALIŞMALARINDA IŞIKLA POLİMERİZASYON PARAMETRELERİNİN RAPORLANMA KALİTESİ: PUBMED TABANLI BİR YÖNTEMSEL DEĞERLENDİRME

Arş. Gör. Kerim Safa KUL

Uşak Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2120-6991

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, güncel in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin ne düzeyde raporlandığını değerlendirmek ve en sık eksik bildirilen değişkenleri belirlemektir. PubMed veri tabanı 08.05.2026 tarihinde tarandı. 2023–2026 yılları arasında yayımlanan, dental rezin kompozit materyalleri içeren ve ışıkla polimerizasyon protokolü kullanılan in vitro çalışmalar değerlendirildi. Çalışmalardan ışık cihazı marka/modeli, cihaz tipi, irradiance değeri, irradiance doğrulaması, polimerizasyon süresi, polimerizasyon modu, ışık ucu çapı, ışık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi, örnek kalınlığı, polimerizasyon yüzeyi/yönü ve radiant exposure bilgisinin raporlanma durumu çıkarıldı. Toplam 132 kayıt belirlendi; 84 kayıt tam metin uygunluk değerlendirmesi için seçildi ve 64 çalışma nihai analize dahil edildi. Örnek kalınlığı (%93.8), polimerizasyon süresi (%89.1) ve ışık cihazı marka/modeli (%85.9) en sık bildirilen parametrelerdi. Buna karşın ışık ucu çapı (%10.9), polimerizasyon modu (%10.9), ışık ucu–örnek mesafesi (%21.9) ve radiant exposure'ın açık raporlanması (%0.0) belirgin şekilde sınırlıydı. Ortalama raporlama skoru 5.84/12 olup çalışmaların çoğu orta raporlama kalitesi kategorisinde yer aldı. Bulgular, in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon protokollerinin daha standart ve ayrıntılı biçimde raporlanmasına yönelik ihtiyacın sürdüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Rezin kompozit, ışıkla polimerizasyon, raporlama kalitesi, in vitro çalışma, restoratif diş hekimliği

Reporting quality of light-curing parameters in in vitro resin composite studies: A PubMed-based methodological evaluation

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the reporting quality of light-curing parameters in recent in vitro resin composite studies and to identify the most frequently underreported variables. The PubMed database was searched on May 8, 2026. In vitro studies published between 2023 and 2026 that involved dental

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

resin composite materials and used a light-curing protocol were evaluated. Data were extracted on the reporting of the light-curing unit brand/model, device type, irradiance value, irradiance verification, curing time, curing mode, light tip diameter, tip–specimen distance, contact/non-contact application, specimen thickness, curing surface/direction, and radiant exposure. A total of 132 records were identified; 84 records were selected for full-text eligibility assessment, and 64 studies were included in the final analysis. Specimen thickness (93.8%), curing time (89.1%), and light-curing unit brand/model (85.9%) were the most frequently reported parameters. In contrast, light tip diameter (10.9%), curing mode (10.9%), tip–specimen distance (21.9%), and explicit reporting of radiant exposure (0.0%) were reported at markedly lower rates. The mean reporting score was 5.84 out of 12, and most studies were classified as having moderate reporting quality. These findings indicate that light-curing protocols are not yet reported in a sufficiently standardized and reproducible manner in in vitro resin composite studies. More detailed reporting of light-curing parameters may improve methodological transparency, reproducibility, and comparability across studies.

Keywords: Resin composite, light curing, reporting quality, in vitro study, restorative dentistry

1. GİRİŞ

Rezin kompozitler; estetik özellikleri, adeziv tekniklerle uygulanabilmeleri ve konservatif kavite preparasyonuna olanak sağlamaları nedeniyle restoratif diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılan direkt restoratif materyallerdir (Ferracane, 2011; Ilie and Hickel, 2011). Bu materyallerin performansı yalnızca "kompozit tipi" ile açıklanamaz; rezin matriksin yapısı, doldurucu içeriği, doldurucu-matriks bağlantısı, fotobaşlatıcı sistemi, tabaka kalınlığı ve ışıkla polimerizasyon koşulları birlikte belirleyici rol oynar (Ferracane, 2011; Ilie and Hickel, 2011; Price et al., 2015; Price et al., 2020; Kowalska et al., 2021). Bu nedenle rezin kompozitlerle yürütülen in vitro çalışmalarda deneysel protokollerin ayrıntılı biçimde bildirilmesi, elde edilen sonuçların doğru yorumlanması ve başka araştırmacılar tarafından tekrarlanabilmesi açısından önemlidir (Krithikadatta et al., 2014).

Işıkla polimerizasyon, rezin kompozit materyalin fiziksel, mekanik ve optik özelliklerinin oluşmasında temel basamaklardan biridir. Bu süreçte ışık enerjisi, materyal içerisindeki fotobaşlatıcı sistem tarafından absorbe edilir; serbest radikal oluşumu başlar ve monomerler polimer ağa dönüşür (Watts, 2023). Polimerizasyonun yetersiz gerçekleşmesi; düşük dönüşüm derecesi, azalmış mikrosertlik ve mekanik dayanım, artmış aşınma, artık monomer salınımı ve restorasyonun uzun dönem performansında azalma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilebilir (Watts, 2023; Rueggeberg et al., 2017). Bu nedenle in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon protokolünün açık şekilde tanımlanması, yalnızca yöntem bölümüne ait teknik bir ayrıntı değil, çalışmanın güvenilirliğini doğrudan etkileyen bir unsurdur.

Işıkla polimerizasyon çoğu çalışmada uygulama süresi üzerinden tanımlansa da, materyale ulaşan enerji miktarı çok daha fazla değişkene bağlıdır. Kullanılan ışık cihazının marka ve modeli, cihaz tipi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

irradiance değeri, spektral dağılımı, polimerizasyon modu, ışık ucu çapı, ışık ucu ile materyal yüzeyi arasındaki mesafe, cihazın kalibrasyon veya irradiance doğrulama durumu, örnek kalınlığı, polimerizasyon yönü ve radiant exposure bu sürecin temel bileşenleri arasındadır (Price et al., 2020; Kowalska et al., 2021; Watts, 2023; Rueggeberg et al., 2017). Bu değişkenler eksik bildirildiğinde, farklı çalışmaların sonuçlarını karşılaştırmak ve aynı protokolü yeniden uygulamak güçleşir.

Güncel rezin kompozitlerde fotobaşlatıcı sistemlerin çeşitlenmesi, ışıkla polimerizasyon protokolünün daha ayrıntılı raporlanmasını gerekli hale getirmiştir. Kamforokinon uzun yıllardır en yaygın kullanılan fotobaşlatıcılardan biri olsa da, bazı modern kompozitlerde farklı absorpsiyon spektrumlarına sahip alternatif veya çoklu fotobaşlatıcı sistemler yer almaktadır (Kowalska et al., 2021). Bu nedenle bir çalışmada yalnızca "LED ışık cihazı kullanıldı" ifadesinin verilmesi çoğu zaman yeterli değildir. Cihazın dalga boyu aralığı, monowave veya polywave karakteri ve kullanılan materyalin fotobaşlatıcı sistemiyle uyumu polimerizasyon etkinliğini etkileyebilir (Price et al., 2015; Price et al., 2020; Kowalska et al., 2021). Bu bilgiler verilmediğinde; mikrosertlik, dönüşüm derecesi, renk stabilitesi, yüzey pürüzlülüğü, translusensi veya bağlanma dayanımı gibi sonuçların hangi polimerizasyon koşulları altında elde edildiği belirsiz kalır.

Işık ucu ile materyal yüzeyi arasındaki mesafe de çoğu zaman gözden kaçabilen, ancak polimerizasyon etkinliğini etkileyebilen bir parametredir. Klinik koşullarda ışık ucu her zaman restorasyon yüzeyine ideal temas konumunda yerleştirilemeyebilir; benzer şekilde laboratuvar düzeneklerinde de örnek yüzeyi ile ışık kaynağı arasındaki mesafe değişkenlik gösterebilir. Mesafenin artması, materyal yüzeyine ulaşan irradiance değerini azaltabilir; bu nedenle ışık ucu–örnek mesafesinin raporlanması özellikle mesafe değişkeni içeren in vitro düzeneklerde önem kazanır (Lehmann et al., 2024). Işık ucu çapı ve ışık demetinin homojenliği de örnek yüzeyinin tamamının benzer enerjiye maruz kalıp kalmadığını etkileyebilir (Price et al., 2020). Bu nedenle yalnızca polimerizasyon süresini bildirmek, ışık uygulama koşullarını tanımlamak için tek başına yeterli değildir.

Radiant exposure kavramı, ışıkla polimerizasyon protokolünün daha bütüncül değerlendirilmesine yardımcı olan bir diğer parametredir. Genel olarak irradiance ve uygulama süresinin birlikte değerlendirilmesiyle ilişkili olan bu kavram, materyale ulaştırılan toplam ışık enerjisi hakkında fikir verir. Bununla birlikte, radiant exposure tek başına polimerizasyon yanıtını açıklayan bağımsız bir değer olarak düşünülmemelidir; ışık cihazının gerçek çıkışı, uygulama mesafesi, ışık demetinin homojenliği, materyal kalınlığı ve materyalin optik özellikleri gibi faktörler de ışığın materyale ulaşma ve polimerizasyonu başlatma koşullarını etkileyebilir (Price et al., 2020; Lehmann et al., 2024; Maktabi et al., 2018; Grazioli et al., 2022). Bu nedenle irradiance değeri, uygulama süresi ve radiant exposure bilgisinin birlikte verilmesi, deneysel protokolün daha anlaşılır ve tekrarlanabilir olmasını sağlar.

Işık cihazlarının çıkış gücünün ve irradiance değerlerinin doğrulanması da raporlama kalitesinin önemli bir parçasıdır. Dental radiometreler ışık cihazlarının performansını izlemek için kullanılabilse de, farklı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

radiometrelerin ölçüm doğruluğu ve cihazlar arası uyumu değişkenlik gösterebilir (Shimokawa et al., 2016). Bu nedenle, yalnızca üretici tarafından bildirilen irradiance değerine yer vermek yerine, mümkün olduğunda cihaz çıkışının nasıl doğrulandığının da belirtilmesi daha şeffaf bir yöntem sunar. Özellikle farklı ışık cihazlarının, farklı polimerizasyon modlarının veya farklı uygulama mesafelerinin kullanıldığı çalışmalarda kalibrasyon ve irradiance doğrulama bilgisinin verilmesi, yöntemin güvenilirliği açısından önem kazanır.

Dental materyal araştırmalarında yöntemlerin açık ve ayrıntılı bildirilmesi, son yıllarda daha fazla vurgulanan bir konudur. İn vitro çalışmalar için önerilen raporlama yaklaşımları; örnek hazırlama, materyal bilgisi, cihaz özellikleri, deneysel koşullar, ölçüm yöntemi ve istatistiksel analizlerin şeffaf biçimde sunulmasını önermektedir (Krithikadatta et al., 2014). Buna karşın, güncel in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin ne kadar eksiksiz raporlandığı net değildir. Bu eksiklik, çalışmalar arası karşılaştırmayı güçleştirebilir ve deneysel bulguların klinik anlamının yorumlanmasında metodolojik bir sınırlılık oluşturabilir.

Bu çalışmanın amacı, PubMed veri tabanında yayımlanan güncel in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma kalitesini değerlendirmek ve en sık eksik bildirilen parametreleri belirlemektir. Bu kapsamda; ışık cihazı marka/modeli, cihaz tipi, irradiance değeri, kalibrasyon veya irradiance doğrulaması, polimerizasyon süresi, polimerizasyon modu, ışık ucu çapı, ışık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi, örnek kalınlığı, polimerizasyon yüzeyi/yönü ve radiant exposure gibi temel değişkenlerin raporlanma durumu incelendi. Çalışmanın, restoratif diş hekimliği alanındaki in vitro araştırmalarda ışıkla polimerizasyon protokollerinin daha standart ve ayrıntılı raporlanmasına yönelik farkındalık sağlaması amaçlandı.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Çalışma tasarımı ve arama stratejisi

Bu çalışma, PubMed veri tabanında yayımlanan in vitro rezin kompozit araştırmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma durumunu değerlendiren PubMed tabanlı yöntemsel bir literatür değerlendirmesi olarak tasarlandı. Çalışmada herhangi bir materyalin klinik veya laboratuvar performansını karşılaştırmak amaçlanmadı; yalnızca dahil edilen çalışmaların yöntem bölümlerinde ışıkla polimerizasyon protokolüne ilişkin temel değişkenlerin ne ölçüde bildirildiği incelendi. Değerlendirilen veriler yayımlanmış makalelerin tam metinlerinden elde edildiği için insan katılımcıdan yeni veri toplanmadı, biyolojik örnek kullanılmadı ve etik kurul onayı gerektiren bir araştırma süreci yürütülmedi.

PubMed veri tabanı 08.05.2026 tarihinde tarandı. Arama, 1 Ocak 2023 ile 8 Mayıs 2026 arasında yayımlanan İngilizce in vitro rezin kompozit çalışmalarını kapsayacak şekilde yürütüldü. Arama stratejisinde rezin kompozit materyalleri tanımlamak için “resin composite”, “composite resin” ve “dental composite”; ışıkla polimerizasyon sürecini kapsamak için “light curing”, “light-cured”,

"photopolymerization", "polymerization" ve "curing"; laboratuvar temelli çalışma tasarımını belirlemek için ise "in vitro" ve "laboratory" terimleri kullanıldı. PubMed aramasında aşağıdaki arama dizgesi kullanıldı: ("resin composite" OR "composite resin" OR "dental composite") AND ("light curing" OR "light-cured" OR "photopolymerization" OR "polymerization" OR "curing") AND ("in vitro" OR "laboratory"). Arama, başlık/özet alanları ve "journal article" yayın tipi ile sınırlandırıldı.

2.2. Dahil etme ve dışlama kriterleri

Çalışmaya; in vitro tasarımda yürütülen, dental rezin kompozit materyal içeren, örneklerin ışıkla polimerize edildiği, ışıkla polimerizasyon protokolüne ilişkin bilginin yöntem bölümünde değerlendirmeye uygun şekilde yer aldığı, tam metnine ulaşılabilen, İngilizce yayımlanmış ve 2023–2026 döneminde yer alan çalışmalar dahil edildi.

Klinik çalışmalar, derlemeler, sistematik derlemeler, meta-analizler, editöryal yazılar, mektuplar ve vaka raporları değerlendirme dışı bırakıldı. Yalnızca adeziv sistem, rezin siman, fissür örtücü veya ortodontik adeziv içeren çalışmalar çalışma kapsamına alınmadı. Ayrıca seramik, CAD/CAM blok, 3D yazıcı rezinleri, protez kaide materyalleri veya dental olmayan polimer materyaller üzerine yürütülen çalışmalar dışlandı. Tam metnine ulaşılamayan veya dental rezin kompozit materyalin ışıkla polimerize edilip edilmediği tam metinden anlaşılamayan çalışmalar nihai analize dahil edilmedi. Buna karşılık, dental rezin kompozit materyal içerdiği ve ışıkla polimerizasyon uygulandığı anlaşılan çalışmalarda, ışıkla polimerizasyon parametrelerinin eksik bildirilmesi dışlama nedeni olarak kabul edilmedi; bu değişkenler "raporlanmadı" olarak kodlandı. Başlık/özet taraması, tam metin uygunluk değerlendirmesi ve veri çıkarımı tek araştırmacı tarafından yürütüldü. Kodlama hatalarını azaltmak amacıyla veri seti tamamlandıktan sonra tüm kayıtlar ikinci kez kontrol edildi.

2.3. Veri çıkarımı ve raporlama skoru

Dahil edilen her çalışma için ilk yazar, yayın yılı, dergi adı, çalışmanın ana konusu, değerlendirilen materyal tipi, kullanılan rezin kompozit türü ve çalışmanın temel sonuç değişkeni kaydedildi. Temel sonuç değişkeni; mikrosertlik, dönüşüm derecesi, renk stabilitesi, yüzey pürüzlülüğü, bağlanma dayanımı, polimerizasyon derinliği, mekanik dayanım, aşınma veya diğer sonuçlar şeklinde sınıflandırıldı.

Işıkla polimerizasyon protokolünün raporlanma kalitesini değerlendirmek için ışık cihazının marka/model bilgisinin, cihaz tipinin, irradiance değerinin, irradiance doğrulaması veya cihaz kalibrasyonu bilgisinin, polimerizasyon süresinin, polimerizasyon modunun, ışık ucu çapının, ışık ucu–örnek mesafesinin, temaslı veya temassız uygulama bilgisinin, örnek kalınlığının, polimerizasyon yüzeyi veya yönünün ve radiant exposure bilgisinin bildirilip bildirilmediği kaydedildi. Yalnızca tam metinde açık olarak verilen bilgiler "raporlandı" kabul edildi. Belirsiz, dolaylı, çıkarıma dayalı veya yalnızca üretici talimatına genel atıf yapan ifadeler, ilgili parametre açıkça belirtilmediği sürece "raporlanmadı" olarak değerlendirildi. Irradiance değeri ve polimerizasyon süresi birlikte bildirilen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

çalışmalarda radiant exposure değerinin teorik olarak hesaplanabilir olduğu kabul edildi. Hesaplanabilirlik değerlendirmesinde radiant exposure'ın irradiance × süre / 1000 formülüyle J/cm² cinsinden elde edilebileceği esas alındı. Bu değişken, açık radiant exposure raporlamasından ayrı olarak değerlendirildi ve 12 maddelik raporlama skoruna dahil edilmedi.

Çalışma kapsamında 12 maddelik bir ışıkla polimerizasyon raporlama skoru oluşturuldu. Her raporlanan madde 1 puan, raporlanmayan madde 0 puan olarak kodlandı ve her çalışma için toplam skor 0 ile 12 arasında hesaplandı. Toplam skorun yorumlanmasında 0–4 puan düşük, 5–8 puan orta ve 9–12 puan yüksek raporlama kalitesi olarak değerlendirildi. Bu sınıflama, evrensel bir eşik sistemi olarak değil, yalnızca bu çalışmanın amacı doğrultusunda ışıkla polimerizasyon protokolünün raporlanma düzeyini özetlemek için kullanıldı.

Raporlama skoru oluşturulurken, in vitro dental araştırmalarda yöntemsel şeffaflık ve raporlama standardizasyonu ihtiyacını vurgulayan CRIS yaklaşımı dikkate alındı (Krithikadatta et al., 2014). Bununla birlikte bu çalışma, CRIS kontrol listesinin tüm maddelerini değerlendiren kapsamlı bir raporlama kalitesi analizi olarak planlanmadı. Değerlendirme yalnızca in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon protokolünün ne kadar ayrıntılı bildirildiğine odaklandı.

2.4. İstatistiksel analiz

Veriler Microsoft Excel programına aktarıldı ve tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak sunuldu. Işıkla polimerizasyon parametrelerinin her biri için raporlanma oranı ayrı ayrı hesaplandı. Toplam raporlama skoru ortalama, ortanca, çeyrekler arası aralık, minimum ve maksimum değerleriyle özetlendi. Düşük, orta ve yüksek raporlama kalitesi kategorilerindeki çalışmalar sayı ve yüzde olarak verildi. Ayrıca radiant exposure bilgisinin açıkça raporlandığı çalışmalar ile irradiance değeri ve polimerizasyon süresi üzerinden radiant exposure değerinin hesaplanabilir olduğu çalışmalar ayrı olarak değerlendirildi.

3. BULGULAR

PubMed taraması sonucunda toplam 132 kayıt belirlendi. Başlık/özet düzeyinde yapılan ön değerlendirme sonrasında çalışma kapsamı ile uyumlu olmayan 48 kayıt dışlandı ve 84 kayıt tam metin uygunluk değerlendirmesi için seçildi. Bu kayıtların 8'inde tam metne ulaşılamadığı, yalnızca özet erişiminin bulunduğu veya erişimin ücretli olduğu belirlendi. Kalan kayıtların tam metin incelemesi sonucunda 12 çalışma daha kapsam dışı bırakıldı ve 64 çalışma nihai analize dahil edildi.

Nihai analize dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğunda ışıkla polimerizasyon protokolüne ilişkin bazı temel bilgiler raporlanmıştı. En sık bildirilen parametreler örnek kalınlığı, polimerizasyon süresi ve ışık cihazının marka/model bilgisi oldu. Örnek kalınlığı 60 çalışmada (%93.8), polimerizasyon süresi 57 çalışmada (%89.1), ışık cihazı marka/modeli ise 55 çalışmada (%85.9) bildirildi. Işık cihazı tipi 49 çalışmada (%76.6), irradiance değeri ise 48 çalışmada (%75.0) raporlandı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Buna karşılık, deneysel protokolün tekrarlanabilirliğini doğrudan etkileyen bazı ayrıntıların daha düşük oranlarda bildirildiği görüldü. Irradiance doğrulaması veya kalibrasyon bilgisi yalnızca 23 çalışmada (%35.9) yer aldı. Temaslı/temassız uygulama bilgisi 17 çalışmada (%26.6), ışık ucu–örnek mesafesi 14 çalışmada (%21.9), polimerizasyon modu ve ışık ucu çapı ise yalnızca 7'şer çalışmada (%10.9) bildirildi. Radiant exposure hiçbir çalışmada açıkça J/cm² olarak raporlanmadı. Bununla birlikte, irradiance değeri ve polimerizasyon süresi birlikte verildiği için 46 çalışmada (%71.9) radiant exposure değeri hesaplanabilir durumdaydı. Işıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma oranları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Dahil edilen çalışmalarda ışıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma oranları

Raporlama parametresi	**n**	**%**
Örnek kalınlığı	60	93.8
Polimerizasyon süresi	57	89.1
Işık cihazı marka/modeli	55	85.9
Işık cihazı tipi	49	76.6
Irradiance değeri	48	75.0
Radiant exposure hesaplanabilirliği	46	71.9
Polimerizasyon yüzeyi/yönü	38	59.4
Irradiance doğrulaması/kalibrasyon	23	35.9
Temaslı/temassız uygulama bilgisi	17	26.6
Işık ucu–örnek mesafesi	14	21.9
Polimerizasyon modu	7	10.9
Işık ucu çapı	7	10.9
Radiant exposure açıkça raporlanması	0	0.0

Not: Radiant exposure hesaplanabilirliği, açık radiant exposure raporlamasından ayrı değerlendirilmiş ve 12 maddelik raporlama skoruna dahil edilmemiştir.

Toplam raporlama skoru 0 ile 10 arasında değişti. Ortalama skor 5.84/12, ortanca skor ise 5.5 olarak hesaplandı. Çeyrekler arası aralık 4.25–7.00 idi. Çalışmaların 16'sı (%25.0) düşük, 37'si (%57.8) orta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve 11'i (%17.2) yüksek raporlama kalitesi kategorisinde yer aldı. Bu dağılım, güncel in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon protokollerinin çoğunlukla orta düzeyde raporlandığını; ancak tüm temel parametreleri ayrıntılı ve tekrarlanabilir biçimde sunan çalışmaların sınırlı olduğunu gösterdi.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, 2023–2026 yılları arasında PubMed'de yayımlanan güncel in vitro rezin kompozit araştırmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma düzeyi değerlendirildi. Bulgular, çalışmaların çoğunda polimerizasyon süresi, örnek kalınlığı ve ışık cihazı marka/modeli gibi temel bilgilerin bildirildiğini; ancak protokolün tekrarlanabilirliğini doğrudan etkileyen bazı ayrıntıların belirgin şekilde eksik kaldığını gösterdi. Özellikle irradiance doğrulaması, ışık ucu çapı, ışık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi ve radiant exposure gibi parametreler düşük oranlarda raporlandı. Bu durum, in vitro dental araştırmalarda yöntemsel şeffaflığı artırmayı amaçlayan CRIS yaklaşımıyla ve rezin kompozit laboratuvar çalışmalarında ışık uygulama koşullarının eksik bildirildiğini gösteren önceki raporlama analizleriyle uyumludur (Krithikadatta et al., 2014; Watts et al., 2019).

Rezin kompozitlerde ışıkla polimerizasyon, materyalin dönüşüm derecesi, mekanik dayanımı, renk stabilitesi, yüzey özellikleri ve uzun dönem performansı üzerinde doğrudan etkili olan temel bir basamaktır (Watts, 2023; Rueggeberg et al., 2017). Bu nedenle bir çalışmada yalnızca "ışıkla polimerize edildi" veya "LED cihaz kullanıldı" ifadelerinin yer alması, yöntemin yeterli düzeyde tanımlandığı anlamına gelmez. Kullanılan cihazın tipi, spektral çıktısı, irradiance değeri, uygulama süresi, polimerizasyon modu ve ışık uygulama geometrisi, materyale ulaşan ışık enerjisini değiştirebilir (Price et al., 2015; Price et al., 2020). Özellikle güncel rezin kompozitlerde kamforokinon dışında alternatif veya çoklu fotobaşlatıcı sistemlerinin bulunması, ışık cihazının dalga boyu aralığı ile materyalin fotobaşlatıcı sistemi arasındaki uyumu daha önemli hale getirmiştir (Kowalska et al., 2021).

Bu çalışmada irradiance değeri çalışmaların önemli bir kısmında bildirilmiş olsa da, irradiance doğrulaması veya kalibrasyon bilgisinin çok daha düşük oranda verildiği görüldü. Bu bulgu önemlidir; çünkü üretici tarafından bildirilen irradiance değeri, deney sırasında materyal yüzeyine ulaşan gerçek ışık çıkışını her zaman yansıtmayabilir. Cihazın kullanım süresi, ışık ucunun temizliği, batarya durumu, ışık rehberindeki aşınma ve ölçüm cihazının özellikleri gerçek irradiance değerini etkileyebilir (Price et al., 2015; Price et al., 2020). Ayrıca dental radiometrelerin ölçüm doğruluğu da cihazlar arasında değişebilmektedir (Shimokawa et al., 2016). Bu nedenle irradiance değerinin yalnızca yazılması değil, mümkün olduğunda nasıl doğrulandığının da belirtilmesi, çalışmanın yöntemsel güvenilirliğini artırır.

Işık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi ve ışık ucu çapı bu çalışmada en düşük oranlarda bildirilen parametreler arasındaydı. Oysa ışık kaynağı ile kompozit yüzeyi arasındaki mesafe arttıkça materyale ulaşan irradiance azalabilir ve bu durum özellikle derin kavite, kalın örnek, indirekt

ışık geçişi veya posterior bölgeyi taklit eden düzeneklerde daha belirgin hale gelebilir (Price et al., 2020; Lehmann et al., 2024; Maktabi et al., 2018). Benzer şekilde ışık ucu çapı ve ışık demetinin örnek yüzeyini ne kadar kapsadığı, örneğin tüm yüzeyinin benzer enerjiye maruz kalıp kalmadığını etkileyebilir (Price et al., 2015; Price et al., 2020). Bu parametrelerin eksik bildirilmesi, özellikle mikrosertlik, dönüşüm derecesi, polimerizasyon derinliği ve bağlanma dayanımı gibi ışık duyarlı sonuçların karşılaştırılmasını güçleştirir.

Radiant exposure hiçbir çalışmada açıkça J/cm² olarak raporlanmadı. Buna karşın, irradiance ve polimerizasyon süresi birlikte verildiği için çalışmaların büyük bir kısmında radiant exposure teorik olarak hesaplanabilir durumdaydı. Ancak bu değerin hesaplanabilir olması, protokolün tamamen tanımlandığı anlamına gelmez. Radiant exposure, ışık enerjisinin toplam miktarı hakkında yararlı bir bilgi sağlasa da, ışık demetinin homojenliği, spektral dağılım, ışık ucu–örnek mesafesi, uygulama açısı, örnek kalınlığı ve kompozitin optik özellikleri de polimerizasyon etkinliğini etkileyebilir (Price et al., 2015; Rueggeberg et al., 2017; Grazioli et al., 2022). Bu nedenle radiant exposure'ın açıkça verilmesi ve hangi koşullarda hesaplandığının belirtilmesi, çalışmalar arası karşılaştırılabilirliği güçlendirebilir. Nitekim önceki bir raporlama analizi de laboratuvar tipi rezin kompozit çalışmalarında ışık uygulama koşullarının eksik bildirildiğini göstermiştir (Watts et al., 2019).

Toplam raporlama skorunun ortalama 5.84/12 olması ve çalışmaların çoğunun orta raporlama kalitesi kategorisinde yer alması, alanın tamamen yetersiz olmadığını; ancak raporlama standardizasyonuna ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Birçok çalışmada temel polimerizasyon bilgileri verilmekte, fakat deneyin aynı koşullarda tekrar edilmesini sağlayacak ayrıntılar eksik kalmaktadır. Bu dağılım, ışıkla polimerizasyonun birçok çalışmada standart bir laboratuvar basamağı olarak ele alındığını; ancak deneysel sonuçları etkileyebilecek bağımsız bir yöntem değişkeni olarak yeterince ayrıntılandırılmadığını düşündürmektedir. Oysa ışık uygulama protokolündeki küçük farklılıklar bile materyale ulaşan enerji miktarını, dönüşüm derecesini ve buna bağlı fiziksel/mekanik özellikleri etkileyebilir (Price et al., 2015; Lehmann et al., 2024; Grazioli et al., 2022; Lim et al., 2024).

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Değerlendirme yalnızca PubMed veri tabanında yer alan, İngilizce yayımlanmış ve 2023–2026 dönemindeki çalışmalarla sınırlıdır. Bu nedenle farklı veri tabanlarında yer alan veya farklı dillerde yayımlanan çalışmalar kapsam dışında kalmış olabilir. Ayrıca tam metnine ulaşılamayan çalışmalar analiz edilememiştir. Kullanılan 12 maddelik raporlama skoru, bu çalışmanın amacı doğrultusunda oluşturulmuş operasyonel bir değerlendirme sistemidir; evrensel olarak doğrulanmış bir kalite ölçeği olarak yorumlanmamalıdır. Ayrıca çalışma seçimi ve veri çıkarımı tek araştırmacı tarafından yürütüldüğü için bağımsız çift araştırmacı değerlendirmesine dayalı bir uyum analizi yapılamamıştır. Bununla birlikte, çalışma güncel in vitro rezin kompozit literatüründe ışıkla polimerizasyon parametrelerinin hangi düzeyde bildirildiğine ilişkin pratik ve yöntemsel olarak önemli bir görünüm sunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

5. SONUÇ

Bu çalışmada, güncel in vitro rezin kompozit araştırmalarında ışıkla polimerizasyon parametrelerinin raporlanma düzeyinin değişken olduğu görüldü. Çalışmaların çoğunda polimerizasyon süresi, örnek kalınlığı ve ışık cihazı marka/modeli gibi temel bilgiler bildirilmiş olsa da, irradiance doğrulaması, ışık ucu çapı, ışık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi ve radiant exposure gibi protokolün tekrarlanabilirliğini doğrudan etkileyen parametreler daha sınırlı raporlanmıştır. Bu durum, in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışıkla polimerizasyon protokollerinin henüz yeterince standart biçimde raporlanmadığını ve çalışmalar arası karşılaştırılabilirliğin bu nedenle kısıtlanabileceğini göstermektedir.

Gelecekteki in vitro rezin kompozit çalışmalarında ışık cihazı marka/modeli, cihaz tipi, irradiance değeri, irradiance doğrulaması, polimerizasyon süresi, polimerizasyon modu, ışık ucu çapı, ışık ucu–örnek mesafesi, temaslı/temassız uygulama bilgisi, polimerizasyon yönü, örnek kalınlığı ve radiant exposure değeri açık şekilde raporlanmalıdır. Bu bilgilerin yöntem bölümünde kısa ve standart bir alt başlık altında sunulması, deneysel şeffaflığı, tekrarlanabilirliği ve çalışmalar arası karşılaştırılabilirliği artıracaktır.

KAYNAKLAR

Ferracane JL 2011. Resin composite—state of the art. Dental Materials, 27(1): 29–38. https://doi.org/10.1016/j.dental.2010.10.020

Grazioli G, Cuevas-Suárez CE, Mederos M, et al. 2022. Evaluation of irradiance and radiant exposure on the polymerization and mechanical properties of a resin composite. Brazilian Oral Research, 36: e082. https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2022.vol36.0082

Ilie N, Hickel R 2011. Resin composite restorative materials. Australian Dental Journal, 56(Suppl 1): 59–66. https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2010.01296.x

Kowalska A, Sokolowski J, Bociong K 2021. The photoinitiators used in resin based dental composite—a review and future perspectives. Polymers, 13(3): 470. https://doi.org/10.3390/polym13030470

Krithikadatta J, Gopikrishna V, Datta M 2014. CRIS guidelines (Checklist for Reporting In-vitro Studies): a concept note on the need for standardized guidelines for improving quality and transparency in reporting in-vitro studies in experimental dental research. Journal of Conservative Dentistry, 17(4): 301–304. https://doi.org/10.4103/0972-0707.136338

Lehmann A, Nijakowski K, Mroczyk M, Podgórski F, Czarnecka B, Surdacka A 2024. Influence of exposure distance on light irradiance of dental curing lamps in various operating modes. Applied Sciences, 14(21): 9999. https://doi.org/10.3390/app14219999

Lim HK, Keerthana S, Song SY, Li C, Shim JS, Ryu JJ 2024. Effect of light irradiance and curing duration on degree of conversion of dual-cure resin core in various cavities with different depths and diameters. Materials, 17(17): 4342. https://doi.org/10.3390/ma17174342

Maktabi H, Balhaddad AA, Alkhubaizi Q, Strassler H, Melo MAS 2018. Factors influencing success of radiant exposure in light-curing posterior dental composite in the clinical setting. American Journal of Dentistry, 31(6): 320–328.

Price RB, Ferracane JL, Shortall AC 2015. Light-curing units: a review of what we need to know. Journal of Dental Research, 94(9): 1179–1186. https://doi.org/10.1177/0022034515594786

Price RB, Ferracane JL, Hickel R, Sullivan B 2020. The light-curing unit: an essential piece of dental equipment. International Dental Journal, 70(6): 407–417. https://doi.org/10.1111/idj.12582

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Rueggeberg FA, Giannini M, Arrais CAG, Price RBT 2017. Light curing in dentistry and clinical implications: a literature review. Brazilian Oral Research, 31(Suppl 1): e61. https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0061

Shimokawa CAK, Harlow JE, Turbino ML, Price RB 2016. Ability of four dental radiometers to measure the light output from nine curing lights. Journal of Dentistry, 54: 48–55. https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.08.010

Watts DC, Kaiser C, O'Neill C, Price RB 2019. Reporting of light irradiation conditions in 300 laboratory studies of resin-composites. Dental Materials, 35(3): 414–421. https://doi.org/10.1016/j.dental.2018.12.001

Watts DC 2023. Light-curing dental resin-based composites: how it works and how you can make it work. Frontiers in Dental Medicine, 4: 1108316. https://doi.org/10.3389/fdmed.2023.1108316

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ROLE OF MRI-BASED RADIOMICS IN PREDICTING TREATMENT RESPONSE IN LUNG CANCER

Khadija Gasimova

Nakhchivan State University, Nakhchivan, AZ7000
Orcid ID: 0009-0002-2762-3251

Abstract:

Radiomics is an emerging field that extracts large amounts of quantitative features from medical imaging data to reveal tumor characteristics that are not visible to the naked eye. In lung cancer, MRI-based radiomics can provide valuable insights into tumor heterogeneity, microenvironment, and treatment response. By analyzing MRI-derived texture, shape, and intensity features, radiomics may allow noninvasive prediction of how a tumor will respond to therapies such as chemotherapy, radiotherapy, or immunotherapy. This approach has the potential to support personalized treatment planning, improve prognostic accuracy, and reduce unnecessary toxicity for non-responding patients.

Aim:

To evaluate the role of MRI-based radiomic features in predicting treatment response in lung cancer patients, and to determine which radiomic parameters are most strongly correlated with therapy outcomes.

Methods:

This study will include a retrospective analysis of MRI scans from lung cancer patients who have undergone standard treatment protocols. MRI images will be preprocessed for normalization, segmentation, and feature extraction using radiomic software (e.g., Pyradiomics). Extracted features will include texture, intensity histogram, shape, and wavelet-based parameters. Machine learning models, such as random forest or support vector machine (SVM), will be trained to classify responders versus non-responders based on radiomic profiles. Statistical analyses (ROC curves, AUC values, and multivariate regression) will be performed to evaluate predictive accuracy and identify key features linked to treatment response.

Expected Results:

It is expected that specific MRI-derived radiomic features—particularly those reflecting tumor heterogeneity and vascularity—will show significant correlation with treatment response. The machine learning model is anticipated to achieve high predictive performance (AUC > 0.80) in distinguishing responders from non-responders. These findings may support the integration of MRI-based radiomics

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

into clinical decision-making for lung cancer, promoting a more personalized and adaptive approach to therapy.

Conclusion:

MRI-based radiomics represents a promising, noninvasive tool for predicting treatment outcomes in lung cancer. By quantifying subtle image-based biomarkers, radiomics can enhance our understanding of tumor biology and guide individualized therapeutic strategies. The incorporation of radiomic data into clinical workflows could significantly improve patient management and prognostic precision.

Keywords:

Radiomics, MRI, Lung cancer, Treatment response, Machine learning, Predictive modeling, Personalized medicine.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

COMPARATIVE ANALYSIS OF PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE (PID) AND INTERNAL MODEL CONTROL (IMC) CONTROLLERS FOR SPEED CONTROL OF SHUNT DC MOTOR

B.Abdullahi[1], M.S. Gaya[2], N.M. Shehu[3], K. Danjuma[4]

[1] Jigawa State Ministry Higher Education Science and Technology, Jigawa State Nigeria.
[2 ,3and 4] Department of Physics department of physics, faculty of physical sciences, college of natural and pharmaceutical sciences Bayero University Kano, Kano State Nigeria.

ABSTRACT

DC shunt motors are consider efficient and offer quick response. However, sudden load changes causes difficulties in maintaining stable speed. Conventional controllers do not provide desired results and implementation of intelligent controllers is expensive. This paper presents a comparison of Internal Model Control (IMC), PID tuned using Ziegler Nichols and PID based IMC approaches for speed control of the shunt DC motor. The controllers are tested under three distinct input scenarios, namely unit step, variable step, and random integer generator signals and the performances of the controllers are evaluated using control measures. The Simulation results reveal that under unit step input, the IMC controller achieved zero overshoot, a rise time of 1.6 s, a settling time of 1.5 s, and lowest error index (IAE = 0.2287), outperforming PID_ZN (2.15% overshoot, 2.5 s settling time) and PID_IMC (0.74% overshoot, 1.5 s settling time). For variable step input, IMC maintained a faster settling time (1.5 s) and also lower IAE (0.7897) compared to PID_ZN (IAE = 1.1547, settling = 2.8 s) and PID_IMC (IAE = 1.0715, settling = 1.5 s). Under random input, IMC still maintained the lowest IAE (9.4254) compared to PID_IMC (12.288) and PID_ZN (12.794), indicating superior disturbance rejection and steady-state accuracy, but in each case IMC required higher control effort which signifies stronger corrective action. The results highlight a trade-off between tracking accuracy and control effort, where IMC's improved performance comes at the cost of slightly higher actuation demand.

Keywords: Control Effort; DC shunt motor; Internal Model Control (IMC); Overshoot; Proportional Integral Derivative (PID).

1.0 INTRODUCTION

Electric motors have played a crucial role in driving technological progress and powering nearly all mobile mechanisms worldwide[1]. They can operate from either DC or AC supplies and are categorized by their power source, design, and intended use[2]. Their application spans a wide range of settings, terrains, and environments [3]. Among DC motors, shunt configurations offer benefits such as effective

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

speed regulation and starting torque, stable and reversible operation, minimal armature reaction, durability, and reduced maintenance [4], [5]. Nevertheless, keeping a constant speed under abrupt load variations remains a major challenge, underscoring the need for robust speed control[6].

A variety of control strategies have been explored in this domain. Techniques such as Sliding Mode Control (SMC) and ANN[7], [8] have demonstrated superior performance but require specialized expertise and substantial resources. Fuzzy logic controllers and PID variants (FLC and fuzzy-PID) are being investigated for further improvements[9]; however, issues related to system complexity and tuning persist. Genetic algorithms (GA) and FO-PI [10], [11] have shown promising results, though GA can suffer from slow convergence, and FO-PI and DAFLC demand considerable computational effort. Some studies have contrasted Model Predictive Control (MPC) with PID, often finding MPC to outperform PID [12], [13], [14], [15]. A limited number of works assess how different PID tuning methods perform in idealized, simpler, highly observable systems [16],[17].

The present work contrasts IMC with PID tuned by two separate methods for controlling the speed of a shunt DC motor. The results are intended to help control engineers decide when to apply traditional PID versus modern control approaches.

The paper is organized as follows: Section 1 introduces the study, followed by Section 2, which presents the system modeling. Section 3 covers the controller design, and Section 4 describes the simulation setup. Section 5 discusses the results, and finally, Section 6 concludes the paper.

2.0 SYSTEM MODELLING

Shunt DC motors are widely used in industrial applications due to their good speed regulation and transient performance. To compare between different control strategies an accurate dynamic model is necessary to design. The motor dynamics are derived from two fundamental subsystems namely Electrical and mechanical subsystems.

2.1 Electrical dynamics: are derived using Kirchhoff's Voltage Law (KVL) [12]for both the field and armature circuit.

2.1.1 Field circuit equation:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

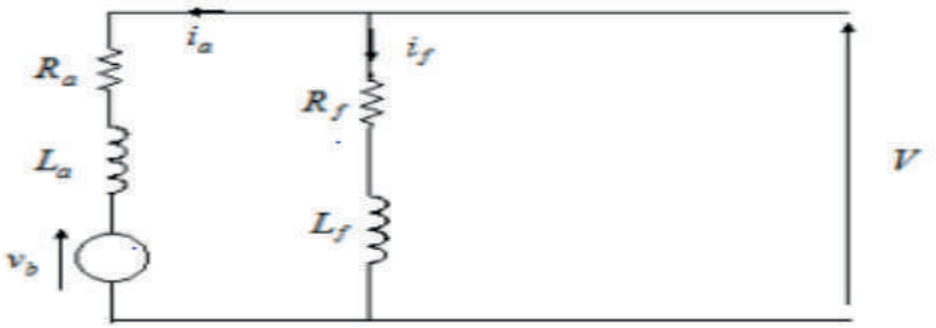


Figure 1 Electrical equivalent of the motor[18].

$$V_f = R_f i_f + L_f \frac{di_f}{dt} \qquad (1)$$

where V_f, i_f, R_f *and* L_f are: Field voltage (Volt), Field current (Amp), Field resistance (ohm) and Field inductance (Henry) respectively[13].

2.1.2 Armature Circuit Equation:

$$V_a = R_a i_a + L_a \frac{di_a}{dt} + V_b \qquad (2)$$

Where V_a, i_a, R_a, L_a *and* V_b are: Armature voltage, Armature current, Armature resistance, Armature inductance and Back EMF (Volt) respectively.

Equation 2 can be written as:

$$V_a = R_a i_a + L_a \frac{di_a}{dt} + K_b \omega \qquad (3)$$

where $V_b = K_b \omega$.

2.2 Mechanical dynamics: are derived using Newton's Second Law for Rotational Motion[12].

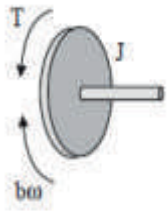


Figure 2Mechanical representation [19]

The motor torque T (Nm) is proportional to the armature current $i_a$expresses as:

The sum of torques acting on the motor are:

$$J \frac{d\omega}{dt} + b\omega = T - T_d \qquad (4)$$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

where J, T_d *and* B are Moment of inertia (kg·m²), Load torque (Nm) and Damping coefficient (Nms)[13]. Equation 4 can be express as:

$$J\frac{d\omega}{dt} + b\omega = K_t i_a - T_d \qquad (5)$$

where $T = K_t i_a$ *and* K_t*is the* Torque constant.

Assuming the system experiences zero load equation 5 can be express as:

$$J\frac{d\omega}{dt} + b\omega = K_t i_a \qquad (6)$$

2.3 Transfer Function: After Combining and linearizing the above equations, their Laplace Transform (assuming zero initial conditions) , we obtain the open-loop transfer function from input voltage to output speed[13]:

Armature Circuit (Laplace Domain)

$$V_a(s) - K_b\Omega(s) = R_a I_a(s) + L_a(s) I_a(s) \qquad (7)$$

Mechanical Equation (Laplace Domain)

$$Js\Omega(s) + B\Omega(s) = K_t I_a(s) \qquad (8)$$

Solving Eq.7 for Ia(s) and Eq.8 for $\Omega(s)$ the angular speed is:

$$\Omega(s) = \frac{K_t}{Js + B} \cdot \frac{V_a(s) - K_b\Omega(s)}{R_a + L_a(s)} \qquad (9)$$

Rearrange and expressing Eq.9 in terms of $V_a(s)$*gives*:

$$V_a(s) = \Omega(s)\frac{\left[\left(R_a + L_a(s)\right)(Js + B) + K_b K_t\right]}{K_t} \qquad (10)$$

The Transfer Function or Gain $G(s)$ is the ratio of the output angular speed $\Omega(s)$ to the input voltage $V_a(s)$:

$$G(s) = \frac{\Omega(s)}{V_a(s)} = \frac{K_t}{(R_a + L_a(s))(Js + B) + K_b K_t} \qquad (11)$$

After approximating physical parameters, the model was simplified to the following second-order transfer function:

$$G(s) = \frac{2}{s^2\ 12s\ \ 20.02} \qquad (12)$$

This continuous time second order transfer function accurately captures the motor's speed dynamics and was used in the controllers design. The developed model establishes a dynamic relationship between the applied armature voltage and the resulting angular speed of the motor. In the control framework, the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

motor speed is designated as the controlled variable (CV) since it represents the desired output to be regulated. The armature voltage is identified as the manipulated variable (MV), as it is the control input adjusted by the controller to achieve the reference speed. In addition, external torque disturbances such as load variations and frictional effects are considered as disturbance variables (DV), influencing the system response but not directly controlled.

3.0 CONTROLLERS DESIGN

This section presents the design of two types of controllers Proportional Integral Derivative (PID) controllers and Internal Model Control (IMC) for regulating the speed of a shunt DC motor. The PID was tuned using two methods, the IMC based which is based on the First-Order Plus Dead Time (FOPDT) model and Ziegler Nichols critical gain approach, while IMC was also tuned using the First-Order Plus Dead Time (FOPDT) model of the continuous time second order transfer function.

3.1 PID Controllers: The PID controller is a classical feedback control technique known for its simplicity and efficiency in regulating system behavior. The mathematical and diagrammatical representation of the controller are shown in figure.3 and Eq.19 [6].

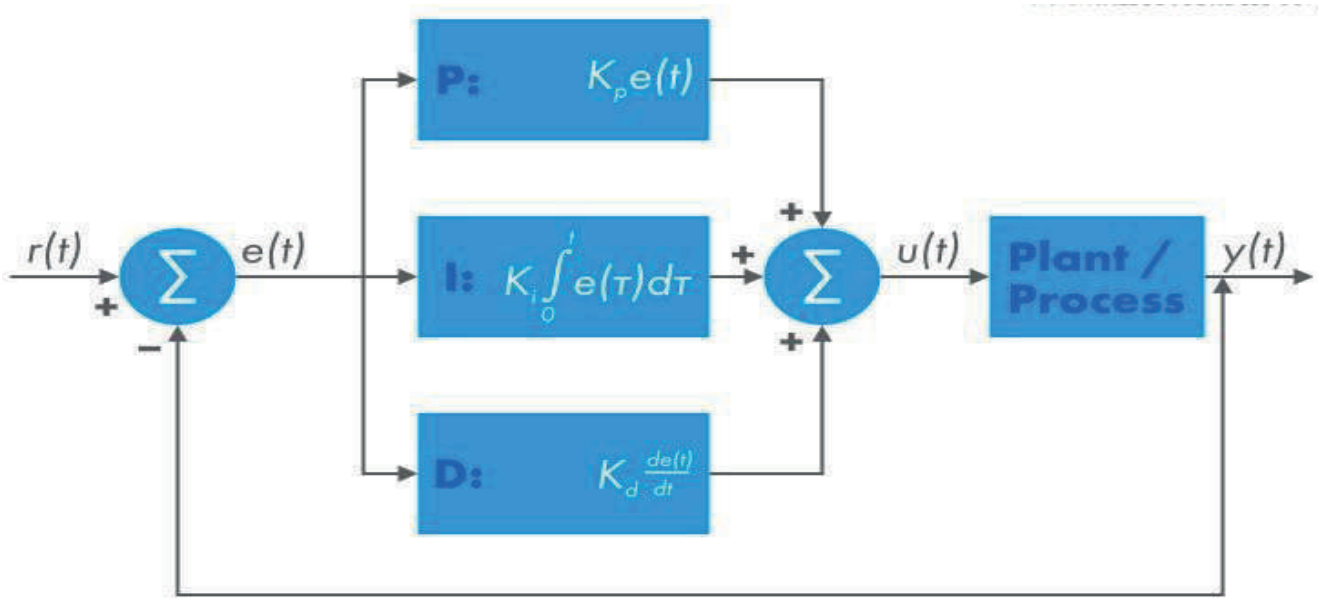


Figure 3 PID controller Block Diagram

$$u(t) = K_p e(t) + K_i \int e(\tau)d\tau + K_d \frac{de(t)}{dt} \qquad (13)$$

where u(t) is control signal, e(t) is error signal, K_p is proportional gain, K_i is integral gain, K_d is differential gain and t is time.

3.2 Tuning Methods

3.2.1 Ziegler Nichols

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ziegler Nichols tuning method is performed by setting integral and derivative gains of the PID controller to zero there by adjusting the value of the Proportional gain until the system exhibits sustained oscillation, the proportional gain value at that point is known as Ultimate or Critical gain (K_u)and its period is ultimate or critical period (P_u). The Critical gain and period are used to calculate the PID parameters using Ziegler Nichols standard tuning rule:

Table 1 PID parameters Base on Ziegler Nichols rule [16].

Controller	K_p	T_i	T_d
PID_ZN	$0.6K_u$	$0.5P_u$	$0.125P_u$

where K_u =29.89493238 *and* P_u =0.825546466 in our case.

3.2.2 PID based IMC Tuning

IMC based tuning reformulates the control problem using a filtered plant model inverse, balancing performance and robustness via the filter time constant. This approach uses IMC based PID tuning formulas derived from FOPDT model or Process Reaction Curve (PRC) which is obtained from open loop step response of the plant. The response is characterized by three parameters: the delay time L, the dominant time constant T and the process gain K. the process parameters are found by drawing a tangent to the step response at its point of inflection (P) and noting its intersections with the time axis and the steady state value as shown in figure 4, and the values of L, T and K are extracted to be 0.05, 0.535 and 0.1 [16] respectively. Table 2 shows the relationship of the PID parameters and PRC parameters.

Table 2,PID parameters Base on IMC Tuning rule[20].

Controller	K_p	T_i	T_d
PID_IMC	$\frac{\tau}{K(\lambda + L)}$	τ	$\frac{L\tau}{\lambda + L}$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

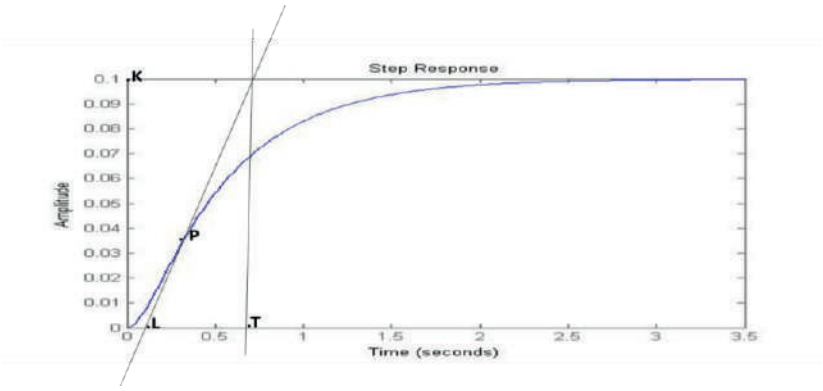


Figure 4 step response of the motor open loop plant

The tuning method provides a good balance between performance and robustness, particularly suited for systems with small or moderate dead time[20].

3.2.3 Gains Calculation and Results

The identified FOPDT parameters for the system were used to compute PID gains for each method. The results are summarized in the table 3.

Table 3 PID Gains

Tuning Method	K_p	K_i	K_d
PID_ZN	17.937	43.455	1.851
PID_IMC	21.4	40	0

where $K_i = \frac{K_p}{T_i}$ *and* $K_d = K_p * T_i$.

3.3.1 IMC Controller Design

IMC (Internal Model Control) is a robust control strategy that uses a plant model to predict the process output and designs the controller to ensure the actual output follows the desired reference through an internal model of the plant. The internal model control (IMC) design is based on the principle that an effective controller should contain explicit model of the process it aims to control. The structure separates the controller design in two main parts: the process model P(s) and the IMC controller Q(s).

The actual plant (motor system) M(s) was both modelled using the second order transfer function of the motor, whereas the Q(s) was obtained by multiplying invers of the model (i.e. $M(s)^{-1}$) *with* the IMC filter F(s) :

$$Q(s) = M(s)^{-1} \times F(s)$$

where F(s) is defined as:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

$$F(s) = \frac{1}{(\lambda s + 1)^N}$$

where λ is the filter tuning parameter while N is the order of transfer function which is 2.

3.3.2 Implementation

All controllers are implemented in MATLAB/Simulink. Their time domain performance and control effort will be evaluated and compared in the result and discussion section.

4.0 SIMULATION

This section describes the simulation conditions and procedures used to assess the performance of the designed controllers. Simulations were performed in MATLAB/Simulink with a sampling time of 0.1 seconds, and a total simulation duration of 15.0 seconds to capture both transient and steady state responses. The system's continuous transfer function was used for both PID and IMC controllers. Three distinct input scenarios, namely unit step, variable step, and random integer generator signals were used as the inputs and unique plant model was consistently used across all tests to evaluate tracking performance and ensure fair comparison. The Simulink simulation setup consists of two main configurations: one for PID controllers and the other for the IMC controller as shown in figures 5 and 6.

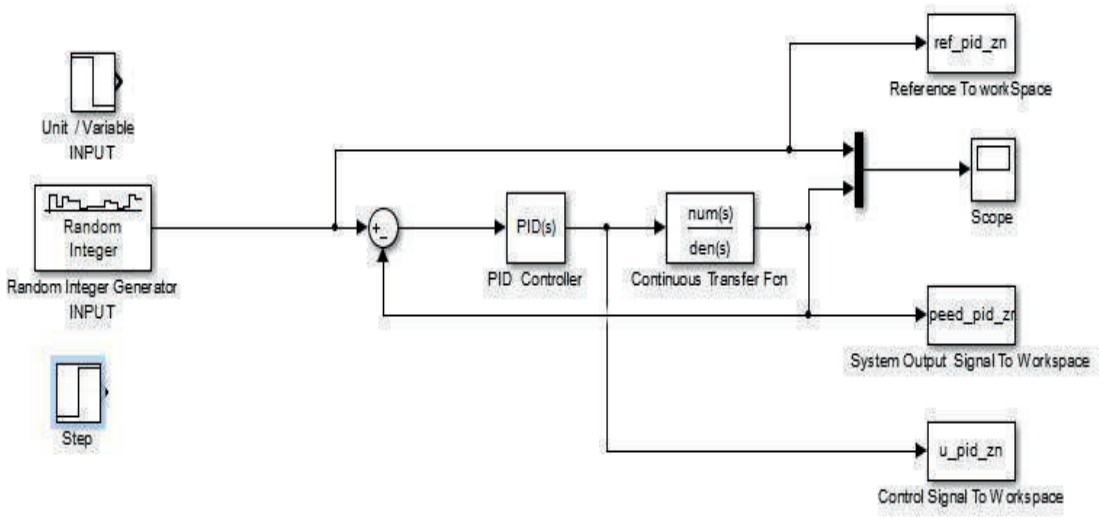


Figure 5 PID model structure. The same PID control structure is used for both PID tuning methods

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

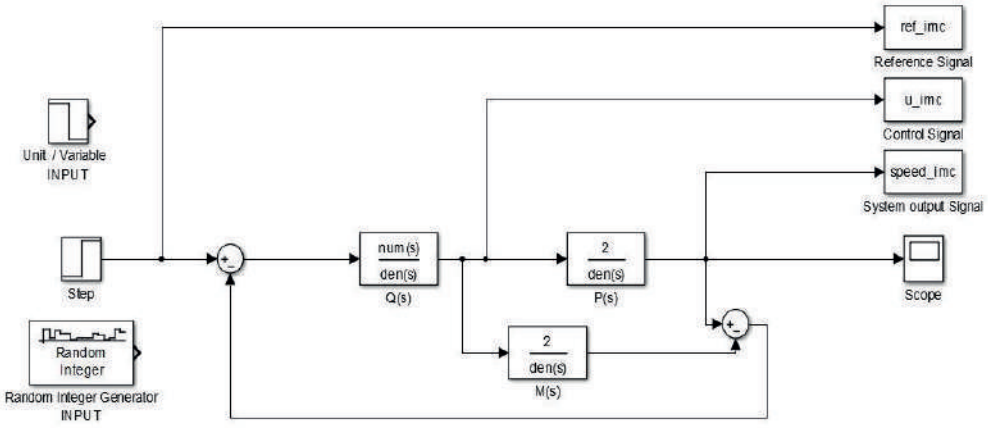


Figure 6 IMC model structure

5.0 RESULTS AND DISCUSSION

This section presents the results of three control strategies PID ZN, PID IMC, and IMC applied to shunt DC motor speed control. The results presented in Tables 4, 5, and 6 provide significant insights into the strengths and limitations of IMC and PID controllers under different operating conditions.

5.1 Unit Step Input:

For the unit step input shown in Figure 7 and Table 4, The IMC controller exhibited zero overshoot with a settling time of 1.5 s and rise time of 1.6 s, indicating a critically damped response. The PID_IMC also performed well with minimal overshoot (0.74%) and similar settling time (1.5 s). In contrast, the PID_ZN showed a slightly higher overshoot (2.15%) and slower settling (2.5 s). The Integral of Absolute Error (IAE) was lowest for IMC (0.2287), confirming its superior accuracy. However, its control effort (1860.5) was marginally higher, reflecting a stronger actuator response to achieve the precise control. Thus IMC provided the most stable and accurate response.

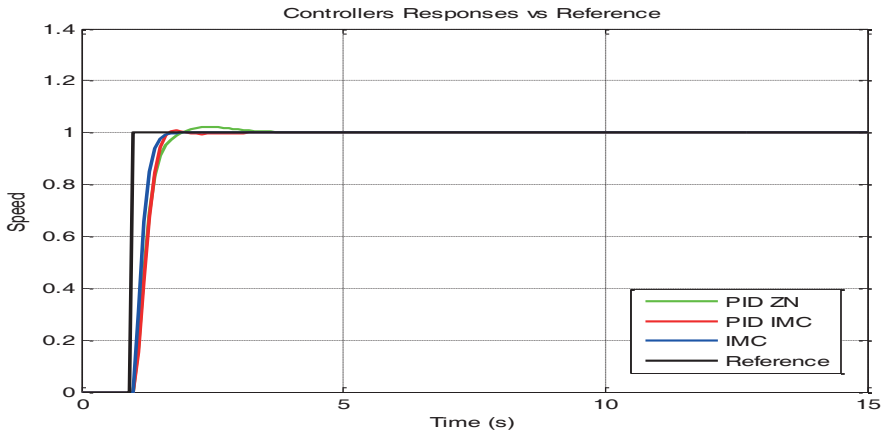


Figure 7 Controllers Responses for unit step input

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 4 unit step input Performance Matric

Controller	Overshoot (%)	Settling Time(s)	Rise Time(s)	IAE	Control Effort
PID_ZN	2.1458	2.5	1.9	0.3258	1545.8
PID_IMC	0.7405	1.5	1.7	0.3037	1527.4
IMC	0.0000	1.5	1.6	0.2287	1860.5

5.2 Variable Step Input:

The results shown in Figure 9 and Table 5 Under varying input amplitudes, the performance differences became more pronounced. The IMC maintained lower IAE (0.7897) and a settling time of 1.5 s, outperforming both PID variants in tracking ability. Although all controllers displayed high overshoot values due to sudden input changes, IMC achieved faster recovery and less steady-state deviation, while The PID_ZN controller lagged behind with the highest IAE (1.1547) and longer settling time (2.8 s). Also IMC demonstrated better robustness to input variations, yielding lower tracking error despite higher transient peaks.

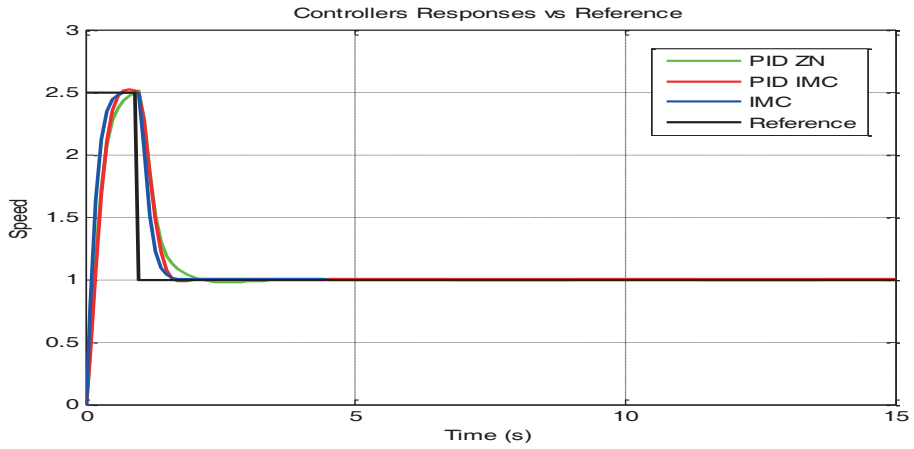


Figure 8 Controllers Responses for variable step input

Table 5 variable step input Performance Matric

Controller	Overshoot (%)	Settling Time(s)	Rise Time(s)	IAE	Control Effort
PID_ZN	151.75	2.8	0.2	1.1547	2640.9
PID_IMC	151.85	1.5	0.2	1.0715	2609.9
IMC	149.96	1.5	0.2	0.7897	4090.7

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5.3 Random Integer Input Signals:

For random integer input signals (representing unpredictable load variations), shown in Figure 10 and Table 6 The IMC again showed superior accuracy with the lowest IAE (9.4254), compared to 12.29 for PID_IMC and 12.79 for PID_ZN. The rise and settling times (≈ 5.2 s and 15 s) were similar across all controllers, but IMC maintained the lowest overall error. The control effort for IMC (82533) was significantly higher, indicating a trade-off between precision and actuator activity. The IMC controller provided the best disturbance rejection capability with reduced steady-state error but still required more control energy.

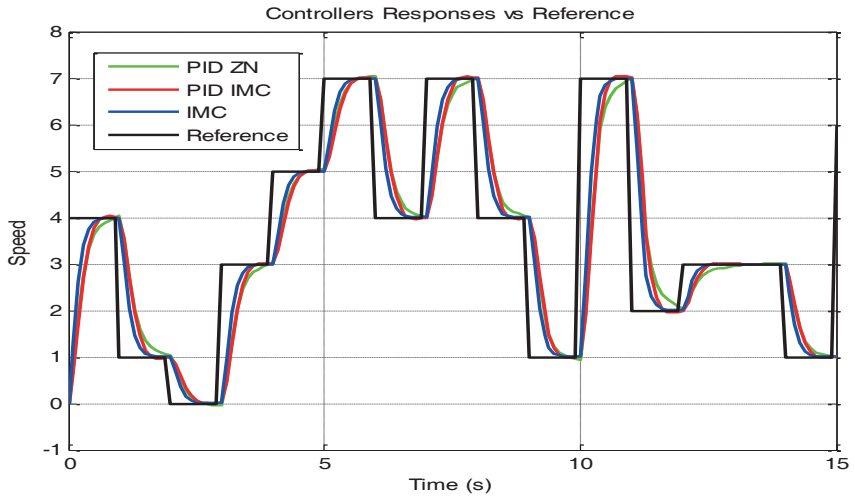


Figure 9 Controllers Responses for random integer generator input

Table 6 Random variables input Performance Matric

Controller	Overshoot (%)	Settling Time(s)	Rise Time(s)	IAE	Control Effort
PID_ZN	17.343	15	5.2	12.794	39003
PID_IMC	17.541	15	5.3	12.288	37396
IMC	16.661	15	5.2	9.4254	82533

Across all the cases, the IMC controller consistently outperformed both the conventional and IMC-tuned PID controllers in terms of: Lower overshoot, faster settling and rise times and Lower IAE (better accuracy). The only limitation observed is a higher control effort, which is a common feature in IMC designs due to the stronger corrective action. On the other hand the IMC-based PID offers a good middle ground, combining smoother control action with improved dynamics over classical PID_ZN.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

6. CONCLUSION

The comparative analysis of the PID and IMC controllers for DC shunt motor speed regulation demonstrates that the IMC controller provides superior performance in terms of transient response, steady-state accuracy, and disturbance rejection. Under unit step input, the IMC achieved zero overshoot, a settling time of 1.5 s, and an IAE of 0.2287, outperforming both PID_ZN (2.15% overshoot, 2.5 s settling) and PID_IMC (0.74% overshoot, 1.5 s settling). For variable step inputs, IMC maintained a lower IAE (0.7897) and shorter settling time (1.5 s) compared with PID_ZN (IAE = 1.1547, 2.8 s) and PID_IMC (IAE = 1.0715, 1.5 s). During random input tests, IMC produced the lowest IAE (9.4254) and a similar rise time (5.2 s), confirming strong robustness against dynamic load variations. The IMC design approach offers a practically robust and computationally efficient alternative to conventional PID tuning methods for precise DC motor speed control applications, particularly where disturbance rejection and smooth transient behavior are critical.

The analysis revealed that The IMC controller is ideal for precision and disturbance-sensitive systems such as CNC motors or laboratory drives, while the PID_IMC suits general industrial motor control where moderate precision and efficiency are both important and the PID_ZN is best for simple, low cost systems like fans, pumps, or conveyors where ease of tuning matters most.

REFERENCES

[1] A. A. Ansari, “A Review of Different Motor Types and Selection of One Optimal Motor for Application in EV Industry,” *Int. J. Electr. Power Eng.*, vol. 16, no. 1, pp. 1–7, 2022, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/361890047

[2] H. Bhore, N. Potekar, A. Kadam, D. Nerlekar, and S. Shinde, “Review Paper on Types of Motors in Electric Vehicles,” vol. 9, no. 5, pp. 12–14, 2021.

[3] R. Tapia-Olvera, F. Beltran-Carbajal, O. Aguilar-Mejia, and A. Valderrabano-Gonzalez, “An adaptive speed control approach for DC shunt motors,” *Energies*, vol. 9, no. 11, pp. 1–16, 2016, doi: 10.3390/en9110961.

[4] M. Y. Alwardat and P. V. Balabanov, “Speed Control of Dc Motor Using Pid Controller Based on Matlab,” *Vestn. Tambovskogo Gos. Teh. Univ.*, vol. 27, no. 2, pp. 195–202, 2021, doi: 10.17277/vestnik.2021.02.pp.195-202.

[5] A. Gijbile, V. Kumbhar, S. Velpada, and P. K. Mhaskar, “Speed Control of DC Motor Using Various Techniques USING ARMATURE VOLTAGE CONTROL,” vol. 7, no. 10, pp. 168–170, 2021.

[6] Krismadinata*, I. Husnaini, Asnil, and Hastuti, “PI and PID Controller Design and Analysis for DC Shunt Motor Speed Control,” *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 4, pp. 144–150, 2019, doi: 10.35940/ijrte.c6521.118419.

[7] M. Ilyas, A. Khidrani, and S. A. R. Shah, “Position and Speed Tracking of DC Motor Based on Experimental Analysis in LabVIEW †,” *Eng. Proc.*, vol. 46, no. 20 September, p. 4, 2023, doi: 10.3390/engproc2023046004.

[8] N. L. Manuel, N. İnanç, and M. Lüy, “Control and performance analyses of a DC motor using optimized PIDs and fuzzy logic controller,” *Results Control Optim.*, vol. 13, no. September, 2023, doi: 10.1016/j.rico.2023.100306.

[9] M. Nassim and A. Abdelkader, “Speed Control of DC Motor Using Fuzzy PID Controller,” no. August, pp. 1–14, 2021, [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/2108.05450

[10] N. Thomas and P. Poongodi, “Position Control of DC Motor Using Genetic Algorithm Based PID Controller,” *Proc. World Congr. Eng. 2009*, vol. II, no. 1–3, pp. 1–5, 2009.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[11] N. N. Praboo and P. K. Bhaba, "Simulation work on Fractional Order PI λ Control Strategy for speed control of DC motor based on stability boundary locus method," *Int. J. Eng. Trend Technol.*, vol. 4, no. 8 August, pp. 3403–3409, 2013.

[12] A. M. Almawla, M. J. Hussein, and A. T. Abdullah, "A Comparative Study of DC Motor Speed Control Techniques Using Fuzzy, SMC and PID," *J. Eur. des Syst. Autom.*, vol. 57, no. 2, April, pp. 397–406, 2024, doi: 10.18280/jesa.570209.

[13] S. Dani, D. Sonawane, D. Ingole, and S. Patil, "Performance Evaluation of PID , LQR and MPC for DC Motor Speed Control," *2017 2nd Int. Conf. Converg. Technol.*, vol. 1, no. 20 January, 2018, doi: 10.1109/I2CT.2017.8226149.

[14] E. Z. Raheem, "Evaluation of MPC and PI control on a Tribometer," 2023.

[15] F. M. Salem, "A comparative study of MPC and optimised PID control A comparative study of MPC and optimised PID control Mohamed I . Mosaad Mohamed A . Awadallah," *Int. J. Ind. Eng. Drives*, vol. 2, no. January 2015, 2016, doi: 10.1504/IJIED.2015.076293.

[16] H. Abidaoun, "COMPARISON PERFORMANCE OF DIFFERENT PID CONTROLLERS FOR DC COMPARISON PERFORMANCE OF DIFFERENT PID CONTROLLERS FOR DC MOTOR," *Diyala J. Eng. Sci.*, vol. 05, no. 01 June, pp. 121–230, 2023, doi: 10.24237/djes.2012.05118.

[17] X. Han, "Comparative study on PID for DC motor speed regulation," vol. 02003, 2024.

[18] B. Motors, D. The, S. Motor, and T. S. Motor, "Shunt Motor," pp. 1–7.

[19] Ľ. Miková, I. Virgala, and M. Kelemen, "Speed Control of DC Motor," *Am. J. Mech. Eng.*, vol. 4, no. 7, pp. 380–384, 2016, doi: 10.12691/ajme-4-7-27.

[20] B. Pradeepa and H. Kala, "Performance Comparison of Different Controllers for Flow Process," *Int. J. Comput. Appl.*, vol. 90, no. 19, pp. 17–21, 2014.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RETRAIL QUEUEING SYSTEM WITH TWO HETEROGENEOUS SERVER

[1] M. Seenivasan and [2] C. Sneha Latha

[1] Mathematics Wing, Annamalai University, Annamalainagar-608002
[2] Department of Computer Applications, Sambhram Academy of Management Studies

The analysis and description of real world phenomenon through probability theory leads to stochastic modeling. Queuing theory is one of the most important field in stochastic modeling. Many real life systems can be reduced to components which can modeled by the concept of a queue.

If an arriving customer finds a free server or a vacant space in the waiting line, he enters into the system, otherwise he leaves the system and enters into the orbit of infinite capacity. After a random time the customer in the orbit, called retrial customer, tries for a free server or for a vacant position. This will continue until he is successful in his trial. Such type of queue is Retrial Queuing Models.

The analysis of queuing model means the mathematical formulation, solution and computation of some stochastic characteristics. We consider the new queuing models. These models are developed based on some real life situations. For these models take arrival process is Poisson. The different models are analyzed using by the methods either analytically or numerically.

In this talk, we consider a retrial queue with server break down. The life time of the server and repair times also negative exponential. This model is analyzed using Matrix Geometric Method.

Some operating characteristics are also obtained. And particular models are identified by assuming specific values to the parameters.

Classification subject for AMIS: 90B22, 60K25 and 60K30.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

MITIGATING POTASSIUM LEACHING FROM TROPICAL SANDY SOIL USING CLAY AND LIGNITE HUMIC ACID

[1]R.Singaravel and [2] M. Seenivasan

[1]Professor, Dept. of Soil Science and Agrl. Chemistry, Faculty of Agriculture, Annamalai University, Annamalai Nagar-608002, Tamil Nadu, India.

[2] Mathematics Wing, Annamalai University

Abstract

Topical sandy soils are highly porous characterized by low clay, organic matter, and cation exchange capacities, leading to significant potassium (K) leaching. Retaining K as exchangeable K can reduce leaching and improve K availability to plants. Clay and humic materials can enhance K retention in tropical sandy soils due to their improved exchange properties. A column leaching experiment was conducted to evaluate the effects of clay, Farm yard manure and humic materials on K leaching from sandy soil. The experiment assessed seven treatments replicating all the treatments three times in a completely randomized design. The treatments were control, clay at 20 and 40 t ha^{-1}, clay with farmyard manure (FYM) at 12.5 t ha^{-1}, and clay with lignite humic material at 20 kg ha^{-1}. Potassium @ 50 kg ha^{-1} was applied as MOP. Leaching was carried out at 15 days up to 75 days. The leachate was collected at various leaching intervals and analyzed afor the K content. The post soil columns were analyzed for NH4OAC-K, organic C, CEC, and humic acid content. Results showed that applying 40 t ha^{-1} of clay with lignite humic material (20 kg ha^{-1}) reduced K leaching, recording a cumulative K leaching of 14.93 mg kg^{-1} at 75 days, compared to 26.48 mg kg^{-1} for the control. Treatments with clay and organic material (humic acid, FYM) increased organic C, humic acid, CEC, and available K in the soil. The results of the pot experiment also confirmed the usefulness of these amendments in increasing the yield and K uptake by rice.

Keywords: K leaching, CEC, organic C, clay and humic acid, rice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AN M/M/1 QUEUEING SYSTEM WITH BALKING AND IMPATIENT CUSTOMERS

M. Seenivasan[1@] and N. Siva Sankari[2$]

[1]Department of Mathematics-CDOE, Annamalai University, Annamalai Nagar, Tamil Nadu, India;
[2]Research Scholar, Department of Mathematics, Annamalai University, Annamalai Nagar, Tamil Nadu, India.

Abstract:

This paper examines an investigation M/M/1 Queueing System with Balking and Impatient Customers under Differentiated Working Vacation. The Poisson Process is used to determine the arrival, and the services are distributed exponentially. FCFS was used to serve the customer. There are two different kinds of vacations: the first kind begins after a busy duration, and the second kind starts when there are no customers waiting for the server to get back from vacation. The two vacations are exponentially distributed and independent. During the first kind and the second kind of vacations, services are exponentially distributed. Additionally, the impatience of the waiting consumer during the vacation period is taken into consideration. Balking customer is one who decides not to enter the queue after observing its length. Considering the Stochastic Processes $\{(S(t), N(t)): t \geq 0\}$. This was solved using the matrix geometric method. Some parameters are used in the calculation of performance metrics. Additionally, certain graphical and numerical tables are produced.

Subjects: Arrival rate, Service rate, first kind and second kind – Two types working vacation, Impatience Customers, Balking, Matrix Geometric Method.

AMS Subject classification: 90B22, 60K25 and 60K30.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

BATCH ARRIVAL QUEUEING SYSTEM WITH CUSTOMER FEEDBACK

M.Seenivasan[1] , R. Ramesh [2] and R. Dhanabhakkiyam [3]

[1] Mathematics Wings-CDOE, Annamalai University, Annamalai Nagar,Tamil Nadu, India

[2] Department of Mathematics, Arignar Anna Government Arts and Science College, Musiri, Tamil Nadu, India

[3]Research Scholar, Department of Mathematics, Annamalai University, Annamalai Nagar, Tamil Nadu, India;

Abstract

Consider a retrial queue model with a double orbit and a single vacation is presented in this study; two types of services are included in the model along with customer feedback. If the size of queue is less than '*a'*, a bulk service is supplied; otherwise, a single service or a single vacation is initiated. When arriving, customers see the server is busy; they enter either the ordinary orbit or the premium orbit with probabilities φ and $1-\varphi$, respectively. If the queue length is less than 'a', the server takes a single vacation after completing the bulk service.If size the queue is '$\geq$ a', after the single vacation is over, the server restarts bulk service; otherwise, it goes to a single service.Following the single or bulk service, the customer exits system with probability of 1- p. If the customer is unsatisfied (i.e., a feedback customer), then they may select to rejoin a system with probability p. By applying the supplementary variable method, the steady-state probability generating function (PGF) of the queue length at a random point in time is obtained, this kind of retrial queuing model has been analyzed and performance metrics have also been derived for particular cases and parameters. Lastly tables and graphical representations are used to show the numerical data.

Keywords: Bulk Arrival, Bulk Service, Double Orbit, Single Vacation, Single service, Feedback Clients, Reneging and Probability generating function (PGF).

Classification subject for AMIS: 90B22, 60K25 and 60K30.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SINGLE SERVER FUZZY QUEUE WITH WORKING BREAKDOWNS AND VACATIONS

[a] Ramesh. R, [b] Seenivasan. M [*], [c] Rajasekar. S. P, [d] Hari Ganesh. A, [e] Gnanachandra. P

[a] Department of Mathematics, Arignar Anna Govt. Arts College, Musiri, Tamilnadu, India
[b] Mathematics Wing - CDOE, Annamalai University, Annamalainagar, Tamilnadu, India.
[c] Department of Mathematics, Government Arts College for Women, Nilakkottai, Dindigul, Tamilnadu, India
[d] Department of Mathematics, Poombuhar College, Melaiur, Tamilnadu, India.
[e] Centre for Research and Postgraduate studies in Mathematics, Ayya Nadar Janaki Ammal College, Sivakasi, Tamilnadu, India

Abstract:

In this paper, we consider an FM/FM/1/N queue with working breakdown and two types of server vacations. We obtain the steady state probabilities by using Fuzzy ranking technique. Finally, sensitivity analysis of the model is performed. Output flow from the system is characterized. The presented numerical results confirm the high importance of account of correlation in the arrival process. The values of important performance measures for the systems with the correlated arrival process are essentially different from the corresponding values for the systems with the stationary Poisson arrival process. Measurements in many real world systems show poor approximation of real flows by such an arrival process.

Keywords: M/M/1/N queue, working breakdowns, single vacation scheme.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

LOSS AND DELAY INTERDEPENDENT FUZZY SINGLE SERVER QUEUEING MODEL WITH VACATION AND CONTROLLABLE ARRIVAL RATES

[a] Ramesh. R, [b] Seenivasan. M [*], [c] Kannan. M, [d]Jagatheesan. R, [e] Gunasekar. T

[a] Department of Mathematics, Arignar Anna Government Arts College, Musiri, Tamilnadu, India

[b] Mathematics Wing - CDOE, Annamalai University, Annamalai Nagar, Tamilnadu, India.

[c] Department of Mathematics, Govt. Arts College, Ariyalur Tamil Nadu, India.

[d] Department of Statistics, Salem Sowdeswari College, Salem, Tamil Nadu, India.

[e] Department of Mathematics, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, Chennai, Tamil Nadu, India,

Abstract:

In this study, we assume that the vacation is taken while there are no consumers in the queue. There are several servicemen who will take the synchronous multiple vacations in the system. Assumed some loss and delay in consumers (Elective and emergency) and solve the steady-state probability equations using recursive approach and acquired some obvious iterative expressions. Carried out some numerical analysis using Fuzzy ranking method. Expanded the preceding models in this study by including vacations and performing the numerical analysis. Using vacation with controllable arrival rates in an optimal way in order to benefit both the server and the customer will minimize waiting time and provide the most feasible, affordable service to the consumer.

Keywords: Fuzzy Loss and Delay Queueing System, Vacation, Finite Capacity, Interdependent Arrival and Service Rates, Varying Arrival Rates, Fuzzy Ranking.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PERFORMANCE ACHIERVEMENTS OF MARKOVIAN FUZZY BATCH ARRIVAL QUEUING SYSTEM

[a] Ramesh. R, [b] Nathiya. R, [c] Seenivasan. M, [d] Syamala. P, [e] Sakthivel. K

[a] Department of Mathematics, Arignar Anna Government Arts College, Musiri, Tamilnadu, India
[b] Research Scholar, Department of Mathematics, Arignar Anna Government Arts College (Affiliated to Bharathidasan University, Tiruchirappalli), Musiri, Tamilnadu, India.
[c] Mathematics Wing - CDOE, Annamalai University, Annamalai nagar, Tamilnadu, India.
[d] Department of Mathematics, AVVM Sri Pushpam College, Poondi, Thanjavur, Tamilnadu, India
[e] Department of Mathematics, Govt. Arts and Science College, Veppanthattai, Perambalur, Tamilnadu, India

Abstract: This article contributes a method for finding the Achievement Measures Of Batch Arrival Queuing System in Fuzzy Habitat, where the arrival rate, service rate, batch size, service cost and holding costs are all fuzzy numbers. Our idea is to transfigure the fuzzy inter arrival rate, service rate, batch size, service cost and holding costs into crisp values by applying ranking function method. We find the moderate and optimistic utilities by using the normalized and non-normalized fuzzy numbers. Ranking fuzzy numbers plays a huge role in decision making under fuzzy environment. This ranking method is most reliable method, simple to apply and can be used for all types of queuing problems.

Keywords- Fuzzy sets, Membership function, Multiple server, batch arrival queue, Nonlinear programming

1. INTRODUCTION

Queueing models are effective methods for performance analysis of computer and telecommunication systems, manufacturing/production systems and inventory control (Kleinrock [11], Buzacott and Shanthikumar [1], Gross and Harris [7], Trivedi [19]). In general, these analyses consider a queueing system where requests for service arrive in units, one at a time (single-unit arrival). In many practical situations, however, requests for service usually arrive in batches. For example, in manufacturing systems of the job-shop type, each job order often requires the manufacture of more than one unit; in computer communication systems, messages which are to be transmitted could consist of a random number of packets. If the usual crisp batch-arrival queues with multiple servers can be extended to fuzzy batch-arrival queues, such queueing models would have wider applications.

For queueing models with multiple servers under various considerations, the M/M/c vacation systems with a single-unit arrival have attracted much attention from numerous researchers since Levy and Yechiali [12]. The extensions of this model can be referred to Vinod [20], Igaki [8], Tian et al. [17], Tian and Xu [18], and Zhang and Tian [23] studied the M/M/c vacation systems with a single-unit arrival and a “partial server vacation policy”. They proved several conditional stochastic decomposition results

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

for the queue length and waiting time. Chao and Zhao [3] investigated the GI/M/c vacation models with a single-unit arrival and provided iterative algorithms for computing the stationary probability distributions.

In the literature described above, customer inter-arrival times and customer service times are required to follow certain probability distributions with fixed parameters. However, in many real-world applications, the parameter distributions may only be characterized subjectively; that is, the arrival and service are typically described in everyday language summaries of central tendency, such as "the mean arrival rate is around 5 per day", or "the mean service rate is about 10 per hour", rather than with complete probability distributions. In other words, these system parameters are both possibilistic and probabilistic. Thus, fuzzy queues are potentially much more useful and realistic than the commonly used crisp queues (see Li and Lee [13] and Zadeh [22]). By extending the usual crisp batch-arrival queues to fuzzy batch-arrival queues in the context of multiple servers, these queuing models become appropriate for a wider range of applications. Ramesh et.al [24-31] presented dissimilar queueing models. Seenivasan et. al [32-34] provided server breakdown with catastrophe, server breakdown with feed back and so many queueing models.

Li and Lee [13] investigated the analytical results for two typical fuzzy queues (denoted $M/F/1/\infty$ and $FM/FM/1/\infty$, where F represents fuzzy time and FM represents fuzzified exponential distributions) using a general approach based on Zadeh's extension principle (see also Prade [15] and Yager [21]), the possibility concept and fuzzy Markov chains (see Stanford [16]). Seenivasan et. al [31] illustrated about heterogeneous queueing system. A useful modeling and inferential technique would be applied their approach to general fuzzy queuing problems (see Stanford [16]). However, their approach is complicated and not suitable for computational purposes; moreover, it cannot easily be used to derive analytic results for other complicated queuing systems (see Negi and Lee [14]). In particular, it is very difficult to apply this approach to fuzzy queues with more fuzzy variables or multiple servers. Negi and Lee [14] proposed a procedure using α-cuts and two-variable simulation to analyze fuzzy queues (see also Chanas and Nowakowski [2]). Unfortunately, their approach provides only crisp solutions; *i.e.*, it does not fully describe the membership functions of the system characteristics. Using parametric programming, Kao et al. [9] constructed the membership functions of the system characteristics for fuzzy queues and successfully applied them to four simple fuzzy queue models: $M/F/1/\infty$, $F/M/1/\infty$, $F/F/1/\infty$ and $FM/FM/1/\infty$. Recently, Chen [4,5] developed $FM/FM/1/L$ and $FM/FM^{[K]}/1/\infty$ fuzzy systems using the same approach. All previous researches on fuzzy queuing models are focused on ordinary queues with a single server. In this paper, we develop an approach that provides system characteristics for batch-arrival queues with multiple servers and fuzzy parameters: fuzzified exponential batch-arrival and service rates. Through α-cuts and Zadeh's extension principle, we transform the fuzzy queues to a family of crisp queues. As α varies, the family of crisp queues is described and solved using parametric nonlinear programming (NLP). The NLP solutions completely

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and successfully yield the membership functions of the system characteristics, including the expected number of customers in the system and the expected waiting time in the queue.

The remainder of this paper is organized as follows. Section 2 presents the system characteristics of standard and fuzzy batch-arrival queuing models with multiple servers. In Section 3, a mathematical programming approach is developed to derive the membership functions of these system characteristics. To demonstrate the validity of the proposed approach, one realistic numerical example is described and solved. Discussion is provided in Section 4, and conclusions are drawn in Section 5. For notational convenience, our model in this paper is hereafter denoted $FM^{[x]}/FM/c$.

2. FUZZY BATCH QUEUE WITH MULTIPLE SERVERS

Think about a batch arrival queuing system with c servers where the customers arrive in batches to occur according to a compound Poisson process with batch-arrival rate λ. Let A_k denote the number of customers belonging to the k^{th} arrival batch, where A_k, $k = 1, 2, 3, \cdots$, are with a common distribution $\Pr[A_k = n] = a_n, n = 1,\ 2,\ 3, \cdots$, and $E[A] = \sum_{n=1}^{\infty} n a_n$. Customers arriving at the service facility (servers) form a single-file queue and are served in order. The service time for each of all c servers is exponentially distributed with rate μ and each server can serve only one customer at a time. Customers who upon entry the service facility find that all servers are busy have to wait in the queue until any one server is available. Let N_s and W_q represents the expected number of customers in the system and the expected waiting time in the queue, respectively. Through a Markov process, we can easily obtain N_s and W_q in terms of system parameters

$$N_s = \frac{\lambda(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2\mu \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n) P_n(\lambda, \mu)}{2(c\mu - \lambda E[A])}, \qquad (1)$$

$$W_q = \frac{\lambda(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2\mu \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n) P_n(\lambda, \mu)}{2\lambda E[A](c\mu - \lambda E[A])} - \frac{1}{\mu}, \qquad (2)$$

where $P_n(\lambda, \mu)$ represents the probability that there are n customers in the system. And the probability depends on λ and μ. In steady-state, it is necessary that we have $0 < \frac{\lambda E[A]}{c\mu} < 1$.

To extend the applicability of the batch-arrival queuing model with multiple servers, we allow for fuzzy specification of system parameters. Suppose the batch-arrival rate λ for customers and service rate μ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

for each server are approximately known and can be represented by the fuzzy sets $\tilde{\lambda}$ and $\tilde{\mu}$. Let $\phi_{\tilde{\lambda}}(x)$ and $\phi_{\tilde{\mu}}(y)$ denote the membership functions of $\tilde{\lambda}$ and $\tilde{\mu}$. We then have the following fuzzy sets:

$$\tilde{\lambda} = \left\{ (x, \phi_{\tilde{\lambda}}(x)) \,\middle|\, x \in X \right\}, \tag{3a}$$

$$\tilde{\mu} = \left\{ (y, \phi_{\tilde{\mu}}(y)) \,\middle|\, y \in Y \right\}, \tag{3b}$$

where X and Y are the crisp universal sets of the batch-arrival and service rates.

Let $f(x, y)$ denote the system characteristic of interest. Since $\tilde{\lambda}$ and $\tilde{\mu}$ are fuzzy numbers, $f(\tilde{\lambda}, \tilde{\mu})$ is also a fuzzy number. Following Zadeh's extension principle (see Yager [21] and Zadeh [22]), the membership function of the system characteristic $f(\tilde{\lambda}, \tilde{\mu})$ is defined as:

$$\phi_{f(\tilde{\lambda},\tilde{\mu})}(z) = \sup_{x \in X, y \in Y, 0 < xE[A]/cy < 1} \min \left\{ \phi_{\tilde{\lambda}}(x), \phi_{\tilde{\mu}}(y) \,\middle|\, z = f(x, y) \right\}, \tag{4}$$

Assume that the system characteristic of interest is the expected number of customers in the system. It follows from (1) that the expected number of customers in the system is:

$$f(x, y) = \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n) P_n(x, y)}{2(cy - xE[A])}. \tag{5}$$

The membership function for the expected number of customers in the system is:

$$\phi_{\tilde{N}_s}(z) = \sup_{x \in X, y \in Y, 0 < xE[A]/cy < 1} \min \left\{ \phi_{\tilde{\lambda}}(x), \phi_{\tilde{\mu}}(y) \,\middle|\, z = \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n) P_n(x, y)}{2(cy - xE[A])} \right\}. \tag{6}$$

Unfortunately, the membership function is not expressed in the usual form, making it very difficult to imagine its shape. In this paper we approach the representation problem using a mathematical programming technique. Parametric NLPs are developed to find the α-cuts of $f(\tilde{\lambda}, \tilde{\mu})$ based on the extension principle.

3. PARAMETRIC NONLINEAR PROGRAMMING

To re-express the membership function $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ of $\tilde{N}_s$ in an understandable and usable form, we adopt Zadeh's approach, which relies on α-cuts of $\tilde{N}_s$. Definitions for the α-cuts of $\tilde{\lambda}$ and $\tilde{\mu}$ as crisp intervals are as follows:

$$\lambda(\alpha) = \left[x_\alpha^L, x_\alpha^U \right] = \left[\min_{x \in X} \left\{ x \,\middle|\, \phi_{\tilde{\lambda}}(x) \geq \alpha \right\}, \max_{x \in X} \left\{ x \,\middle|\, \phi_{\tilde{\lambda}}(x) \geq \alpha \right\} \right], \tag{7a}$$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

$$\mu(\alpha) = \left[y_{\alpha}^{L}, y_{\alpha}^{U}\right] = \left[\min_{y \in Y}\left\{y \mid \phi_{\tilde{\mu}}(y) \geq \alpha\right\}, \max_{y \in Y}\left\{y \mid \phi_{\tilde{\mu}}(y) \geq \alpha\right\}\right], \quad (7b)$$

The constant batch-arrival and service rates are shown as intervals when the membership functions are no less than a given possibility level for α. As a result, the bounds of these intervals can be described as functions of α and can be obtained as: $x_{\alpha}^{L} = \min \phi_{\tilde{\lambda}}^{-1}(\alpha)$, $x_{\alpha}^{U} = \max \phi_{\tilde{\lambda}}^{-1}(\alpha)$, $y_{\alpha}^{L} = \min \phi_{\tilde{\mu}}^{-1}(\alpha)$, and $y_{\alpha}^{U} = \max \phi_{\tilde{\mu}}^{-1}(\alpha)$. Therefore, we can use the α-cuts of $\tilde{N}_s$ to construct its membership function since the membership function defined in (6) is parameterized by α.

Using Zadeh's extension principle, $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ is the minimum of $\phi_{\tilde{\lambda}}(x)$ and $\phi_{\tilde{\mu}}(y)$. To derive the membership function $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$, we need at least one of the following cases to hold such that

$z = \dfrac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])}$ satisfies $\phi_{\tilde{N}_s}(z) = \alpha$:

Case (i): ($\phi_{\tilde{\lambda}}(x) = \alpha$, $\phi_{\tilde{\mu}}(y) \geq \alpha$),

Case (ii): ($\phi_{\tilde{\lambda}}(x) \geq \alpha$, $\phi_{\tilde{\mu}}(y) = \alpha$),

This can be accomplished using parametric NLP techniques. The NLP to find the lower and upper bounds of the α-cut of $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ for Case (i) are:

$$(N_s)_{\alpha}^{L_1} = \min \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])}, \quad (8a)$$

$$(N_s)_{\alpha}^{U_1} = \max \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])}, \quad (8b)$$

and for Case (ii) are:

$$(N_s)_{\alpha}^{L_2} = \min \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])}, \quad (8c)$$

$$(N_s)_{\alpha}^{U_2} = \max \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])}. \quad (8d)$$

From the definitions of $\lambda(\alpha)$ and $\mu(\alpha)$ in (7), $x \in \lambda(\alpha)$ and $y \in \mu(\alpha)$ can be replaced by $x \in [x_{\alpha}^{L}, x_{\alpha}^{U}]$ and $y \in [y_{\alpha}^{L}, y_{\alpha}^{U}]$. The α-cuts form a nested structure with respect to α (see Kaufmann

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

[10] and Zimmermann [25]); *i.e.*, given $0 < \alpha_2 < \alpha_1 \leq 1$, we have $[x_{\alpha_1}^L, x_{\alpha_1}^U] \subseteq [x_{\alpha_2}^L, x_{\alpha_2}^U]$ and $[y_{\alpha_1}^L, y_{\alpha_1}^U] \subseteq [y_{\alpha_2}^L, y_{\alpha_2}^U]$. Therefore, (8a) and (8c) have the same smallest element and (8b) and (8d) have the same largest element. To find the membership function $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$, it suffices to find the left and right shape functions of $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$, which is equivalent to finding the lower bound $(N_s)_\alpha^L$ and upper bound $(N_s)_\alpha^U$ of the α-cuts of $\tilde{N}_s$, which can be rewritten as:

$$(N_s)_\alpha^L = \min \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])} \tag{9a}$$

s.t. $x_\alpha^L \leq x \leq x_\alpha^U$ and $y_\alpha^L \leq y \leq y_\alpha^U$,

$$(N_s)_\alpha^U = \max \frac{x(2E[A] + E[A(A-1)]) + 2y \cdot \sum_{n=0}^{c-1} n(c-n)P_n(x,y)}{2(cy - xE[A])} \tag{9b}$$

s.t. $x_\alpha^L \leq x \leq x_\alpha^U$ and $y_\alpha^L \leq y \leq y_\alpha^U$,

At least one of x and y must hit the boundaries of their α-cuts to satisfy $\phi_{\tilde{N}_s}(z) = \alpha$. This model is a set of mathematical programs with boundary constraints and lends itself to the systematic study of how the optimal solutions change with x_α^L, x_α^U, y_α^L, and y_α^U as α varies over $(0,1]$. The model is a special case of parametric NLPs (see Gal [6]).

The crisp interval $[(N_s)_\alpha^L, (N_s)_\alpha^U]$ obtained from (9) represents the α-cuts of $\tilde{N}_s$. Again, by applying the results of Kaufmann [10] and Zimmermann [25] and convexity properties to $\tilde{N}_s$, we have $(N_s)_{\alpha_1}^L \geq (N_s)_{\alpha_2}^L$ and $(N_s)_{\alpha_1}^U \leq (N_s)_{\alpha_2}^U$, where $0 < \alpha_2 < \alpha_1 \leq 1$. In other words, $(N_s)_\alpha^L$ increases and $(N_s)_\alpha^U$ decreases as α increases. Consequently, the membership function $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ can be found from (9).

If both $(N_s)_\alpha^L$ and $(N_s)_\alpha^U$ in (9) are invertible with respect to α, then a left shape function $L(z) = [(N_s)_\alpha^L]^{-1}$ and a right shape function $R(z) = [(N_s)_\alpha^U]^{-1}$ can be derived, from which the membership function $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ is constructed:

$$\phi_{\tilde{N}_s}(z) = \begin{cases} L(z), & (N_s)_{\alpha=0}^L \leq z \leq (N_s)_{\alpha=1}^L, \\ 1, & (N_s)_{\alpha=1}^L \leq z \leq (N_s)_{\alpha=1}^U, \\ R(z), & (N_s)_{\alpha=1}^U \leq z \leq (N_s)_{\alpha=0}^U. \end{cases} \tag{10}$$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

In most cases, the values of $(N_s)_\alpha^L$ and $(N_s)_\alpha^U$ cannot be solved analytically. Consequently, a closed-form membership function for $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$ cannot be obtained. However, the numerical solutions for $(N_s)_\alpha^L$ and $(N_s)_\alpha^U$ at different possibility levels can be collected to approximate the shapes of $L(z)$ and $R(z)$. That is, the set of intervals $\{[(N_s)_\alpha^L,(N_s)_\alpha^U]\,|\,\alpha\in[0,1]\}$ shows the shape of $\phi_{\tilde{N}_s}(z)$, although the exact function is not known explicitly.

Note that the membership functions for the expected waiting time in the queue can be expressed in a similar manner.

4. NUMERICAL EXAMPLE

This section we present one example motivated by real-life systems to demonstrate the practical use of the proposed approach, which is based on http://www.macaudata.com/macauweb/book175/html/19301.htm

Example: Considering one sewerage treatment system collects sewage from the urban areas and sends them to the sewerage treatment plant. The sewerage treatment plant has three supply pipes (referred to 3-servers). Each pipe can settle the larger solids and put the settled into the chemical process tank. After the chemical process, the treated water is discharged to the sea. We assume that the number of arriving sewage solids each time follows a geometric distribution with parameter $p=0.5$; *i.e.*, the size of arriving sewage solids A is $\Pr(A=k)=0.5(1-0.5)^{k-1}, k=1,2,\cdots$. Clearly, this problem can be described by FM$^{[x]}$/FM/3 system. For efficiency, the management wants to get the system characteristics such as the expected waiting time in the queue.

Suppose the batch-arrival rate and service rate are trapezoidal fuzzy numbers represented by $\tilde{\lambda}=[1,2,3,4]$ and $\tilde{\mu}=[11,12,13,14]$. First, it is easy to find that $[x_\alpha^L,x_\alpha^U]=[1+\alpha,4-\alpha]$ and $[y_\alpha^L,y_\alpha^U]=[11+\alpha,14-\alpha]$. Next, it is obvious that when $x=x_\alpha^U$ and $y=y_\alpha^L$, the expected number of sewage solids in the system attains its maximum value, and when $x=x_\alpha^L$, and $y=y_\alpha^U$ the expected number of sewage solids in the system attains its minimum value.

According to (2),

The membership function for the fuzzy expected waiting time in the queue ($\tilde{W}_q$) is obtained as shown in Fig. 1. Crisp intervals for the fuzzy expected waiting time in the queue at different possibilistic α levels are given in Table 1. For the fuzzy expected waiting time $\tilde{W}_q$, the range of $\tilde{W}_q$ at $\alpha=1$ is [0.0714, 0.0790], indicating that expected waiting time for any sewage solids definitely falls between

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

0.0714 and 0.0790. Moreover, the range of $\widetilde{W}_q$ at $\alpha = 0$ is [0.0657, 0.0896], indicating that the expected waiting time in the queue will never exceed 0.0896 or fall below 0.0657.

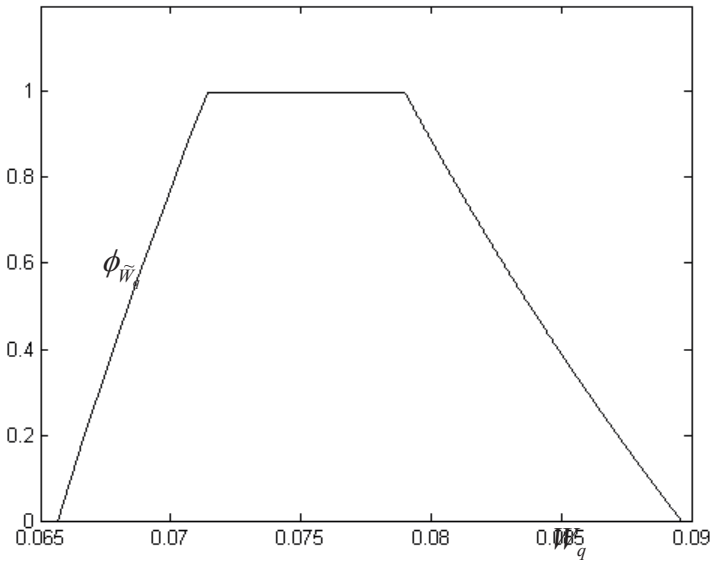


Fig. 1. The membership function for fuzzy expected waiting time in the queue

α	x_α^L	x_α^U	y_α^L	y_α^U	$(W_q)_\alpha^L$	$(W_q)_\alpha^U$
0.00	1.00	4.00	11.00	14.00	0.0657	0.0896
0.10	1.10	3.90	11.10	13.90	0.0662	0.0884
0.20	1.20	3.80	11.20	13.80	0.0667	0.0872
0.30	1.30	3.70	11.30	13.70	0.0672	0.0860
0.40	1.40	3.60	11.40	13.60	0.0678	0.0849
0.50	1.50	3.50	11.50	13.50	0.0684	0.0838
0.60	1.60	3.40	11.60	13.40	0.0689	0.0828
0.70	1.70	3.30	11.70	13.30	0.0695	0.0818
0.80	1.80	3.20	11.80	13.20	0.0701	0.0808
0.90	1.90	3.10	11.90	13.10	0.0708	0.0799
1.00	2.00	3.00	12.00	13.00	0.0714	0.0790

Table 1. α -cuts of batch-arrival and service rates and expected waiting time

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5. CONCLUSIONS

This paper applies the concepts of α-cuts and Zadeh's extension principle to a batch-arrival queuing system with multiple servers and constructs membership functions of the expected waiting time using paired NLP models. Following the proposed approach, α-cuts of the membership functions are found and their interval limits inverted to attain explicit closed-form expressions for the system characteristics. Even when the membership function intervals cannot be inverted, system designers or managers can specify the system characteristics of interest, perform numerical experiments to examine the corresponding α-cuts and then use this information to develop or improve system processes.

REFERENCES

[1] J. Buzacott and J. Shanthikumar, *Stochastic Models of Manufacturing Systems*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1993 .

[2] S. Chanas and M. Nowakowski, Single value simulation of fuzzy variable, *Fuzzy Sets and Systems,* 21, 43–57, 1988.

[3] X. Chao and Y. Zhao, Analysis of multiple-server queue with station and server vacation, *European Journal of Operational Research*, 110, 392-406,1998.

[4] S. P. Chen, Parametric nonlinear programming for analyzing fuzzy queues with finite capacity, *European Journal of Operational Research*, 157, 429-438, 2004.

[5] S. P. Chen, Parametric nonlinear programming approach to fuzzy queues with bulk service. *European Journal of Operational Research*, 163, 434-444, 2005.

[6] T. Gal, *Postoptimal Analysis*, *Parametric Programming*, and *Related Topics*, New York: McGraw-Hill, 1979.

[7] D. Gross, and C. M. Harris, *Fundamentals of Queueing Theory*, 3rd Ed, NewYork: JohnWiley, 1998.

[8] N. Igaki, Exponential two server queue with N-policy and multiple vacations, *Queueing systems*, 10, 279-294,1992.

[9] C. Kao, C. C. Li and S. P. Chen, Parametric programming to the analysis of fuzzy queues, *Fuzzy Sets and Systems*, 107, 93–100, 1999.

[10] A. Kaufmann, *Introduction to the Theory of Fuzzy Subsets*, Volume 1, New York: Academic Press, 1975.

[11] L. Kleinrock, *Queueing Systems*, Vol. I. Theory, New York: Wiley, 1975.

[12] Y. Levy and U. Yechiali, A M/M/c queue with servers vacations, *INFOR*, 14, 153-163, 1976.

[13] R. J. Li and E. S. Lee, Analysis of fuzzy queues, *Computers and Mathematics with Applications*, 17, 1143–1147, 1989.

[14] D. S. Negi and E. S. Lee, Analysis and simulation of fuzzy queue, *Fuzzy Sets and Systems*, 46, 321–330, 1992.

[15] H. M. Prade, *An Outline of Fuzzy or Possibilistic Models for Queueing Systems*, Fuzzy Sets, Ed. P. P. Wang and S. K. Chang, New York: Plenum Press, (1980)

[16] R.E. Stanford, The set of limiting distributions for a Markov chain with fuzzy transition probabilities, *Fuzzy Sets and Systems*, 7, 71–78,1982.

[17] N. Tian, Q. Li and J. Cao, Conditional stochastic decompositions in the M/M/c queue with server vacations, *Stochastic Models*, 14(2), 367-377, 1999.

[18] N. Tian and X. Xu, M/M/c queue with synchronous multiple vacation of partial servers, *OR Transactions*, 5(3), 85-94, 2001.

[19] K. S. Trivedi, Probability and Statistics with Reliability, Queueing and Computer Science Applications. New York: John Wiley & Sons Inc, 2002.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

[20] B. Vinod, Exponential queue with server vacation, *Journal of Operational Research Society*, 37, 1007-1014, 1986.

[21] R. R. Yager, A characterization of the extension principle, *Fuzzy Sets and Systems*, 18, 205–217, 1986.

[22] L. A. Zadeh, Fuzzy sets as a basis for a theory of possibility, *Fuzzy Sets and Systems*, 1, 3–28, 1978.

[23] G. Zhang and N. Tian, Analysis of queueing systems with synchronous single vacation for some servers, *Queueing systems*, 45, 161-175, 2003.

[24]. Ramesh . R and Kumaraghuru . S, Analysis of performance measures of fuzzy queuing model with an unreliable server using ranking function method, International Journal of Advances in Computer Science and Technology, (2014), October 2014, vol. 3(10), 441-445.

[25]. Ramesh . R and Kumaraghuru .S , Analysis ofPerformance in Four Non-Preemptive Priority Fuzzy Queues by Centroid of Centroids Ranking Method, International Journal of Computer Techniques, 2017 Jan – Feb, Volume 4 Issue 1, 12-20.

[26]. Ramesh .R, Hari Ganesh .A, M/M/m/m Fuzzy Loss System under Expansion Center Fuzzy Ranking Method, Journal of Applied Science and Computations, Volume VI, Issue III, March/2019, 2188-2195.

[27]. Ramesh .R, Hari Ganesh .A, M/M/1/N Fuzzy Queueing Models with Discouraged Arrivals under Wingspans Fuzzy Ranking Method, International Journal of Applied Engineering Research, Volume 14, Number 4, 2019, 1-12.

[28]. Ramesh. R, Srinivasan. R, Performance measures of two heterogeneous servers queueing models under trisectional fuzzy trapezoidal approach, Malaya Journal of Mathematik, Vol. S, No. 1, 392-396, 2020.

[29]. Ramesh. R, Seenivasan. M, Performance calibrations of a single server Glycolic acid based beauty parlour by fuzzy retrial queuing models, Materials Today: Proceedings, Vol. 51(8) Pp. 2422 – 2426 (2022).

[30]. Ramesh. R, Seenivasan. M, Achievement Expedients of Fuzzy Queuing Models with an Unreliable Electrical Transformer, IEEE EXPLORE, (ICEEICT 2022) vol. 22 pp. 978-1-6654-3647-2, **February 2022**

[31]. Ramesh. R, Seenivasan. M, Markovian Queueing System with Discouraged Arrivals by Fuzzy Ordering Approach, Mathematical Statistician and Engineering Applications, Vol 71, no: 4, 3787 – 3800(2022).

[32]. Seenivasan. M, Ramesh. R , Abinayac. R and Chandiraleka. S, Markovian Queueing Model with Multiple Working Vacation and Catastrophe, Neuroquantology June 2022 Volume 20, issue 6 Page 6302-6310(2022).

[33]. Seenivasan. M, Ramesh. R, And Particia. F, A Markovian Queueing Model With Catastrophe, Unreliable And Backup Server, Intrenational Journal of Health Sciences, Issue V(2022), Pp. 9136-9150, **2022.**

[34]. Seenivasan. M, Ramesh. R, And Particia. F, Single Server Finite Queueing Model with Catastrophe, Restoration and Partial Breakdown, Mathematical Statistician and Engineering Applications, Vol 71, no: 4, 3661 – 3685(2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPACT OF NON-ANTIBIOTIC MEDICATIONS ON THE DEVELOPMENT OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN *ESCHERICHIA COLI*: A SYSTEMATIC REVIEW

Junelle P. Silguera, RMT, MSMT-BS, PhD-DRA(c)

University of Mindanao, Faculty, College of Health Sciences Education, Davao City, Philippines.

ABSTRACT

Antimicrobial resistance in *Escherichia coli* remains a major public health concern, particularly due to persistent resistance to fluoroquinolones such as ciprofloxacin. Emerging evidence suggests that commonly used non-antibiotic medications, including ibuprofen and paracetamol, may influence bacterial responses to antibiotics. This systematic review aimed to evaluate whether exposure to these medications affects the development of ciprofloxacin resistance in *E. coli*. A comprehensive search of major databases was conducted following established systematic review guidelines. Eligible studies examined *E. coli* exposed to ibuprofen or paracetamol, alone or in combination with ciprofloxacin, and reported resistance-related outcomes. Due to heterogeneity across studies, a narrative synthesis was performed. Four in vitro studies met the inclusion criteria, with overall low to moderate methodological quality. The findings identified four key mechanisms. First, non-antibiotic medications induced transient resistance through increased activity of bacterial efflux systems, resulting in higher inhibitory concentrations. Second, combined exposure to multiple medications accelerated the development of high-level resistance. Third, effects were dependent on exposure conditions, with higher concentrations promoting resistance and lower concentrations producing only temporary changes. Fourth, some medications demonstrated beneficial effects by enhancing antibiotic activity. Overall, these findings show that non-antibiotic medications can both promote and mitigate resistance depending on context. This highlights polypharmacy as a potential driver of antimicrobial resistance and underscores the need to consider non-antibiotic drug exposure in antimicrobial stewardship and future research.

Keywords: Adjuvant effect, efflux pump, fluoroquinolone resistance, mutagenesis, polypharmacy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

HEALOT: SENIOR CITIZENS' LIVED EXPERIENCES OF HILOT IN LUNA, LA UNION

Russel Clint Caoeng, Hanna Marice Dolores, Alyssa Jade Barangay, Amanda Jia Maria Ollero, Leanne Martos

Basic and Inclusive Education Schools, LORMA Colleges, San Juan, Philippines

Abstract

In the quiet communities of rural Philippines, the gentle hands of hilot continue to soothe the aches and pains of senior citizens. Hilot, a traditional Filipino healing massage therapy, remains a trusted remedy, yet its experiential and cultural significance remains underexplored. This study sought to explore the lived experiences of senior citizens who receive hilot in Luna, La Union. Employing a qualitative phenomenological approach, five participants aged 60–70 years were engaged in face-to-face, semi-structured interviews, and the data gathered were analyzed through thematic analysis. Findings reveal that the use of hilot is deeply rooted in cultural heritage, reinforced by family and community traditions, and guided by considerations of accessibility, affordability, and prior positive outcomes. Participants often turn to hilot as an immediate response to minor ailments while reserving formal medical care for more serious conditions, reflecting a nuanced balance between tradition and modernity. These insights underscore hilot as not only a practical healing practice but also a vessel of cultural continuity, emphasizing the importance of integrating traditional wisdom into healthcare strategies that honor cultural beliefs while safeguarding the health and well-being of senior citizens in rural settings.

Keywords

Hilot, Traditional Healing Method, Senior Citizens, Lived Experiences, Rural Communities

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CLINICAL EFFECTIVENESS OF GLICLAZIDE MR THERAPY IN COMBINATION WITH METFORMIN IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

Ramila A. Huseynova, MD[1]

Sevil A. Mustafayeva, MD, PhD[2]

Valeh A. Mirzazada, MD, PhD[3]

Department of Internal Medicine, Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliyev, Baku, Azerbaijan[1,2,3]

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a highly prevalent chronic metabolic disorder associated with significant microvascular and macrovascular complications. Achieving optimal glycemic control is essential, particularly in the early stages of the disease. Combination therapy with oral antidiabetic agents, such as metformin and modified-release sulfonylureas, is commonly used to enhance metabolic outcomes. **Aim:** To evaluate the clinical effectiveness of gliclazide modified release (MR) in combination with metformin in patients with T2DM. **Methods:** This study was based on data from the EdiAzer study, which included 105 patients with T2DM. The mean disease duration was 2.3 years, with 61% of patients having diabetes for less than three years. At baseline, mean body mass index (BMI) was 29.5 kg/m². The mean fasting plasma glucose level was 10.9 mmol/L, and mean HbA1c was 8.8%. Patients received combination therapy with gliclazide MR and metformin, and glycemic parameters were assessed over a 16-week follow-up period. **Results:** Significant improvements in glycemic control were observed. Mean HbA1c decreased from 8.8% to 7.6% ($p < 0.001$), with 98.1% of patients showing reduction. The proportion of patients with HbA1c >8% decreased from 65.7% to 32.4% ($p < 0.0001$), while 28.6% achieved HbA1c <7%. Mean fasting plasma glucose decreased from 10.9 mmol/L to 7.1 mmol/L ($p < 0.001$), with the greatest reduction observed in the first two weeks. By study end, 94.3% of patients had lower fasting glucose compared to baseline. The combined primary endpoint (HbA1c <7% and/or reduction ≥1%) was achieved in 69.5% of patients. **Conclusion:** Combination therapy with gliclazide MR and metformin significantly improves glycemic control in patients with T2DM, particularly in early disease stages. This regimen represents an effective therapeutic option for achieving clinically meaningful improvements in carbohydrate metabolism.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, gliclazide MR, metformin, HbA1c, glycemic control, combination therapy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TRANSFORMING ANIMAL FARMING THROUGH SENSORS, BIG DATA, AND MACHINE LEARNING IN MODERN LIVESTOCK SYSTEMS

Muhammad Irfan[1]*

1College of Animal Science and Technology, Yangzhou University, Yangzhou 225009, China.

ABSTRACT

The growth of the animal industry has increased the demand for sustainable, efficient and accurate livestock production systems. Sensors, big data analytics, machine learning and artificial intelligence have recently been identified as potential solutions to enhance animal health, productivity and management in livestock systems. The purpose of this article is to assess their use, potential, and limitations in the animal production sector. We conducted a narrative review of the published literature on sensor technologies and data analytics for animal production. The evidence reviewed suggests they can be used to assist in early disease diagnosis, monitor behaviours, measure feed intake, detect oestrus, track animals using facial recognition, and predict key production traits, including milk yield, body weight, and calving time. Additionally, these technologies can improve animal welfare, reduce labour requirements, and facilitate precision farming. However, several challenges still hinder adoption, including high installation costs and limited digital infrastructure. The challenges of data privacy and ownership, the lack of sensors to measure certain biomarkers, and the accuracy, scalability, and validation of algorithms in real-life environments. Ultimately, sensors, big data, and machine learning are a promising approach to precision livestock farming. Further research is needed to improve standardisation and to implement and validate these technologies on farms better to support sustainable, animal-welfare-friendly, and cost-effective production.

Keywords: precision livestock farming; sensors; machine learning; animal welfare; big data

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KNOWLEDGE AND PRACTICES ON FOOD-DRUG INTERACTIONS: A SOCIO-DEMOGRAPHIC ANALYSIS AMONG UM FACULTY AND STAFF

[1]Junelle P. Silguera, RMT, MSMT-BS, PhD-DRA(c)

[2]Emelie Grace C. Manansala, RPh, MSPharm

[1,2]University of Mindanao, Faculty, College of Health Sciences Education, Davao City, Philippines.

ABSTRACT

Food–drug interactions (FDIs) represent a universal clinical risk that can compromise therapeutic efficacy and lead to toxic reactions, yet public awareness remains inconsistent. This study aimed to assess the level of knowledge and practices regarding FDIs among faculty and staff at the University of Mindanao, Matina and Bolton Campus. Utilizing a quantitative descriptive–correlational research design, data were gathered from 155 respondents selected through stratified random sampling using a validated survey instrument. Results indicated a "literacy paradox": while the sample was highly educated (78.7% with advanced degrees), the majority possessed only moderate pharmacological knowledge (57.4%), while simultaneously exhibiting high (52.3%) to very high (38.7%) levels of safe medication practices. Inferential analysis revealed that job type (health-related vs. non-health-related) was the sole significant demographic determinant influencing both knowledge (p<.001) and practice (p=.001) levels. Furthermore, knowledge percentage was identified as a significant positive predictor of practice scores (p=.003), whereas personal experience with adverse reactions (p=.011) and reliance on informal knowledge sources (p=.004) acted as negative predictors. These findings suggest that general academic achievement is not a surrogate for specialized clinical literacy. The study concludes with a recommendation for targeted institutional health programs and the development of actionable digital tools to bridge the professional gap and enhance medication safety within the university community.

Keywords: Food-drug interactions, pharmacological literacy, medication safety, KAP Model, university personnel, institutional health programs

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

ADIPOKINES AT THE INTERSECTION OF OBESITY AND CANCER AS EMERGING BIOMARKERS IN NEXT-GENERATION TUMOR DIAGNOSTICS

Mahira Firudin kizi Amirova

PhD, Assoc.Prof. of Biochemistry Department, Faculty of Public Health, Azerbaijan Medical University, https://orcid.org/0000-0001-5598-6995, Baku, Azerbaijan

Kamila Talibova

https://orcid.org/0009-0003-5484-3724, Biochemistry Department, Azerbaijan Medical University

Abstract

Obesity is increasingly recognized as a major biological factor in carcinogenesis, tumor progression, and therapeutic response. A central mechanistic link between obesity and cancer is the altered secretory function of adipose tissue. Far from being a passive energy reservoir, adipose tissue acts as an endocrine organ that releases numerous bioactive mediators known as adipokines, including leptin, adiponectin, resistin, visfatin, chemerin, and inflammation-associated cytokine regulators. In obesity, adipokine imbalance promotes chronic low-grade inflammation, insulin resistance, oxidative stress, abnormal angiogenesis, and dysregulated proliferation, thereby creating a tumor-supportive microenvironment. These mechanisms are especially relevant in breast cancer and other obesity-associated malignancies, where metabolic dysfunction directly influences tumor biology and clinical outcome. Modern tumor diagnostics are shifting from isolated conventional markers toward integrated biochemical and molecular platforms. Classical markers such as CA 15-3 and CEA remain useful mainly for monitoring advanced disease, but their sensitivity and specificity for early detection are limited. In contrast, adipokine profiling reflects both systemic metabolic abnormalities and tumor-associated signaling. Increased leptin and decreased adiponectin are particularly associated with enhanced proliferative signaling, greater invasive potential, and unfavorable prognosis. Their value becomes stronger when interpreted together with tissue-based biomarkers such as ER, PR, HER2, and Ki-67, which remain essential for tumor classification, biological characterization, and treatment planning.

The development of diagnostic methods is ensured by proteomics, metabolomics and the multi-omics approach. Proteomics reveals changes in protein expression related to proliferation, apoptosis, angiogenesis, and inflammatory signaling in obesity-driven tumors. Metabolomics identifies shifts in lipid metabolism, amino acid turnover, and energy pathways that characterize both malignant transformation and obesity-related metabolic dysfunction. A multi-omics approach integrates proteomic, metabolomic, genomic, and transcriptomic information to provide a more comprehensive

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

understanding of tumor heterogeneity and host–tumor interaction. In this framework, adipokines may function not only as individual biomarkers but also as part of broader molecular signatures linking obesity to oncogenesis. An important advance in this area is **machine learning in diagnostics**, which improves pattern recognition across complex datasets and supports more accurate discrimination between benign and malignant disease. By combining adipokine levels, conventional tumor markers, tissue biomarkers, and molecular profiling data, machine learning models can refine early detection, risk prediction, and prognostic assessment.

Another major diagnostic direction is **liquid biopsy**, a non-invasive sampling strategy that enables real-time tumor monitoring. Liquid biopsy provides access to circulating tumor-derived material without repeated invasive tissue procedures. Key components include **circulating tumor DNA (ctDNA),** which reflects somatic mutations, methylation changes, and minimal residual disease; **circulating tumor cells (CTCs)**, which provide insight into tumor biology and metastatic potential; and **exosomes**, which carry microRNAs, proteins, and other molecules involved in cell-cell communication. These markers are especially relevant in obesity-associated cancer because they may capture both tumor evolution and systemic metabolic influence. Exosomal microRNAs and adipokine-related protein cargo are particularly promising for dynamic monitoring and early stratification. Within **precision oncology**, integrating adipokines with liquid biopsy data and tissue biomarkers may improve therapy selection and prognostic stratification. However, important **clinical challenges** remain, including standardization of assays, large-scale validation, and issues of cost and access.

Keywords. Adipokines; obesity; diagnostics; breast cancer; biomarkers; liquid biopsy; proteomics; metabolomics; multi-omics

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

A NOMOGRAM BASED ON CLINICOPATHOLOGICAL CHARACTERISTICS FOR ESTIMATING THE RISK OF BRAIN METASTASIS FROM ADVANCED GASTRIC CANCER: A MULTI-CENTER RETROSPECTIVE CLINICAL STUDY

***Li ZHANG[1].**

The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong.

Purpose: Although brain metastasis (BM) from gastric cancer (GC) is relatively uncommon, its incidence has been increasing owing to advancements in treatment modalities. Unfortunately, patients diagnosed with BM from gastric cancer have poor life expectancy. Our study aims to establish a predictive model for brain metastasis in advanced gastric cancer patients, thus enabling the timely diagnosis of brain metastasis.

Patients and Methods: The clinicopathological features of a cohort which included 40 GC patients with brain metastasis, 32 of

whom from the First Affiliated Hospital of Nanchang University, 2 from Gaoxin Branch of the First Affiliated Hospital of Nanchang University, remaining 6 from Anyang District Hospital, and 80 non-metastatic advanced GC patients from the First Affiliated Hospital of Nanchang University between 2018 and 2022. Data were retrospectively analyzed.

Results: Age, tumor size, differentiation, lymph node grade, tumor location, Lauren classification, liver metastasis, carbohydrate antigen 199 (CA199), lactate dehydrogenase (LDH), and human epidermal growth factor receptor 2 (Her-2) were associated with BM. A nomogram integrated with nine risk factors (tumor size, differentiation, lymph node grade, tumor location, Lauren classification, liver metastasis, CA-199, LDH, and Her-2) showed good performance (Area Under Curve 0.95, 95% CI: 0.91–0.98).

Conclusion: We developed and validated a nomogram that achieved individualized prediction of the possibility of BM from GC. This model enables personalized imaging review schedules for timely brain metastasis detection in advanced gastric cancer patients.

Keywords: brain metastasis, gastric cancer, nomogram, risk factors

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Reference

1. López MJ, Carbajal J, Alfaro AL, Saravia LG, Zanabria D, Araujo JM, Quispe L, Zevallos A, Buleje JL, Cho CE *et al*: Characteristics of gastric cancer around the world. *Crit Rev Oncol Hematol* 2023, 181:103841.
2. York JE, Stringer J, Ajani JA, Wildrick DM, Gokaslan ZL: Gastric cancer and metastasis to the brain. *Ann Surg Oncol* 1999, 6(8):771-776.
3. Go PH, Klaassen Z, Meadows MC, Chamberlain RS: Gastrointestinal cancer and brain metastasis: a rare and ominous sign. *Cancer* 2011, 117(16):3630-3640.
4. Nomura T, Yoshikawa T, Kato H, Nikkuni K, Sasaki K, Shirai Y, Hatakeyama K: Early gastric cancer manifested as brain metastasis: report of a case. *Surg Today* 1997, 27(4):334-336.
5. Hizawa K, Nagata Y, Taniguchi M, Nakamori M, Matsumoto T, Iida M: [Case of gastric cancer with isolated brain metastasis successfully managed by gamma knife radiotherapy and chemotherapy]. *Nihon Shokakibyo Gakkai zasshi = The Japanese journal of gastro-enterology* 2008, 105(8):1200-1204.
6. Yang Y, Pei X, Yang M: Combination of apatinib and continuous nutritional support for a gastric cancer patient with brain metastasis prolongs survival. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics* 2018, 43(5):726-729.
7. Kojima Y, Watanabe T, Sanada T, Hiramatsu Y, Nakane Y, Yamamura M, Hioki K, Yamamoto M: [A case report of brain metastasis due to an advanced gastric cancer]. *Gan No Rinsho* 1988, 34(12):1731-1734.
8. Yamamoto H, Tanabe S, Ishida Y, Sato H, Takezawa A, Furukawa K, Nakae H, Kobayashi T, Inase M: [Nivolumab and Gamma Knife Radiosurgery for a Gastric Cancer Patient with Brain Metastasis-A Case Report]. *Gan to kagaku ryoho Cancer & chemotherapy* 2021, 48(7):963-965.
9. Wang Q, Shen Z, Ge M, Xu J, Zhang X, Zhu W, Liu J, Hua W, Mao Y: Unexpected curative effect of PD-1 inhibitor in gastric cancer with brain metastasis: A case report. *Frontiers in oncology* 2023, 13:1042417.
10. Ohki A, Koba T, Tsurumi M, Hashimoto Y, Nagao G, Takeuchi H, Okano N, Fujiwara M, Shibahara J, Abe N: Early-stage gastric cancer with solitary brain metastasis four years after curative surgery: a case report and literature review. *Clin J Gastroenterol* 2022, 15(1):90-94.
11. Derks S, van der Veldt AAM, Smits M: Brain metastases: the role of clinical imaging. *Br J Radiol* 2022, 95(1130):20210944.
12. Lai MY, Guan WL, Yang J, Sun YT, Lu SX, Yang LQ, Yang DJ, Qiu MZ: The relationship between brain metastasis and HER2 expression status in gastric cancer. *Clin Transl Oncol* 2023.
13. Ohdaira H, Murai R, Hanyu N, Abe M, Yanaga K: Gastric cancer producing AFP/HCG which had a rapidly progressive course with metastasis to the brain discovered postoperatively. *Nihon Shokakibyo Gakkai zasshi = The Japanese journal of gastro-enterology* 2007, 104(5):666-670.
14. Qiu MZ, Shi SM, Chen ZH, Yu HE, Sheng H, Jin Y, Wang DS, Wang FH, Li YH, Xie D *et al*: Frequency and clinicopathological features of metastasis to liver, lung, bone, and brain from gastric cancer: A SEER-based study. *Cancer Med* 2018, 7(8):3662-3672.
15. Zhang Y, Lin Y, Duan J, Xu K, Mao M, Wang X: A Population-Based Analysis of Distant Metastasis in Stage IV Gastric Cancer. *Med Sci Monit* 2020, 26:e923867.
16. Knewitz D, Almerey T, Gabriel E: A narrative review of prognostic indices in the evaluation of gastrointestinal cancers. *J Gastrointest Oncol* 2023, 14(4):1849-1855.
17. Akobeng AK: Understanding diagnostic tests 3: Receiver operating characteristic curves. *Acta Paediatr* 2007, 96(5):644-647.
18. Min Y, Huang Y, Wei M, Wei X, Chen H, Wang X, Chen J, Xiang K, Feng Y, Yin G: Preoperatively Predicting the Central Lymph Node Metastasis for Papillary Thyroid Cancer Patients With Hashimoto's Thyroiditis. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2021, 12:713475.
19. Ebben JD, You M: Brain metastasis in lung cancer: Building a molecular and systems-level understanding to improve outcomes. *The international journal of biochemistry & cell biology* 2016, 78:288-296.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

20. Singh M, Manoranjan B, Mahendram S, McFarlane N, Venugopal C, Singh SK: Brain metastasis-initiating cells: survival of the fittest. *Int J Mol Sci* 2014, 15(5):9117-9133.

21. Palmieri D, Bronder JL, Herring JM, Yoneda T, Weil RJ, Stark AM, Kurek R, Vega-Valle E, Feigenbaum L, Halverson D *et al*: Her-2 overexpression increases the metastatic outgrowth of breast cancer cells in the brain. *Cancer Res* 2007, 67(9):4190-4198.

22. Palmieri D, Chambers AF, Felding-Habermann B, Huang S, Steeg PS: The biology of metastasis to a sanctuary site. *Clin Cancer Res* 2007, 13(6):1656-1662.

23. Lei YY, Huang JY, Zhao QR, Jiang N, Xu HM, Wang ZN, Li HQ, Zhang SB, Sun Z: The clinicopathological parameters and prognostic significance of HER2 expression in gastric cancer patients: a meta-analysis of literature. *World J Surg Oncol* 2017, 15(1):68.

24. Dong T, Liu Z, Xuan Q, Wang Z, Ma W, Zhang Q: Tumor LDH-A expression and serum LDH status are two metabolic predictors for triple negative breast cancer brain metastasis. *Scientific Reports* 2017, 7.

25. Bedikian AY, Wei C, Detry M, Kim KB, Papadopoulos NE, Hwu W-J, Homsi J, Davies M, McIntyre S, Hwu P: Predictive Factors for the Development of Brain Metastasis in Advanced Unresectable Metastatic Melanoma. *American Journal of Clinical Oncology-Cancer Clinical Trials* 2011, 34(6):603-610.

26. Ren XL, Zhang YX, Lyu Y, Jin BL, Guo HX, Wu J, Li XM, Liu XJ: Lactate dehydrogenase and serum tumor markers for predicting metastatic status in geriatric patients with lung adenocarcinoma. *Cancer Biomarkers* 2019, 26(2):139-150.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YEŞİL NANOTEKNOLOJİ UYGULAMASI: CUSCUTA SSP. SULU EKSTRAKTINDAN ELDE EDİLEN SELENYUM NANOPARTİKÜLLERİNİN KARAKTERİZASYONU VE BİYOLOJİK AKTİVİTELERİ

ÖZET

Nanoteknoloji alanındaki gelişmeler beraberinde yeşil sentez aracılı çevre dostu ve sürdürülebilir üretim yöntemlerine dikkatleri çekmiştir. Bu nedenle selenium nanopartikülleri (SeNP) biyomedikal alandaki uygulamalar nedeniyle dikkatlerin odağı haline gelmiştir. Bu çalışmada küsküt otu (Cuscuta ssp.) bitkisinin sulu özütü kullanılarak çevre dostu bir yöntem olan yeşil sentez yoluyla selenyum nanopartiküllerinin biyosentezi gerçekleştirerek elde edilen SeNP'lerin karakterizasyonu ve biyolojik aktiviteleri detaylı olarak incelenenen kimyasal yöntemlere alternatif olarak tercih edilen bu biyolojik yaklaşım ile düşük maliyetli, toksik olmayan ve sürdürülebilir bir üretim modeli bu çalışmada sunulmuştur. Çalışmada sentez edilen SeNP'ler, UV-Görünür spektrofotometre, X-Işını Difraksiyonu (XRD), Taramalı ve Geçirimli Elektron Mikroskobu (SEM, TEM), Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopi (FT-IR) ve Enerji Dağılımlı X-Işını (EDX) analizleriyle karakterize edilmiştir. Analizler sonucunda SeNP'lerin kristal yapıya sahip olduğu, ortalama absorbans değerlerinin 317.57 nm'de gözlendiği ve küresel morfoloji gösterdiği saptanmıştır. EDX analizinde selenyumun yanı sıra karbon ve oksijen elementlerinin varlığı, nanoparçacıkların bitkisel kökenli bileşenlerle kaplandığı bulunmuştur. Nanoparçacıkların biyolojik etkinlikleri kapsamında, antikanser ve sitotoksik etkileri MTT testi ile analiz edilerek in-vitro yapılan deneyler sonucunda, SeNP'lerin L929 ve HT29 hücre hatlarında doza ve süreye bağlı olarak anlamlı düzeyde hücre canlılığını baskıladığı tespit edilmiştir. En yüksek konsantrasyon uygulamasında, ilk 48 saatte L929 hücrelerinde %20.81, HT29 hücrelerinde ise %58.08 oranında canlılık düzeyinin azaldığı bulunmuştur. Çalışmamızda Cuscuta spp. ekstraktının SeNP sentezinde elde edilen bulguların etkili bir biyolojik indirgenme ve stabilizasyon ajanı olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak SeNP'lerin potansiyel olarak biyomedikal ve özellikle antikanser uygulamaları açısından önemli olduğunu göstermiştir

Anahtar Kelimeler: Selenyum nanopartikülleri (SeNP), Yeşil sentez, Küsküt otu (Cuscuta ssp.), Antikanser etki

Not: Bu bildiri, YÖK Tez Merkezi'nde kayıtlı 975716 referans numaralı tez verileri kullanılarak hazırlanmıştır. Ayrıca çalışma, Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen MAÜ.BAP.24.LEE.007 numaralı proje kapsamında yürütülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

A GREEN NANOTECHNOLOGY APPLICATION: CHARACTERIZATION AND BIOLOGICAL ACTIVITIES OF SELENIUM NANOPARTICLES FROM AQUEOUS EXTRACT OF CUSCUTA SSP.

ABSTRACT

Advances in nanotechnology have drawn attention to environmentally friendly and sustainable production methods mediated by green synthesis. Therefore, selenium nanoparticles (SeNPs) have become a focal point due to their applications in the biomedical field. This study presents a low-cost, non-toxic, and sustainable production model using this biological approach, which is preferred as an alternative to chemical methods. The SeNPs synthesized via green synthesis, an environmentally friendly method, using an aqueous extract of dodder (Cuscuta ssp.) plant, are characterized and their biological activities are examined in detail. The synthesized SeNPs were characterized using UV-visible spectrophotometer, X-ray diffraction (XRD), scanning and transmission electron microscopy (SEM, TEM), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), and energy dispersive X-ray (EDX) analysis. The analyses revealed that SeNPs have a crystalline structure, with average absorbance values observed at 317.57 nm and exhibiting a spherical morphology. EDX analysis showed the presence of carbon and oxygen elements in addition to selenium, and that the nanoparticles were coated with plant-derived components. Regarding the biological activity of the nanoparticles, their anticancer and cytotoxic effects were analyzed using the MTT test. In vitro experiments showed that SeNPs significantly suppressed cell viability in L929 and HT29 cell lines in a dose- and time-dependent manner. At the highest concentration, a 20.81% reduction in viability was observed in L929 cells and a 58.08% reduction in HT29 cells within the first 48 hours. Our study demonstrates that Cuscuta spp. extract can be used as an effective biological reduction and stabilization agent in SeNP synthesis. In conclusion, this study has shown that SeNPs are potentially important for biomedical, and especially anticancer, applications.

Keywords: Selenium nanoparticles (SeNP), Green synthesis, Dodder (Cuscuta ssp.), Anticancer effect

Note: This paper was prepared using the data from the thesis registered in the National Thesis Center of the Council of Higher Education (YÖK) with reference number 975716. In addition, the study was carried out within the scope of the project numbered MAÜ.BAP.24.LEE.007, supported by the Scientific Research Projects (BAP) Coordination Unit of Mardin Artuklu University.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT DEBT-EQUITY ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF LISTED FOOD AND BEVERAGE COMPANIES IN NIGERIA

Shamsuddeen Shehu Saeed & Hafsat Lawal

College of Business and Management Studies
Kaduna Polytechnic

ABSTRACT

This research work is aimed at examining the effect of debt-equity on the financial performance of listed food and beverage companies in Nigeria. This study adopts correctional research design to analyse the effects of debt equity on the financial performance of listed food and beverage companies in Nigeria. The population of the study is 20 food and beverage companies listed on the floor of the Nigerian exchange group as at December, 2024. The study sampled 15 companies because such a representation of the twenty (20) food and beverage companies in Nigeria. The random selection technique was used to select the fifteen (15) companies. This study uses secondary data sourced from the financial statements of the sampled companies. Data on debt-equity expenditure and financial performance were obtained from annual reports of the sampled food and beverage companies. The findings revealed that short term debt to total assets and long-term debt to total assets has no significant positive effect on the financial performance of listed food and beverage companies in Nigeria while total debt to total assets has significant positive effect on the financial performance of listed food and beverage companies in Nigeria. Based on the findings, the researcher recommends that listed food and beverage companies should work very hard to optimize the capital structure of their firms in order to increase the financial performance.

Keyword: debt-equity, financial performance, companies and food and beverage

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EFFECT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ON FINANCIAL PERFORMANCE OF LISTED DEPOSIT MONEY BANKS IN NIGERIA

Shamsuddeen Shehu Saeed & Hafsat Lawal

College of Business and Management Studies
Kaduna Polytechnic

ABSTRACT

The study examined the effect of corporate social responsibility on financial performance of listed deposit money banks in Nigeria. The study adopted correlation research design. Secondary data was collected from the audited annual reports of 13 sampled firms over the life span of seven (7) years from 2017 to 2023. The study was analysed using descriptive statistics, correlation and panel regression analysis (To achieve the objective, the study considered Donation, Employee welfare and Firm size as independent variables while Return on Asset was used as proxy of financial performance (dependent variable)). The findings revealed that donation to the society, employee welfare and firm size had positive and significant effect on the financial performance of listed deposit money banks in Nigeria. This study concluded that corporate social responsibility has significant positive effect on financial performance of listed deposit money banks in Nigeria. It is therefore, recommended that Government should work closely with the private sector to support economic development and manage the funds entrusted in their care and all stakeholders should ensure that they encourage their banks to have serious commitment towards CSR.

Keyword: *corporate social responsibility, financial performance, employee welfare and deposit money banks in Nigeria*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THERAPY FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME- A LITERATURE REVIEW

Klaudia Chętnik

University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code:0009-0003-9767-2144

ABSTRACT

Introduction: Down syndrome is one of the most common chromosomal aberrations, resulting from the presence of an additional chromosome 21. This disorder is associated with a characteristic clinical picture that includes both dysmorphic features and numerous difficulties in psychomotor development. In children with Down syndrome, reduced muscle tone (hypotonia), excessive joint mobility, delayed achievement of development milestones and impaired motor coordination are observed. In addition, heart defects, respiratory disorders or sensory problems often co-occurring, which can additionally affect the child's development. Therefore, physiotherapy plays a key role in supporting the development of children with Down syndrome. Its main task is not only to improve motor fitness, but also to prevent secondary complications and support the overall functioning of the child. It is important to start therapy as early as possible and to conduct it systematically, because it makes it possible to maximize the child's developmental potential.

Objective: The aim of the study is to present the importance of physiotherapy in improving children with Down syndrome and to analyze its impact on psychomotor development. Particular attention was paid to the discussion of the most commonly used therapeutic methods, such as the NDT-Bobath concept and the Vojta method, as well as their effectiveness in improving motor functions. An additional goal is to emphasize the importance of individualizing the rehabilitation process, taking into account the possibilities and limitations of the child, his health condition and coexisting diseases.

Method: A narrative literature review methodology was employed. Data collection was conducted using the PubMed and Google Scholar search engines. The search criteria for articles were works published since 2018 and available in Polish or English.

Results: Physiotherapy is a basic element of supporting the development of children with Down syndrome and brings measurable results in terms of improving motor function. The most commonly used methods, such as NDT-Bobath and Vojta method, are aimed at normalizing muscle tension, improving postural control and shaping normal movement patterns.The therapy also uses strengthening,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

stabilization and balance training exercises that support the development of gross and fine motor skills. Systematic rehabilitation leads to accelerated achievement of subsequent stages of development, such as sitting, crawling or walking. Children under regular therapy show greater independence in daily functioning and better control of movements.

Conclusions: Physiotherapy is an indispensable element of a comprehensive therapeutic procedure in children with Down syndrome. Its effectiveness depends primarily on the early start of therapy, regularity of activities and the appropriate selection of improvement methods.

An individual approach to each child, taking into account their developmental capabilities and co-existing health problems, allows him to achieve the best therapeutic effects. An important role is also played by the involvement of parents and guardians in the rehabilitation process, which is conducive to consolidating the acquired skills in everyday life. Properly conducted physiotherapy affects not only the improvement of motor performance, but also the overall psychophysical development of the child, increasing his independence and improving the quality of life.

Keywords: Down syndrome, rehabilitation, individual therapy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YOGA-INDUCED NEUROMUSCULAR PLASTICITY AND CERVICAL PROPRIOCEPTIVE RETRAINING IN FORWARD HEAD POSTURE: A SYSTEMATIC REVIEW

Mamta Vijay

Research Scholar, Department of Yoga, Manipur University, Imphal, 795003, Manipur, India.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6456-963X

Background: Forward head posture (FHP) is associated with impaired cervical proprioception, altered postural control, and neck pain. Sensorimotor and proprioceptive training can improve joint position sense, balance, and function. Yoga appears to enhance proprioception, body awareness, and neurophysiological regulation, but its specific role in cervical proprioceptive retraining and neuromuscular plasticity in FHP has not been systematically synthesized from recent randomized controlled trials.

Objective: To systematically review the effects and neurophysiological mechanisms of yoga and sensorimotor exercise on cervical proprioception, posture, and related clinical outcomes in adults with FHP and/or neck pain, based exclusively on studies published between 2015 and 2025.

Methods: Following PRISMA guidelines, electronic databases (PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane, and others) will be searched for randomized and controlled studies published from 2015 to 2025. Eligible interventions will include yoga-based programs and sensorimotor, proprioceptive, or cervical stabilization exercises compared with no intervention, usual care, or alternative exercise. Primary outcomes will be cervical joint position sense and joint position error. Secondary outcomes will encompass craniovertebral and cranial angles, balance and gait measures, pain intensity, disability indices, and neural or autonomic markers.

Results: The review will synthesize (i) the magnitude and consistency of effects of yoga and sensorimotor training on cervical proprioception and postural alignment, (ii) associated improvements in pain, disability, and postural control, and (iii) proposed neurophysiological mechanisms involving sensorimotor integration, interoceptive awareness, and autonomic regulation.

Conclusions: This review will clarify the therapeutic potential and mechanistic rationale of yoga and sensorimotor exercise for cervical proprioceptive dysfunction in FHP, highlight methodological gaps, and inform the design of future clinical trials and integrative rehabilitation protocols targeting neuromuscular plasticity.

Keywords: Forward Head Posture, Yoga, Neuromuscular Plasticity, Proprioceptive Retraining.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE IMPACT OF STRENGTH TRAINING ON INJURY PREVENTION IN SOCCER PLAYERS – A LITERATURE REVIEW

Hubert Sierzputowski

University of Łomża – Physiotherapy Department
Student Scientific Circle

Abstract

Introduction

Soccer is one of the most physically demanding sports, characterized by high-intensity actions such as sprinting, rapid changes of direction, jumping, and physical contact. These factors contribute to a high incidence of musculoskeletal injuries, particularly involving the lower limbs, such as hamstring strains, anterior cruciate ligament (ACL) injuries, and ankle sprains.

Injury prevention has therefore become a critical aspect of modern sports physiotherapy. Strength training is widely considered an effective strategy due to its ability to improve muscle strength, joint stability, and neuromuscular control. Additionally, resistance training enhances the capacity of tissues to tolerate mechanical stress, which may reduce the likelihood of injury during high-intensity activities.

The aim of this study was to evaluate the impact of strength training on injury prevention in soccer players based on current scientific evidence.

Methods

This literature review was based on the analysis of three peer-reviewed scientific articles selected for their methodological quality and relevance to sports physiotherapy. The included studies consisted of two randomized controlled trials and one systematic review.

The analysis focused on key variables such as injury incidence, injury burden (measured as days lost due to injury), and physical performance outcomes. Special attention was given to the type, intensity, and frequency of strength training interventions.

Inclusion Criteria

The inclusion criteria were as follows:

- peer-reviewed scientific articles
- English-language publications

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- studies involving soccer players
- research evaluating strength or resistance training interventions
- studies reporting measurable outcomes related to injury incidence or injury severity

Studies focusing exclusively on non-exercise interventions or other sports disciplines were excluded.

Results and Discussion

Study 1

The randomized controlled trial by *Beato et al.* investigated the effects of a high-load strength training program on injury incidence in soccer players over a 12-week period. Participants were divided into an intervention group performing structured strength training and a control group following standard training.

The results demonstrated a substantial reduction in injury incidence. The control group reported 11.34 injuries per 1000 hours of exposure, whereas the strength training group showed only 1.31 injuries per 1000 hours, indicating a significant decrease in injury risk.

Furthermore, injury burden, measured as total days lost due to injury, was markedly reduced. The control group accumulated 304.66 days lost, compared to only 19.72 days in the intervention group.

These findings suggest that high-load strength training not only reduces the frequency of injuries but also significantly decreases their severity, making it a highly effective preventive strategy in soccer.

Study 2

The randomized controlled trial by *Lauersen et al.* examined the effects of regular strength training in elite youth soccer players aged 13–14 years. The intervention consisted of **2–3 strength training sessions per week** over a competitive season.

The study demonstrated a **significant reduction in injury rates** in the intervention group compared to controls. In addition to injury prevention, the players showed improvements in physical performance parameters, including muscle strength, sprint performance, and overall athletic capacity.

These results indicate that implementing structured strength training programs in young athletes not only enhances performance but also plays a critical role in reducing injury risk during development.

Study 3

The systematic review by *Suchomel et al.* analyzed multiple studies investigating the role of strength training in injury prevention among soccer players.

The findings consistently showed that strength training interventions lead to a **reduction in injury risk**, particularly when programs include **eccentric exercises and posterior chain strengthening**, such as hamstring-focused training.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The authors emphasized that improved **neuromuscular control, muscle strength, and fatigue resistance** are key mechanisms underlying injury reduction. Additionally, eccentric training was identified as especially effective in preventing hamstring injuries, which are among the most common in soccer.

The review concluded that strength training should be considered a fundamental component of evidence-based injury prevention programs in soccer.

Conclusions

Current scientific evidence strongly supports strength training as an effective intervention for reducing injury incidence and severity in soccer players. High-load and structured resistance training programs significantly decrease injury rates and injury burden while improving neuromuscular performance.

From a physiotherapy perspective, strength training should be integrated into regular training routines at all levels of play, including youth and elite athletes. Programs should emphasize progressive overload, eccentric exercises, and posterior chain development to maximize preventive effects.

Future research should focus on optimizing training parameters, including intensity, frequency, and exercise selection, to further enhance injury prevention outcomes in soccer populations.

References

Durán-Custodio, R., Yanci, J., Raya-González, J., et al. (2025). High-load strength training reduces injury incidence and injury burden and improves physical fitness in young highly trained soccer players. *Sports Health*.

Sghair Zouita, Amira B M Zouita, Wiem Kebsi et al. (2016). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine, 50*(22), 1369–1377.

Beato, M., Maroto-Izquierdo, S., Turner, A. N., et al. (2021). Implementing strength training strategies for injury prevention in soccer: Scientific rationale and methodological recommendations. *Sports Medicine*.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF SLEEP ON SKIN QUALITY AND REGENERATION – A LITERATURE REVIEW

Wiktoria Szewczyk

University of Łomża – Cosmetology Department
Student Scientific Circle

Abstract

Introduction

The skin is the largest organ of the human body and serves as a protective barrier against environmental factors. Its condition depends on multiple internal and external factors, including lifestyle, nutrition, stress, and sleep. In recent years, increasing attention has been paid to the role of sleep in skin health.

Sleep is a crucial physiological process that enables cellular repair, collagen synthesis, and restoration of skin barrier function. During sleep, the body undergoes regenerative processes regulated by hormonal activity, including increased secretion of growth hormone and reduced levels of cortisol. Disturbances in sleep patterns may therefore negatively affect skin integrity, accelerate ageing processes, and impair recovery following damage.

The aim of this study was to analyze the relationship between sleep quality and skin condition, with particular emphasis on skin regeneration and barrier function.

Methods

This literature review was based on the analysis of two peer-reviewed scientific publications selected for their methodological quality and relevance to cosmetology. The included studies represented clinical research focused on sleep quality and experimental sleep deprivation.

The analysis focused on measurable skin parameters, including skin ageing indicators, hydration levels, barrier function, and recovery following external stressors such as ultraviolet (UV) exposure.

Inclusion Criteria

The inclusion criteria were as follows:

- English-language publications
- peer-reviewed scientific articles
- studies involving human participants
- research evaluating sleep quality or sleep deprivation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- studies reporting measurable outcomes related to skin condition

Studies focusing exclusively on non-human models or unrelated physiological outcomes were excluded.

Results and Discussion

Study 1

Oyetakin-White and colleagues conducted a clinical study investigating the relationship between sleep quality and skin ageing in adult women. Participants were divided into groups based on sleep quality (good sleepers vs poor sleepers).

The results demonstrated that individuals with poor sleep quality exhibited significantly increased signs of intrinsic skin ageing, including fine lines, uneven pigmentation, and reduced skin elasticity. Moreover, poor sleepers showed impaired skin barrier function and reduced ability to recover after environmental stress, particularly after exposure to ultraviolet radiation.

One of the key findings was that skin recovery following barrier disruption was significantly slower in poor sleepers compared to good sleepers, indicating reduced regenerative capacity. Additionally, participants with insufficient sleep reported lower satisfaction with their skin appearance, suggesting both physiological and psychosocial effects.

These findings confirm that sleep quality is strongly associated with skin ageing processes and plays a critical role in maintaining skin barrier integrity.

Study 2

The second study analyzed the effects of sleep deprivation on skin characteristics under experimental conditions. The results demonstrated that even **short-term sleep restriction led to measurable deterioration in skin condition**.

After **only one night of sleep deprivation**, participants showed a **decrease in skin hydration levels**, indicating impaired moisture retention. Continued sleep restriction resulted in further deterioration, including:

- reduced skin hydration
- impaired desquamation (skin renewal process)
- decreased skin transparency and radiance

Additionally, sleep deprivation was associated with **increased transepidermal water loss (TEWL)**, suggesting disruption of the skin barrier function.

These findings highlight that even short-term sleep deficiency can negatively impact skin physiology, while chronic sleep deprivation may contribute to long-term skin damage and accelerated ageing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusions

Current scientific evidence clearly indicates that sleep plays a crucial role in maintaining skin health and supporting regenerative processes. Poor sleep quality is associated with accelerated skin ageing, impaired barrier function, and delayed recovery following environmental damage.

Both analyzed studies demonstrate that insufficient sleep negatively affects key skin parameters, including hydration, elasticity, and overall appearance. From a cosmetology perspective, sleep should be considered a fundamental factor influencing skin condition and treatment outcomes.

Adequate sleep duration and quality should therefore be promoted as part of comprehensive skincare and lifestyle recommendations. Future research should focus on identifying optimal sleep patterns and their long-term effects on skin physiology.

References

Oyetakin-White, P., Suggs, A., Koo, B. et al. (2015). Does poor sleep quality affect skin ageing? *Clinical and Experimental Dermatology, 40*(1), 17–22.

Jang, S. I., Lee, M., Han, J., et al. (2019). A study of skin characteristics with long-term sleep restriction. *Journal of Cosmetic Dermatology*.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN AMONG DENTISTS USING THE STANDARDIZED NORDIC MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE

Jamila Yalchin Salihova, Imanzade Natavan Arzu

Azerbaijan Medical University, Department of Child and Adolescent Health and Occupational Health

Introduction. The literature shows that musculoskeletal pain is among the most common occupational health problems affecting dentists. These conditions are mainly related with the combined effect of prolonged static and awkward working postures, repetitive movements, precision tasks, as well as years of professional experience and individual factors. The neck, lower back, shoulders, and upper limbs are the most commonly affected body regions.

Despite the development of dentistry in our country, large-scale studies in our country remain limited, highlighting the need for further research.

Aims: To determine the prevalence of musculoskeletal disorders among dentists and to assess their association with occupational working conditions.

Materials and Methods. The study was conducted among 50 dentists using a questionnaire-based survey method. Musculoskeletal complaints were assessed using the Standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Pain during the previous 12 months and previous 7 days was evaluated, together with working posture, occupational conditions, and work-process characteristics.

Results. Of the participants, 62% were male and 38% were female, with an age range of 25–69 years. During the previous 12 months, 72% reported musculoskeletal pain, while 18% reported pain during the previous 7 days, indicating that this problem is widely prevalent. Pain was most commonly reported in the neck (44%), shoulders (40%), and lower back (38%). Ergonomic assessment showed that 88% of respondents worked in the same position for long periods, 66% maintained awkward postures, and 80% worked asymmetrically. Repetitive movements were reported by 96%, and 88% considered their work physically demanding, indicating substantial static and dynamic load. Although pain was mostly short-term, only 16% consulted a doctor and 22% used medication. Although workload and time pressure were reported by some respondents, overall social support and the working environment were evaluated positively.

Discussion / Conclusion. The findings demonstrate a high prevalence of musculoskeletal pain among dentists. The fact that 72% experienced pain during the previous year confirms a strong relationship

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

with professional activity and is consistent with studies. The higher prevalence of pain in the neck(44%), shoulders (40%), and lower back (38%) reflects the impact of prolonged static and non-physiological working postures. Most respondents reported prolonged fixed positions, flexed head posture, repetitive movements, and asymmetrical positions, all of which increase musculoskeletal strain and may contribute to chronic pain. Since psychosocial factors were rated as satisfactory, it was determined that the main risk is associated with physical and ergonomic factors.

Thus, the results indicate that musculoskeletal disorders are common among dentists and mainly related to working conditions.Improving workplace ergonomics, promoting correct posture, and optimizing work schedules are important preventive measures.

Keywords: Dentists, musculoskeletal disorders, occupational health, working conditions, ergonomics, Nordic questionnaire, risk factors.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTERNATIONAL MEDICAL INTERNSHIP PROGRAMS: THE CASE OF ASPENDOS INTERNATIONAL ACADEMY

Ayten Huseynova

Izmir Katip Çelebi University, Department of International Relations

ABSTRACT

International medical internship programs have become one of the most dynamic components of contemporary medical education. In a globalized healthcare environment, medical students and young physicians are increasingly expected to possess not only theoretical knowledge but also practical competence, intercultural communication skills, and an understanding of different healthcare systems. In this context, international medical internships provide a valuable platform for professional development, cross-border learning, and institutional cooperation.

This study examines the emergence, structure, and significance of international medical internship programs, focusing specifically on Turkey as a rising destination in this field. It also analyzes the case of Aspendos International Academy, an organization established in 2019 to facilitate international clinical training programs for doctors, medical students, and healthcare professionals. The study pays special attention to participants coming from the post-Soviet region and explores how political and economic developments, including the dissolution of the Soviet Union and the Russia–Ukraine war, have reshaped international medical mobility.

Methodologically, the study adopts a mixed approach based on participant observation, survey results, institutional experience, and secondary literature. It argues that Turkey has developed a competitive position in international medical training thanks to its strong hospital infrastructure, relatively affordable costs, geographical accessibility, and broad case diversity. However, certain challenges remain, including language barriers, bureaucratic obstacles, and the need for more standardized accreditation mechanisms.

The findings suggest that international medical internships are more than short-term educational experiences. They operate as instruments of global health diplomacy, human capital development, and transnational academic exchange. The study concludes that, if supported by stronger quality assurance mechanisms and international partnerships, Turkey may consolidate its role as an important regional center for medical internship mobility, while institutions such as Aspendos International Academy can continue to serve as operational bridges between healthcare systems, universities, and international trainees.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: International medical internship, medical education, observership, Turkey, Aspendos Academy, health diplomacy

1. INTRODUCTION

Medical education is no longer limited to national classrooms, local hospitals, or domestic training pathways. In the twenty-first century, medicine has become deeply global, and so has medical training. Scientific knowledge circulates rapidly across borders, healthcare workers migrate in increasing numbers, and students seek international experiences to strengthen their competencies and professional identities. As a result, international medical internship programs have become more visible and more valuable than ever before.

These programs are important because medicine is both a technical and human profession. A future physician must not only know disease mechanisms, diagnostic procedures, and treatment protocols, but also understand different healthcare cultures, institutional habits, patient expectations, and ethical frameworks. An internship completed abroad exposes participants to alternative systems of care, unfamiliar case distributions, new clinical routines, and different forms of doctor–patient communication. It also encourages flexibility, observation, critical comparison, and self-reflection.

In recent years, Turkey has drawn increasing attention as a destination for international medical internships. This rise is linked to several factors: the expansion of modern hospital infrastructure, the rapid development of health tourism, relatively lower training and living costs compared to many Western countries, and the country's strategic location between Europe, Asia, and the Middle East. Turkey also offers an interesting combination of high patient volume, diverse case profiles, and strong clinical environments in both public and private hospitals.

Within this wider landscape, intermediary institutions have become important actors. One of these is Aspendos International Academy, founded in 2019 with the aim of connecting international medical trainees with educational and clinical opportunities in Turkey and beyond. Its experience provides a useful case for understanding the operational, social, and geopolitical dimensions of international medical internship programs.

This article explores the evolution of international medical internships, Turkey's emergence as a training destination, the institutional role of Aspendos Academy, and the influence of post-Soviet transformations and contemporary geopolitical crises on medical mobility.

2. GLOBAL EVOLUTION OF INTERNATIONAL MEDICAL INTERNSHIP PROGRAMS

The roots of medical internships go back to early forms of apprenticeship. In ancient and medieval medical traditions, learning often took place through direct observation of experienced physicians. Students watched, listened, imitated, and slowly acquired practical judgment. This master–apprentice

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

model remained highly influential for centuries because medicine could never be learned from theory alone.

During the medieval Islamic period, hospitals and educational institutions played a major role in the development of clinical medicine. Medical students were not only exposed to texts but also to organized treatment environments where they could observe diagnosis, case management, and patient care. Later, the rise of European universities helped formalize medical training, though practical bedside learning remained central.

The nineteenth century marked a turning point. Medical education became increasingly institutionalized, and hospitals emerged as essential spaces of scientific and clinical instruction. Training was gradually organized through structured wards, rotations, and practical exposure. By the early twentieth century, reforms in medical education emphasized standardization, clinical rigor, and evidence-based learning. This transformation laid the foundation for the modern internship model.

After the Second World War, international cooperation in medicine expanded significantly. Global public health concerns, postwar reconstruction, and the establishment of international organizations encouraged the cross-border circulation of medical expertise. Hospitals and universities in Europe and North America increasingly opened structured opportunities for foreign students and young physicians. Observerships, elective rotations, and short-term specialty visits became more common.

In the late twentieth and early twenty-first centuries, globalization accelerated this process. Academic mobility increased, English became the dominant language of scientific medicine, and transnational education networks expanded. Digital communication made it easier for students to find programs, compare institutions, apply from abroad, and remain connected during training periods. International internships were no longer exceptional; they became an important credential in competitive medical careers.

The digital era has also reshaped expectations. Simulation technologies, online learning, telemedicine, and hybrid educational models have expanded the idea of what an internship can include. Yet despite technological progress, physical clinical observation remains essential. Seeing how doctors communicate under pressure, how hospitals function in real time, and how teams respond to actual patients cannot be fully replaced by screens or simulations. For that reason, in-person international internships still hold a unique place in medical formation.

3. TURKEY AS AN EMERGING DESTINATION FOR MEDICAL INTERNSHIPS

Turkey’s growing role in international medical training is not accidental. It is the product of healthcare investment, demographic capacity, geography, and regional positioning. In recent decades, the country has significantly developed its hospital system, expanded private healthcare, modernized equipment, and increased its visibility in health tourism. These changes have indirectly strengthened its attractiveness for clinical training.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

One of Turkey's biggest advantages is its broad clinical exposure. Because of its large population and dynamic urban centers, hospitals in cities such as Istanbul, Ankara, Izmir, and Antalya treat high patient volumes and a wide variety of cases. For medical trainees, this means exposure to different specialties, complex pathologies, emergency settings, and multidisciplinary teamwork. In practical terms, a short internship in Turkey may provide denser observational experience than a comparable period in a lower-volume setting.

Cost is another important factor. Compared to many hospitals and universities in Western Europe or North America, Turkey often offers a more affordable path for short-term clinical exposure. This matters greatly for students and physicians from middle-income countries, especially when program fees, housing, food, and transport are considered together. Affordability increases access and widens the pool of potential applicants.

Turkey also benefits from geographical accessibility. Positioned between Europe and Asia, it is reachable from the Balkans, the Caucasus, Central Asia, the Middle East, and North Africa with relative ease. This creates an advantage for participants seeking training abroad without moving to a distant continent. The country's aviation infrastructure also makes mobility more practical.

Another element is cultural and social familiarity. For participants from Turkic republics, Azerbaijan, and some post-Soviet societies, Turkey often feels more navigable than more distant destinations. Even where language is not fully shared, there may be cultural proximity, religious familiarity, or stronger informal support networks. These soft factors influence destination choices more than formal policy documents sometimes acknowledge.

At the same time, Turkey's advantages should not be romanticized without acknowledging structural limits. Language remains one of the most important barriers, particularly in state hospitals where daily communication is overwhelmingly conducted in Turkish. Bureaucratic procedures can also be burdensome, especially for foreign participants unfamiliar with documentation requirements. In some cases, expectations regarding active clinical participation may not fully align with legal and institutional constraints. These issues do not erase Turkey's strengths, but they shape the real experience of trainees and must be addressed if the country wishes to strengthen its international position.

4. ASPENDOS INTERNATIONAL ACADEMY AS A CASE STUDY

Aspendos International Academy provides a useful case through which to understand how international medical internship programs operate in practice. Founded in 2019, the institution was created to facilitate access to medical training opportunities for international doctors, students, and healthcare professionals. Its organizational significance lies not only in arranging placements, but in managing the complicated space between institutions, cultures, administrative procedures, and individual expectations.

At the most basic level, the Academy functions as a coordinator. It helps participants identify suitable clinical fields, communicate with host institutions, prepare documentation, and navigate logistical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

issues. This is especially valuable in international settings, where uncertainty is often high and trainees may not know how to interpret institutional requirements, visa matters, housing arrangements, or clinical norms in the host country.

The programs coordinated through Aspendos Academy may include observerships, short-term specialty training, clinical rotations, academic mentoring, and limited forms of practical exposure where regulations permit. These formats are important because not all participants share the same profile. A medical student seeking observational learning in gynecology does not have the same goals as an experienced physician interested in dermatology, radiology, reproductive medicine, or surgical techniques. A flexible institutional model allows the program to adapt to specialization, experience level, and host capacity.

Another striking feature of the Academy is its participant profile. A substantial portion of its trainees come from the post-Soviet region, including countries such as Russia, Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Georgia, and Ukraine. This pattern is not random. It reflects a mixture of geopolitical pressure, economic calculation, institutional gaps, cultural familiarity, and growing awareness of Turkey as a viable medical education destination.

Feedback patterns from trainees suggest several recurring strengths. Many participants report that they value exposure to real hospital environments, the opportunity to observe a large number of patients, and the chance to interact with specialists in active departments. Mentorship and institutional guidance also appear to play an important role. For international trainees, the educational value of a program is not limited to what is observed in the clinic; it is also shaped by whether the participant feels guided, included, and supported throughout the process.

At the same time, participant experience also highlights limitations. Requests for more hands-on experience appear frequently, but such expectations must be balanced against legal rules, liability concerns, and institutional policy. Accommodation quality, communication challenges, and uneven interaction with patients or supervisors may also affect satisfaction. These are not unique to one institution; they are common tensions in many international medical training systems. Still, they underline the importance of setting realistic expectations and improving quality assurance.

Aspendos Academy therefore illustrates both the promise and the complexity of international medical internship coordination. It shows that such programs are not merely educational products but carefully managed processes requiring trust, communication, and institutional mediation.

5. POLITICAL CHANGE, POST-SOVIET MOBILITY, AND MEDICAL MIGRATION

International medical internships do not develop in a political vacuum. They are shaped by global inequalities, regional crises, state reforms, and individual survival strategies. The post-Soviet space is a particularly relevant example of this relationship between geopolitics and educational mobility.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The dissolution of the Soviet Union in 1991 reshaped the healthcare systems of newly independent states. Centralized structures fragmented, funding became unstable, and institutional transitions created inequalities in infrastructure, equipment, and training quality. In some countries, healthcare workers faced falling wages, weakened public institutions, and uncertain career trajectories. Under such conditions, international training became not only attractive but often strategically necessary.

For many doctors and students from the post-Soviet region, mobility serves several purposes at once. It allows access to alternative systems, provides symbolic capital, strengthens CVs, opens future migration pathways, and sometimes offers emotional distance from local instability. A short-term internship may function as a testing ground for wider ambitions: specialization abroad, professional relocation, academic networking, or institutional partnership building.

The Russia–Ukraine war intensified these trends. Conflict affects medical mobility in direct and indirect ways. Hospitals may be damaged, academic continuity disrupted, families displaced, and career planning suspended. At the same time, economic sanctions, insecurity, and broader political pressure influence decisions even outside active war zones. For some medical professionals, leaving temporarily for training becomes part of a larger effort to protect professional identity and preserve future options.

Turkey has benefited from this shift because it offers relative stability, proximity, and opportunity. It is close enough to be reachable, developed enough to be useful, and affordable enough to remain realistic. In that sense, medical internships intersect with broader migration logics. They are not always simple educational journeys; sometimes they are also adaptive strategies in response to crisis.

This makes the topic especially relevant for international relations as well as medical education. International medical internship programs reflect soft power, mobility regimes, regional reorientation, and the transformation of professional aspiration under geopolitical stress.

6. DISCUSSION: BEYOND TRAINING—EDUCATION, DIPLOMACY, AND INSTITUTIONAL STRATEGY

The value of international medical internships should be understood on multiple levels. At the individual level, they improve clinical observation, professional confidence, and intercultural literacy. At the institutional level, they create collaboration between hospitals, universities, and intermediary organizations. At the national level, they contribute to soft power and global visibility.

Turkey's case is especially interesting because it stands at the intersection of health tourism, regional diplomacy, and educational mobility. The country already attracts international patients. If it strengthens its systems for clinical training, it can also attract more international learners and young professionals. This would deepen its role not only as a place of treatment, but as a place of knowledge transfer and professional formation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

However, strategic growth requires policy attention. Language support is crucial. Even basic multilingual coordination tools, interpretation support, and orientation materials can significantly improve trainee experience. Standardized agreements with host institutions would also reduce uncertainty. More transparent program descriptions, clearer limits on clinical participation, and stronger post-program evaluation systems could improve both quality and trust.

Accreditation is another key issue. International participants often want their internships to carry recognizable value in future applications, residency processes, or institutional reporting. A more standardized framework for documentation, supervision, and certification would strengthen the legitimacy of such programs.

Finally, intermediary institutions matter. The case of Aspendos Academy shows that operational bridges are not marginal; they are central. International mobility often fails not because of lack of interest, but because coordination is weak. Institutions that can translate between educational demand, hospital capacity, administrative procedures, and participant expectations will remain important actors in this field.

7. CONCLUSION

International medical internship programs have become an essential part of contemporary medical education. They respond to a world in which medical knowledge is global, healthcare systems are interconnected, and professional development increasingly requires cross-border exposure. These programs do not only teach medicine; they teach comparison, adaptation, observation, and human understanding.

Turkey has emerged as a promising destination in this field because of its hospital capacity, case diversity, strategic geography, and affordability. For participants from the post-Soviet region and neighboring areas, it offers a particularly attractive combination of access, familiarity, and opportunity.

The case of Aspendos International Academy demonstrates how international internship programs are built in practice through coordination, guidance, institutional mediation, and trust. It also reveals the tensions that remain: language barriers, bureaucracy, limited standardization, and the challenge of aligning participant expectations with institutional realities.

Even so, the broader significance of these programs is clear. They are educational tools, professional accelerators, and quiet instruments of health diplomacy. If Turkey continues to improve quality assurance, transparency, partnerships, and multilingual accessibility, it can consolidate a stronger role in the international medical education landscape. In that process, institutions like Aspendos International Academy may continue to function as effective connectors between regions, systems, and futures.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

REFERENCES

Balabanova, D., McKee, M., & Mills, A. (2012). *Good health at low cost 25 years on: What makes a successful health system?* London: London School of Hygiene & Tropical Medicine.

Burnham, J. C. (2015). *What is medical history?* Cambridge: Polity Press.

Çelik, A., & Arslan, M. (2020). Turkey as a destination for international medical students: A rising trend in health tourism. *Turkish Journal of Public Health*, 12(3), 56–73.

Fidler, D. P. (2005). *Health as foreign policy: Between principle and power.* London: Routledge.

Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., et al. (2010). Health professionals for a new century: Transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958.

Kickbusch, I., Berger, C., & Holzscheiter, A. (2014). *Global health diplomacy.* New York: Springer.

Lunt, N., Smith, R., & Exworthy, M. (2011). *Medical tourism: Treatments, markets and health system implications.* Paris: OECD Publishing.

McKee, M., & Healy, J. (2002). *Hospitals in a changing Europe.* Buckingham: Open University Press.

OECD. (2021). *Health statistics report.* Paris: OECD Publishing.

Öztürk, H., & Demir, S. (2022). Türkiye'de sağlık eğitimi ve uluslararası öğrenci hareketliliği. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 101–115.

Porter, R. (1997). *The greatest benefit to mankind: A medical history of humanity from antiquity to the present.* London: HarperCollins.

Shortliffe, E. H., & Cimino, J. J. (2014). *Biomedical informatics: Computer applications in health care and biomedicine.* New York: Springer.

Turner, L. (2020). *Medical tourism and global health business.* London: Routledge.

UNESCO. (2022). *Medical education and international student mobility report.* Paris: UNESCO Publishing.

World Bank. (2023). *Healthcare system development in emerging markets.* Washington, DC: World Bank Group.

World Health Organization. (2023). *Global health workforce report.* Geneva: WHO Press.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE CHARACTER OF STRESSORS OF THE FAMILY LIVING ENVIRONMENT AND THEIR PARTICIPATION IN THE FORMATION OF EMOTIONAL STRESS AMONG THE POPULATION

Jabbarova Narmina [1]

Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Medical University Department of public health and healthcare organization
https://orcid.org/ 0009-0001- 4647-3984

Aynur Bedelova [2]

Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Medical University Department of public health and healthcare organization
https://orcid.org/ 0000-0001-6896-1885

Arzu Mehdiyeva [3]

Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Medical University Department of public health and healthcare organization
https://orcid.org/ 0000-0002-4919-9204

Tagiyeva Aytekin [4]

Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Medical University Department of public health and healthcare organization
https://orcid.org/ 0009-0000-4718-276X

Habibova Kemale [5]

Baku, Azerbaijan
Azerbaijan Medical University Department of public health and healthcare organization
https://orcid.org/ 0009-0008-0890-8511

Keywords: emotinal emotional , family, stressor

Intoduction. Family dynamics play a key role in determining a person's stress levels, as the family is the primary environment that satisfies (or fails to satisfy) basic emotional and physical needs. The impact of family climate on stress is determined by the following factors:

1. Emotional climate and lack of support

Lack of psychological support: A lack of emotional warmth, mutual understanding, and support in the family during difficult life situations is the primary cause of subjective loneliness and chronic stress.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conflict environment: Constant arguments, resentments, and a tense atmosphere in the family lead to feelings of guilt, anxiety, and stress.

Disharmony of perception: Stress in the family is often caused by distorted perceptions of the same circumstances among family members.

2. Socioeconomic factors

Financial instability: Lack of money, debt, and differences in spending habits between spouses are among the main causes of family stress.

External demands: High social expectations of parenting (including those conveyed through social media) increase parental stress.

3. Organizational and crisis causes

Violation of the role structure: The inability or unwillingness of family members to fulfill their marital/parental roles causes imbalance.

Crisis periods: The birth of a child, divorce, health problems, and midlife crises are events that disrupt the previous balance and provoke stress.

In recent years, population studies on emotional stress (ES) have accelerated, indicating its widespread prevalence and aggravating impact on the health, work capacity, and quality of life of the population. Up to 70% of various diseases are formed under the influence of ES. In this regard, the search and assessment of the main stressors of ES is of great importance, as they allow the development of stress-limiting measures (coping). The habituation of the population to freely use these measures will contribute to the reduction of the prevalence of ES. In this regard, the study of the family living environment of the population as a source of various ES stressors is of great interest. **Materials and methods of the study:** A socio-hygienic examination of adults was conducted using the international SF-36 questionnaire. The diagnosis of ES manifestations was carried out using the Rider scale. For this purpose, 1787 fully completed questionnaires were analyzed. The respondents themselves mentioned health-related problems, child rearing and education, ensuring the family's well-being, housing improvements, the high cost of products and their preparation, financial dependence, drawing up and spending the family budget, and lack of free time as unfavorable family stressors.

Research results: The frequency of these listed family stressors varied from 26.8±1.0 to 28.4±1.1% ($t=1.07$; $p>0.05$). The frequency of the other group of stressors is quite low ($t=5.85$; $p>0.05$) and they are related to tense relationships in the family, unsatisfactory living conditions, large number of family members, household management, caring for parents, utility costs, and cramped housing – from 17.4±0.9 to 18.9±0.9% ($t=1.18$; $p>0.05$). The frequency of other family stressors was lower and amounted to 8.5±0.7% ($t=7.81$; $p<0.001$). The mentioned family stressors are characteristic of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

practically all respondents, but they differ significantly depending on the level of ES and their frequency. Thus, each respondent with a high level of ES experiences an average of 5.47±0.32 family stressors, while among respondents with an average level of ES, their number is lower – 3.61±0.21 stressors ($t=4.89$; $p<0.001$), and among respondents with a low level of ES, it is especially low – 2.08±0.24 stressors ($t=3.92$; $p<0.001$). Among respondents with a low level of ES, it is especially low – 2.08±0.24 stressors ($t=3.92$; $p<0.001$).

Conclusions : Most of the mentioned stressors are controllable, and if measures are taken to reduce them to 2 stressors at the same time, then it is possible to achieve a limitation of the intensity of the spread of medium and high levels of ES among city residents.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE CHALLENGES OF EVERYDAY LIFE FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

Paweł Pędzich

University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code: 0009-0004-1362-4469

ABSTRACT

Introduction:

People with disabilities face numerous challenges in everyday life that affect independence, quality of life, and social participation. Common difficulties include limited access to education, employment, healthcare, transportation, and public spaces. Social stigma and environmental barriers may contribute to exclusion and reduced opportunities. Modern approaches emphasize accessibility, inclusion, and equal rights for people with disabilities.

Method:

A narrative literature review was conducted using scientific publications from 2016–2025 identified in PubMed, Web of Science, and Google Scholar. Keywords included “disability,” “daily life challenges,” “accessibility,” and “social participation.” The analysis included reviews, clinical studies, and international reports.

Results:

Studies show that people with disabilities commonly experience barriers related to mobility, communication, transportation, employment, and healthcare access. Social isolation, discrimination, and mental health difficulties are also frequently reported. Evidence indicates that accessible infrastructure, assistive technologies, rehabilitation, and community support programs improve independence and quality of life.

Conclusions:

The challenges faced by people with disabilities are multidimensional and require comprehensive support. Promoting accessibility, inclusion, and equal opportunities is essential for improving daily functioning, independence, and social participation.

Keywords: disability, accessibility, social participation, inclusion, quality of life, rehabilitation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, BIOLOGICAL ACTIVITIES, AND THERAPEUTIC APPLICATIONS OF *CANNABIS SATIVA L.*

Yousra Mdarhri[1*], Maryem El Oihabi[1], Ikram Bouziane[1]

[*1]Abdelmalek Essaadi University, Faculty of Science and Technology of Tangier, Department of Chemistry, Tangier, Morocco.

ABSTRACT

Cannabis sativa L. is a multipurpose plant that has attracted increasing scientific interest due to its rich phytochemical profile and wide range of biological activities. The plant is characterized by the presence of diverse classes of bioactive compounds, notably cannabinoids, terpenes, flavonoids, and other phenolic constituents, whose composition varies according to genetic background, environmental conditions, and cultivation practices. This article provides a comprehensive scientific overview of *Cannabis sativa*, focusing on its phytochemical diversity, analytical characterization, and associated biological activities. The pharmacological properties of major and minor cannabinoids are discussed, including anti-inflammatory, antioxidant, analgesic, antimicrobial, neuroprotective, and immunomodulatory effects, as demonstrated in in vitro and in vivo studies. In addition, emerging therapeutic applications of *Cannabis sativa* and its derivatives in pain management, neurological disorders, dermatological conditions, and inflammatory diseases are examined, alongside considerations of safety, toxicity, and standardization. By synthesizing current evidence, this article aims to contribute to a clearer understanding of the therapeutic potential of *Cannabis sativa* and to support its rational and evidence-based use in medical and pharmaceutical research.

Keywords: *Cannabis Sativa L.*, Phytochemistry, Cannabinoids, Terpenes, Biological Activities, Therapeutic Applications, Medicinal Plants.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ÇOCUKLARIN BESLENMESİNDE KÜRESEL DEĞİŞİMLER: YENİ RİSKLER, YENİ FIRSATLAR

Samire Hüseynova

Nahçıvan Devlet Üniversitesi – öğretim görevlisi
E. Aliyev Merkez Çocuk Hastanesi – çocuk hastalıkları uzmanı
ORCID: 0009-0007-8786-6227

ÖZET

Son yıllarda çocukların beslenmesinde meydana gelen küresel değişiklikler hem olumlu gelişmeleri hem de endişe verici eğilimleri içermektedir. Dünyanın birçok ülkesinde yetersiz beslenmenin (undernutrisyon) azalması önemli bir ilerleme olarak değerlendirilse de, çocuk ve ergenler arasında fazla kilo ve obezite sıklığının hızla artması küresel halk sağlığı açısından ciddi bir sorun hâline gelmiştir. Demir ve D vitamini eksiklikleri başta olmak üzere mikronutrient yetersizlikleri ise yaygınlığını korumaktadır. Gıda sistemlerinin sanayileşmesi, kentleşmenin hızlanması, ailelerin beslenme alışkanlıklarının değişmesi ve sağlıklı gıdaya erişimin azalması çocukların beslenme ortamını doğrudan etkilemektedir.

José Saavedra (2022) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı analizler ile UNICEF, World Health Organization ve Food and Agriculture Organization raporları, gıda sistemlerindeki dönüşümün — özellikle yüksek kalorili ancak besin değeri düşük işlenmiş ürünlerin yaygınlaşmasının — çocuk sağlığını tehdit ettiğini göstermektedir. Bununla birlikte iklim değişikliği, gıda fiyatlarındaki artış, COVID-19 Pandemic'nin etkileri ve sosyoekonomik eşitsizlikler, çocukların beslenmesini olumsuz etkileyen çok sayıda faktör ortaya çıkarmıştır.

Bu tez çalışması, dünya genelinde ve Azerbaycan'da mevcut bilimsel veriler doğrultusunda çocuk beslenmesinde yaşanan küresel değişimleri, yeni riskleri ve potansiyel fırsatları incelemektedir. Araştırma sonuçları, yetersiz beslenme ile obezitenin aynı anda görüldüğü "çifte yük" modeline geçiş yaşandığını ve bu durumun her iki sorunun eş zamanlı olarak ele alınmasını gerekli kıldığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: çocuk beslenmesi, küresel değişimler, gıda güvenliği, obezite, mikronutrient eksikliği, gıda sistemleri

GİRİŞ

Çocukların beslenmesi, insan gelişiminin temel bileşenlerinden biridir. Doğumdan ergenlik dönemine kadar çocuk organizması hızlı büyüme ve gelişme evrelerinden geçtiği için besin gereksinimleri daha yüksektir. Beslenmede meydana gelen her türlü bozukluk; çocuğun bağışıklık sistemi, beyin gelişimi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

fiziksel performansı ve ileri yaşlardaki sağlık durumu üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Bu nedenle çocuk beslenmesi yalnızca sağlık alanının değil, aynı zamanda sosyal politikaların ve ekonomik refahın da temel göstergelerinden biri kabul edilmektedir.

Son kırk yıl içerisinde küresel ölçekte beslenme modellerinde köklü değişiklikler yaşanmıştır. José Saavedra (2022), geçmiş dönemlerde temel sorunun enerji ve protein eksikliği olduğunu, günümüzde ise yüksek kalorili ancak düşük besin değerine sahip ürünlerin yaygınlaşması sonucunda hem yetersiz beslenme hem de obezitenin eş zamanlı olarak görüldüğünü vurgulamaktadır. Bu durum "nutrition transition" yani "beslenme geçişi" olarak tanımlanmaktadır.

Kentleşmenin hızlanması, fast food tüketiminin artması, market zincirlerinin yaygınlaşması, gıda reklamlarının agresif biçimde sunulması ve teknolojik cihazların çocuklarda hareketsiz yaşam tarzını artırması bu geçiş sürecini daha da hızlandırmıştır. Bunun yanında son yıllarda iklim değişikliği ve küresel gıda sistemlerindeki istikrarsızlık, sağlıklı ve kaliteli gıdaya erişimi zorlaştırmaktadır. Azerbaycan'ın da bu süreçlerden etkilenmekte olduğu çeşitli ulusal raporlarla ortaya konulmuştur.

AMAÇ

Bu araştırmanın temel amaçları şunlardır:

1. Çocukların beslenmesinde küresel düzeyde meydana gelen değişimleri analiz etmek.
2. Ortaya çıkan yeni risk faktörlerini belirlemek.
3. Azerbaycan'daki mevcut epidemiyolojik durumu değerlendirmek.
4. Güncel bilimsel veriler doğrultusunda uygulanabilir müdahale olanaklarını ortaya koymak.

METODOLOJİ

Araştırma, çok kaynaklı bilimsel literatür taraması temelinde hazırlanmıştır. Kullanılan başlıca kaynaklar şunlardır:

1. José Saavedra (2022) — çocuk beslenmesindeki küresel değişimlere ilişkin kapsamlı analizler
2. World Health Organization Küresel Beslenme Raporları (2018–2023)
3. UNICEF "State of the World's Children" (2021)
4. Food and Agriculture Organization "Food Security and Nutrition in the World"
5. Azerbaycan Cumhuriyeti Ekoloji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı'nın iklim değişikliği ulusal raporları
6. Azerbaycan Sağlık Bakanlığı'nın anne ve çocuk sağlığı göstergeleri
7. Azerbaycan'da pediatrik beslenme alanında yayımlanan bilimsel çalışmalar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Metodolojik yaklaşım, istatistiksel verilerin değerlendirilmesi ile gıda sistemleri ve iklim etkilerinin nitel analizinin bütünleştirilmesine dayanmaktadır.

BULGULAR

1. Beslenme yetersizlikleri hâlen yaygındır

Azerbaycan'da son yıllarda bodurluk ve zayıflık oranlarında azalma gözlense de, mikronutrient eksiklikleri önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Özellikle demir eksikliği anemisi ile D vitamini eksikliği hem şehir hem de kırsal bölgelerde yaygın olarak görülmektedir.

2. Obezite oranları artmaktadır

Küresel düzeyde 5–19 yaş grubu çocuklarda obezite sıklığı yaklaşık sekiz kat artmıştır. Azerbaycan'da okul çağındaki çocuklar üzerinde yapılan araştırmalar da fazla kilo ve obezite oranlarının yükseldiğini göstermektedir.

3. Beslenme kalitesi düşüktür ve diyet dengesizdir

World Health Organization standartlarına göre dünyanın hiçbir bölgesi önerilen meyve ve sebze tüketim düzeylerini karşılamamaktadır. Azerbaycan'da yapılan çalışmalarda da çocukların beslenmesinde fast food ürünleri, şekerli içecekler ve paketlenmiş atıştırmalıkların yüksek oranda tüketildiği belirlenmiştir.

4. Gıda sistemlerinde sanayileşme ve "nutrition transition"

Yüksek düzeyde endüstriyel işlem görmüş ürünlerin ucuz ve kolay erişilebilir olması, aileleri sağlıklı beslenme tercihlerinden uzaklaştırmaktadır. Bu eğilim, geleneksel beslenme modelinin zayıflamasına neden olmaktadır.

5. COVID-19 Pandemic sürecinin olumsuz etkileri

Pandemi döneminde:

- aile gelirleri azalmış,
- gıda fiyatları yükselmiş,
- okulların kapanması nedeniyle birçok çocuk düzenli ve dengeli öğünlerden mahrum kalmıştır.

6. İklim değişikliği gıda güvenliği açısından stratejik risk oluşturmaktadır

Ulusal raporlar, su kaynaklarının azalması, toprak degradasyonu ve tarımsal verimliliğin düşmesinin gelecek yıllarda çocuk beslenmesini doğrudan etkileyeceğini göstermektedir.

TARTIŞMA

Yapılan analizler, çocuk beslenmesinin çok boyutlu ve çok faktörlü bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır. Sağlıklı beslenmenin sürdürülebilmesi yalnızca ailelerin beslenme alışkanlıklarına değil;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

aynı zamanda piyasa ekonomisine, gıda fiyatlarına, tarımsal istikrara, iklim koşullarına ve devlet politikalarına da bağlıdır.

Gıda sistemlerinde meydana gelen dönüşüm sonucunda hem enerji eksikliği hem de aşırı enerji alımı aynı anda görülmektedir. "Çifte beslenme yükü" olarak tanımlanan bu durum, XXI. yüzyılda çocuk sağlığının karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

SONUÇ

Çocukların beslenmesinde meydana gelen küresel değişimler, ciddi risklerin yanında yeni fırsatlar da ortaya çıkarmaktadır. Bütüncül ve entegre yaklaşımlar doğrultusunda:

1. okul beslenme programları güçlendirilmelidir,
2. sağlıklı gıdalara yönelik destek ve sübvansiyonlar artırılmalıdır,
3. iklime dayanıklı tarım modelleri yaygınlaştırılmalıdır,
4. gıda reklamlarına yönelik denetimler sıkılaştırılmalıdır,
5. ebeveynlerin beslenme konusunda bilinçlendirilmesi genişletilmelidir.

Bu önlemler, çocukların sağlıklı geleceğinin korunması açısından temel önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

José Saavedra. *The Changing Landscape of Children's Diet and Nutrition*. Ann Nutr Metab. 2022.
UNICEF. *State of the World's Children*. 2021.
World Health Organization. *Malnutrition – Key Facts*. 2021.
Food and Agriculture Organization. *Food Security and Nutrition in the World*. 2020.
Azerbaycan Cumhuriyeti Ekoloji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı. *İklim Değişikliği Ulusal Raporu*.
Azerbaycan Sağlık Bakanlığı. *Anne ve Çocuk Sağlığı Ulusal Göstergeleri*.
Azerbaycan Tıp Üniversitesi. Pediatrik beslenme alanındaki araştırmalar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

REHABILITATION IN OSTEOPOROSIS- A LITERATURE REVIEW

Patrycja Gorela

University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code:0009-0003-7767-277X

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a chronic skeletal disease characterized by decreased bone mineral density and deterioration of bone microarchitecture, leading to an increased risk of fractures. It is considered one of the most common metabolic bone disorders, particularly affecting postmenopausal women and older adults. Osteoporotic fractures significantly reduce functional ability, quality of life, and independence. Physiotherapy and regular physical activity are increasingly recognized as important components of osteoporosis prevention and treatment.

Objective: The aim of this study was to analyze the role of physiotherapy and physical activity in the prevention and treatment of osteoporosis. Additionally, the study aimed to identify the most effective therapeutic exercises and evaluate their impact on bone mineral density, functional performance, and fracture prevention.

Method: A narrative literature review methodology was applied. Data were collected using PubMed and PMC databases. The inclusion criteria included articles published from 2020 in English, focusing on osteoporosis, physiotherapy, exercise therapy, and physical activity in older adults and postmenopausal women. Systematic reviews, meta-analyses, and randomized clinical trials were included in the analysis.

Results: The literature analysis demonstrated that regular physical activity has a positive effect on bone mineral density and helps reduce the progression of osteoporosis. Resistance and weight-bearing exercises were found to be the most effective in stimulating bone remodeling and improving skeletal strength. Physiotherapy interventions also contributed to improved balance, muscle strength, postural stability, and functional capacity, which significantly reduced the risk of falls and osteoporotic fractures. Studies indicate that individualized exercise programs improve quality of life and increase independence in daily functioning.

Conclusions: Physiotherapy plays a crucial role in both the prevention and treatment of osteoporosis. Properly selected exercise programs improve bone mineral density, muscle strength, and functional

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

performance while reducing fracture risk. Resistance training, balance exercises, and functional training appear to be the most effective rehabilitation strategies. An individualized therapeutic approach is essential for achieving optimal clinical outcomes and improving patients' quality of life.

Keywords: osteoporosis; physiotherapy; bone mineral density; exercise therapy; fracture prevention

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE INFLUENCE OF BALNEOTHERAPEUTIC TREATMENTS ON OXIDATIVE STRESS PARAMETERS AND THE METABOLIC BALANCE OF THE BODY

Maciej Andruczyk

Student Physiotherapy Scientific Club at the Faculty of Health Sciences, University of Łomża

Introduction

Balneotherapy has been an important element of spa and rehabilitation medicine for centuries, and its importance in preventing and supporting the treatment of numerous conditions is now increasingly being analyzed in the context of molecular biology, physiology, and biochemistry of the human body. Contemporary scientific research indicates that balneotherapy treatments exert a multifaceted influence on the body's functioning, including regulating metabolic processes, improving circulatory system function, influencing the endocrine and nervous systems, and modulating the mechanisms responsible for the generation and neutralization of oxidative stress. Researchers are particularly interested in the influence of natural mineral waters, thermal baths, peloidotherapy, and spa inhalations on the balance between oxidation processes and the functioning of the body's antioxidant systems, as disruption of this balance plays a significant role in the development of many chronic diseases and the aging process. Oxidative stress is a biological phenomenon involving an imbalance between the production of reactive oxygen species and the body's ability to neutralize them through antioxidant mechanisms. Reactive oxygen species are naturally produced during metabolic processes in cells, especially in mitochondria. However, excessive amounts can damage cell membranes, proteins, lipids, and genetic material. Prolonged oxidative stress is associated with the development of cardiovascular disease, diabetes, obesity, neurodegenerative diseases, and many inflammatory conditions. The human body has an extensive antioxidant defense system, including both antioxidant enzymes and non-enzymatic substances. However, the effectiveness of these mechanisms can be impaired by chronic stress, poor diet, lack of physical activity, or exposure to environmental factors.

Balneotherapy treatments influence oxidative stress parameters through complex thermal, mechanical, and chemical interactions. Bathing in mineral waters leads to vasodilation and improved microcirculation, which increases the delivery of oxygen and nutrients to tissues and facilitates the removal of metabolic waste products. Improved blood flow promotes the intensification of metabolic and regenerative processes and can simultaneously lead to the activation of adaptive mechanisms related to the body's response to thermal stimuli. A short-term increase in the production of reactive oxygen species during exposure to elevated temperatures can paradoxically stimulate the activity of antioxidant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

systems, leading to an increased ability to neutralize free radicals. This mechanism is similar to the phenomenon of biological adaptation also observed during physical exercise, where moderate oxidative stress acts as a stimulus to mobilize defense mechanisms. The chemical composition of the mineral waters used in balneotherapy also plays a significant role. Sulfur, radon, brine, and bicarbonate waters contain numerous elements and chemical compounds that influence metabolic processes and the activity of antioxidant enzymes. Sulfur present in sulfur waters participates in the synthesis of glutathione, one of the most important antioxidants in the human body. Glutathione is involved in the neutralization of reactive oxygen species and the protection of cells from oxidative damage. Regular use of sulfur baths can lead to increased glutathione concentrations and improved antioxidant capacity. Radon waters, despite the controversy surrounding the presence of radioactive radon, can, in small doses, stimulate the body's adaptive processes and activate repair mechanisms, which, according to some studies, contributes to reduced markers of oxidative stress.

Materials and methods

Based on a review of current literature based on the EBM (Evidence Based Medicine) paradigm, the impact of balneotherapy treatments on oxidative stress parameters and the body's metabolic balance was presented. Data collection utilized the PubMed search engine, which supports the MEDLINE database, and the Google Scholar search engine. All included articles were archived electronically as PDF files. The search criteria for articles were papers published since 2016 and available in Polish or English. The following keywords were used: balneotherapy treatments, oxidative stress parameters, intensification of metabolic processes, activation of adaptive mechanisms, and regenerative processes.

Results

The effectiveness of the combination of hydrotherapy and balneotherapy in regulating oxidative stress and the body's energy management parameters

Hydrotherapy and balneotherapy are among the oldest methods used in natural medicine, rehabilitation, and spa treatment. Their beneficial effects on the functioning of the human body, improved well-being, and support for regenerative processes have been observed for centuries. Modern medicine is increasingly analyzing the biological mechanisms responsible for the effectiveness of these methods, particularly in relation to the regulation of oxidative stress and the body's energy management. The development of research on aging, chronic inflammation, and lifestyle diseases has led to a growing interest in the influence of the aquatic environment and natural medicinal resources on cellular metabolism, immune system function, and the body's adaptive capacity. A growing body of evidence indicates that a carefully selected combination of hydrotherapy and balneotherapy can positively influence the oxidative-antioxidant balance and support processes responsible for energy production and utilization in cells. Oxidative stress is a phenomenon characterized by an imbalance between the production of reactive oxygen species and the body's ability to neutralize them through antioxidant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mechanisms. Reactive oxygen species are a natural product of metabolic processes occurring in cells and perform important biological functions, including participating in the regulation of immune processes and the transmission of cellular signals. Problems arise, however, when their number exceeds the body's defenses. Excessive accumulation of free radicals leads to damage to cell membranes, proteins, nucleic acids, and mitochondria—the structures responsible for energy production. Prolonged oxidative stress plays a significant role in the development of many chronic diseases, such as atherosclerosis, diabetes, neurodegenerative diseases, cancer, and chronic inflammation. The body's energy management encompasses processes related to the production, storage, and utilization of energy necessary for cell and tissue function. Mitochondria, responsible for generating energy in the form of adenosine triphosphate, play a key role in these processes. Mitochondrial dysfunction leads to reduced body performance, chronic fatigue, impaired regeneration, and accelerated aging. Oxidative stress and impaired energy metabolism are closely linked, as mitochondrial damage increases free radical production while simultaneously limiting cells' ability to efficiently generate energy. In this context, increasing attention is being paid to therapeutic methods that support the body's natural adaptive mechanisms and improve metabolic balance. Hydrotherapy utilizes the physical properties of water, such as temperature, hydrostatic pressure, and mechanical resistance, to influence the human body. Contact with water at a specific temperature triggers a range of physiological responses, including the circulatory system, nervous system, muscles, and cellular metabolism. Warm baths lead to vasodilation, increased blood flow, and improved oxygen and nutrient delivery to tissues. Improved microcirculation promotes more efficient removal of waste products and toxins, which can reduce oxidative processes. Increased blood flow also supports mitochondrial function and improves the supply of cells with substances essential for energy production.

Thermal stimuli used in hydrotherapy also activate the body's adaptive mechanisms. Alternating the application of heat and cold leads to vascular training and improves the body's ability to respond to environmental changes. Short-term exposure to cold can stimulate the production of antioxidant enzymes and activate cellular defense mechanisms against oxidative stress. Responding to a controlled stress stimulus, the body increases its ability to neutralize free radicals and improves the efficiency of metabolic processes. This phenomenon, known as hormesis, means that moderate stress can lead to a strengthening of the body's defense mechanisms. Balneotherapy differs from classic hydrotherapy in that it utilizes natural mineral waters and other medicinal raw materials containing biologically active chemical components. Sulfur, radon, brine, and bicarbonate waters affect the body not only through physical stimuli but also through the presence of minerals and gases dissolved in the water. These components can penetrate the skin and influence metabolic processes and the functioning of the immune system. Of particular interest is the effect of sulfur, which plays a crucial role in the synthesis of glutathione, one of the most important antioxidants found in the human body. Glutathione participates in the neutralization of free radicals and the protection of mitochondria from oxidative damage. Sulfur

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

baths can therefore support the body's natural antioxidant mechanisms and improve the oxidative-antioxidant balance. Radon baths also have a significant impact on the body's energy management. Although radon is a radioactive element, very low doses of it used under controlled conditions can trigger beneficial adaptive responses in the body. Research indicates that exposure to low doses of radiation can stimulate cellular repair processes and increase the activity of antioxidant enzymes. Microcirculation and increased oxygen availability to tissues also occur, promoting more efficient energy metabolism. The combination of hydrotherapy and balneotherapy can produce a synergistic therapeutic effect. The interaction of thermal, mechanical, and chemical stimuli leads to the simultaneous activation of multiple regulatory systems in the body. Improved blood circulation increases the transport of oxygen and nutrients to cells, while minerals support metabolic and regenerative processes. Regular treatments can improve mitochondrial function, increase body performance, and reduce chronic fatigue. Current research also suggests that water therapy can improve tissue sensitivity to insulin and support the regulation of carbohydrate and lipid metabolism, which is particularly important in the prevention of metabolic diseases.

The importance of hydrotherapy and balneotherapy in regulating oxidative stress is particularly significant in the context of aging. The aging process is associated with a gradual weakening of antioxidant mechanisms and a decline in mitochondrial function. This leads to increased cell damage from free radicals, leading to chronic inflammation and a gradual decline in the body's performance. Regular use of water treatments can support regenerative processes, improve cellular metabolism, and increase the body's resistance to environmental and metabolic stress. The impact of water treatments on the nervous and endocrine systems is also crucial. Chronic mental stress leads to increased secretion of cortisol and other stress hormones, which intensify oxidative processes and disrupt the body's energy management. Hydrotherapy and balneotherapy have a relaxing effect, reducing emotional tension and sympathetic nervous system activity. Improving sleep quality, reducing anxiety, and reducing chronic mental stress can indirectly improve metabolic balance and reduce free radical production. Modern medicine increasingly views the human body as an integrated system, in which metabolic, hormonal, immunological, and nervous processes are closely intertwined. The effectiveness of combined hydrotherapy and balneotherapy stems from their multifaceted effects, encompassing both the body and the psyche. Water therapies are not limited to momentary relaxation or improved well-being; they can also influence the fundamental biological mechanisms responsible for maintaining the body's homeostasis. The growing interest in natural methods of health promotion and chronic disease prevention is giving hydrotherapy and balneotherapy a prominent place in contemporary rehabilitation and spa medicine. A growing body of scientific research indicates that carefully selected treatments can effectively support the regulation of oxidative stress, improve mitochondrial function, and optimize the body's energy management. Combined with physical activity, proper nutrition, and the reduction of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mental stress, they constitute a holistic approach to health, aimed not only at treating diseases but also at supporting the body's natural regenerative abilities and improving the quality of life.

Study of the effect of repeated balneotherapeutic treatments on antioxidant status and metabolic homeostasis under conditions of chronic stress

Chronic stress is one of the most serious health challenges facing modern society and is considered a significant factor in the development of many lifestyle diseases. Prolonged mental and physical overload leads to imbalances in the body, adversely affecting the functioning of the nervous, hormonal, immune, and metabolic systems. The human body possesses natural adaptive mechanisms for coping with short-term stressful situations, but chronic activation of the stress response leads to the gradual exhaustion of these mechanisms and disruption of homeostasis. One of the most important consequences of chronic stress is the intensification of oxidative processes and the weakening of the body's antioxidant system. This leads to increased cell damage, energy imbalances, and the development of chronic inflammation. In recent years, there has been growing interest in the use of natural therapeutic methods, such as balneotherapy, to support the body's adaptive mechanisms and improve oxidative-metabolic balance. Balneotherapy is a field of spa medicine that utilizes natural medicinal resources, primarily mineral waters, medicinal gases, and peloids, for therapeutic and preventative purposes. Its action is based on the simultaneous action of thermal, chemical, mechanical, and psychological stimuli. The multifaceted impact of balneotherapy treatments on the body is leading to increasing attention being paid to their potential role in regulating processes related to oxidative stress and metabolic homeostasis, particularly in conditions of chronic psychophysical overload. The body's antioxidant status refers to the ability to neutralize reactive oxygen species and other free radicals generated during metabolic processes. Free radicals are a natural component of the body's functioning and participate in numerous biological processes, such as cellular signaling and the immune response. However, problems arise when their numbers exceed the capabilities of the body's defense systems. Chronic stress overactivates the sympathetic nervous system and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, leading to increased secretion of stress hormones, primarily cortisol and adrenaline. These hormones intensify catabolic processes, increase cellular energy demands, and lead to increased production of reactive oxygen species. As a result, oxidative stress develops, causing damage to cell membranes, proteins, genetic material, and mitochondria responsible for energy production. Metabolic homeostasis refers to maintaining a relative balance of metabolic processes that enable proper body function. Chronic stress disrupts this balance by affecting carbohydrate, lipid, and protein metabolism. This leads to increased blood glucose levels, impaired tissue insulin sensitivity, increased free fatty acid concentrations, and increased muscle protein breakdown. The body remains in a constant state of readiness for a defensive response, leading to chronic metabolic overload and depletion of energy resources. In the long term, this can result in the development of obesity, type 2 diabetes, cardiovascular disease, and neurodegenerative disorders.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The importance of repeated balneotherapy treatments is particularly important in consolidating the body's adaptive effects. A single treatment may provide short-term relaxation and improved well-being, but regular exposure to therapeutic stimuli leads to deeper physiological changes affecting the hormonal, metabolic, and immune systems. The body gradually learns to respond more effectively to stress stimuli and better regulate processes related to energy production and free radical neutralization. Under conditions of chronic stress, the impact of balneotherapy on mitochondrial function becomes particularly significant. Mitochondria are the primary source of energy for cells, but they are also the site of intensive production of reactive oxygen species. Chronic stress and excessive metabolic load lead to mitochondrial damage and reduced energy production efficiency. This results in chronic fatigue, impaired regeneration, and increased susceptibility to disease. Improved blood flow, reduced oxidative stress, and the activation of repair processes can support mitochondrial function and improve the body's energy management. Balneotherapy also has a beneficial effect on inflammatory processes, which are closely linked to oxidative stress and metabolic disorders. Chronic stress promotes persistent low-level inflammation in the body, leading to further cellular damage. Minerals present in medicinal waters can exhibit anti-inflammatory effects, improve immune system function, and limit the production of inflammatory mediators. The psychological dimension of spa therapy cannot be overlooked either. A stay in a tranquil spa environment, contact with nature, and a break from everyday sources of stress are crucial for the functioning of the nervous and endocrine systems. Reducing emotional tension positively affects the body's metabolic balance and reduces the intensity of oxidative processes. Humans function as a biological and psychological whole, so improved emotional well-being can directly translate into improved physiological parameters. Contemporary research increasingly confirms that regular balneotherapy treatments can effectively support the regulation of the body's antioxidant status and metabolic homeostasis. Their importance in the prevention and treatment of diseases related to chronic stress, aging, and metabolic disorders seems particularly significant. Balneotherapy is not merely a relaxation method, but a form of comprehensive intervention on the biological mechanisms responsible for maintaining the body's balance. Thanks to its multifaceted impact on the nervous, hormonal, metabolic, and immune systems, it can support a person's natural adaptive abilities and improve their resistance to the effects of chronic psychophysical overload.

Mechanisms of oxidative stress modulation by balneotherapeutic treatments in the context of improving the body's metabolic balance

Oxidative stress is one of the most important biological mechanisms responsible for the development of many chronic diseases, aging, and metabolic disorders. Under normal body functioning, a balance is maintained between the production of reactive oxygen species and the body's ability to neutralize them through antioxidant systems. Reactive oxygen species are naturally produced during metabolic processes in cells and perform important regulatory functions, participating in cell signaling, immune response, and the body's adaptive mechanisms, among other things. However, problems arise when

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

excessive free radical production occurs or the body's defense mechanisms are weakened. Excess reactive oxygen species lead to damage to cell membranes, proteins, lipids, and genetic material, and also disrupt the functioning of mitochondria responsible for energy production. This leads to the development of chronic inflammation, metabolic disorders, and progressive tissue damage. Modern medicine is increasingly paying attention to the importance of methods that support the body's natural regulatory mechanisms and limit the effects of chronic oxidative stress. Among these methods, balneotherapy, the use of natural healing resources such as mineral waters, medicinal gases, and peloids, holds a significant place for therapeutic and preventative purposes. For centuries, balneotherapy has been used as a form of treatment supporting body regeneration, improving well-being, and treating chronic diseases. Contemporary research increasingly clearly indicates that its effectiveness is not limited to relaxation or improved circulation, but also encompasses its impact on the cellular mechanisms responsible for regulating oxidative stress and maintaining the body's metabolic balance. The body's metabolic balance relies on the proper functioning of processes related to the production, storage, and utilization of energy. Mitochondria play a key role in these processes, as they are the primary site of energy production in the form of adenosine triphosphate. Mitochondria are also one of the main sources of reactive oxygen species. Under physiological conditions, free radical production is controlled by antioxidant enzymes and other protective mechanisms. However, chronic stress, poor diet, lack of physical activity, environmental pollution, and the aging process can lead to mitochondrial damage and exacerbate oxidative stress. This leads to reduced energy production, impaired glucose and lipid metabolism, and the development of numerous metabolic diseases. One of the primary mechanisms for modulating oxidative stress through balneotherapy treatments is the impact of thermal stimuli on body function. Thermal baths lead to vasodilation, improved microcirculation, and increased blood flow to tissues. Improved blood flow promotes the delivery of oxygen and nutrients to cells and more effective removal of metabolic waste products and free radicals. Improved microcirculation is particularly important for mitochondrial function, as adequate oxygen and nutrient availability is essential for proper energy production. Chronic oxidative stress often leads to impaired blood flow and tissue hypoxia, which further increases the production of reactive oxygen species. Balneotherapy can therefore indirectly reduce oxidative stress by improving cellular metabolic conditions.

A crucial aspect of balneotherapy's effects is its impact on chronic inflammation, which is closely linked to oxidative stress and metabolic disorders. Many chronic diseases, such as obesity, type 2 diabetes, and atherosclerosis, are associated with persistent low-grade inflammation. Inflammatory cells produce large amounts of reactive oxygen species, which further damage tissue and disrupt mitochondrial function. Minerals present in medicinal waters can exhibit anti-inflammatory effects, limit the production of proinflammatory cytokines, and improve immune system function. This reduces oxidative stress and improves the body's metabolic conditions. Balneotherapy's impact on the body's energy management cannot be overlooked either. Improved tissue blood flow, increased oxygen availability,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

and support for mitochondrial function lead to more efficient energy production. The body utilizes nutrients more efficiently, improves exercise tolerance, and reduces the feeling of chronic fatigue. Under conditions of chronic oxidative stress, mitochondria often function less efficiently, leading to decreased body performance and impaired regeneration. Regular balneotherapy treatments can support the restoration of mitochondrial function and improve cellular energy metabolism. The importance of balneotherapy in modulating oxidative stress goes beyond its physiological effects. A stay in a spa environment, contact with nature, a peaceful environment, and reducing everyday sources of stress have a profound impact on a person's mental functioning. Improved emotional well-being, reduced anxiety, and improved sleep quality positively influence the body's hormonal and metabolic regulation. Humans are a biological and psychological entity, therefore emotional balance is a crucial element in maintaining metabolic homeostasis and limiting oxidative processes. Contemporary research increasingly confirms that balneotherapy can be an effective method for supporting the regulation of oxidative stress and improving the body's metabolic balance. Its effects are based on a comprehensive impact on the circulatory system, nervous system, hormonal mechanisms, inflammatory processes, and mitochondrial function. Regular balneotherapy treatments can increase the activity of antioxidant systems, improve cellular metabolic efficiency, and support the body's natural regenerative abilities. In a world of increasing mental overload, chronic stress, and metabolic diseases, methods supporting the body's natural homeostasis are becoming increasingly important, and balneotherapy remains one of the most multidimensional and holistic forms of therapy supporting human health.

Conclusions

The impact of balneotherapy on the human body is multifactorial, encompassing both the direct impact of physical and chemical stimuli and the activation of adaptive mechanisms. A body undergoing regular spa treatments learns to respond more effectively to stress factors, which can lead to improved ability to maintain homeostasis. This process is particularly important in the context of a modern lifestyle that promotes chronic body overload, metabolic disorders, and increased oxidative processes. Modern medicine is increasingly recognizing the need to integrate natural methods with classical pharmacological treatment and rehabilitation. Balneotherapy is an example of a therapy that, through its comprehensive impact on the body, can support regenerative processes and improve the functioning of numerous organ systems. Although further research is still needed to more precisely determine the molecular mechanisms responsible for the observed effects, current results clearly indicate that balneotherapy treatments can positively influence oxidative stress parameters and the body's metabolic balance. Their regular use may contribute to increasing the body's adaptive capacity, improving the quality of life and reducing the risk of developing many chronic diseases related to oxidative-metabolic disorders.

Peloid therapy, or treatment using peloids and other peloids, also has a beneficial effect on the body's oxidative and metabolic balance. The combined effect of heat and the presence of biologically active

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

substances contained in peloids improves tissue blood supply, accelerates cellular metabolism, and reduces the severity of inflammatory processes. Inflammation is one of the main sources of excessive production of reactive oxygen species, therefore, limiting the activity of inflammatory mediators can indirectly reduce oxidative stress. Furthermore, peloid treatments affect the endocrine system, including the secretion of cortisol and hormones associated with the stress response, which is important for maintaining the body's metabolic balance. Balneotherapy's influence on metabolic balance also includes regulating lipid and carbohydrate metabolism. Regular spa treatments can contribute to lowering total cholesterol levels and improving the ratio between lipid fractions. This mechanism is associated with both improved circulation and tissue metabolism, as well as the relaxing effects of the treatments. Chronic mental stress leads to increased secretion of stress hormones, which promote metabolic disorders, insulin resistance, and fat accumulation. Balneotherapy, by influencing the autonomic nervous system, can reduce mental stress, improve sleep quality, and regulate neurohormonal responses responsible for maintaining body homeostasis.

Thermal baths also influence glucose metabolism. The increased body temperature during treatments increases blood flow to muscles and subcutaneous tissue, which improves cellular glucose utilization and may increase tissue sensitivity to insulin. Some studies indicate that regular exposure to heat can lead to the activation of heat shock proteins, which participate in protecting cells from stress and regulating energy metabolism. These proteins influence mitochondrial function and may limit the development of metabolic disorders associated with obesity and type 2 diabetes. The importance of balneotherapy in regulating metabolic processes is particularly evident in individuals with chronic illnesses. Patients suffering from rheumatic diseases, circulatory system disorders, or metabolic disorders often exhibit elevated levels of oxidative stress markers and chronic inflammation. Spa treatments can reduce inflammatory activity, improve physical performance, and increase the activity of antioxidant enzymes. As a result, patients experience improved well-being, reduced pain, and improved exercise tolerance. Another important aspect is the comprehensive nature of spa treatment, which includes not only balneotherapy treatments but also physical activity, a proper diet, contact with nature and the reduction of mental stress.

Bibliography

Gálvez, I., Torres-Piles, S., & Ortega-Rincón, E. (2018). *Balneotherapy, immune system, and stress response: A hormetic strategy?* International Journal of Molecular Sciences, 19(6), 1687.

Karagülle, M., Kardes, S., Karagülle, O., Dişçi, R., Karahan, A. Y., & Tütüncü, N. B. (2017). *Effect of spa therapy with saline balneotherapy on oxidant/antioxidant status in patients with rheumatoid arthritis: A single-blind randomized controlled trial.* International Journal of Biometeorology, 61(1), 169–180.

Bajgai, J., Fadriquela, A., Ara, J., Begum, R., Lee, K. J., Kim, C. S., & Kim, S. K. (2017). *Balneotherapeutic effects of high mineral spring water on the atopic dermatitis-like inflammation in hairless mice via immunomodulation and redox balance.* BMC Complementary and Alternative Medicine, 17, 481.

Pesta, D., & Roden, M. (2017). *The Janus head of oxidative stress in metabolic diseases and during physical exercise.*Current Diabetes Reports, 17(6), 41.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Debevec, T., Millet, G. P., & Pialoux, V. (2017). *Hypoxia-induced oxidative stress modulation with physical activity.* Frontiers in Physiology, 8, 84.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PHYSIOTHERAPY INTERVENTIONS AFTER ACHILLES TENDON RUPTURE SURGERY

Adrianna Brzezińska

*[1]University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code 0009-0006-6126-0035

ABSTRACT

Introduction: Achilles tendon rupture is the most common type of tendon injury in adults, affecting the strongest structure of its kind in the human body. This vital band of connective tissue joins the triceps surae muscle to the calcaneal tuberosity, serving as a fundamental pillar of our mobility. The injury typically occurs suddenly, either through forceful dorsal flexion of the foot during landing, an explosive push-off, or a direct blow to the tensed tendon. Understanding the mechanics of this injury is key to effective diagnosis and the subsequent rehabilitation of the patient. Results: Physiotherapy after Achilles surgery significantly shortens recovery time, allowing a return to work and daily activities on average 2-4 weeks faster compared to traditional methods. Through controlled mechanical pressure, it stimulates the production of high-quality collagen, resulting in a stronger and more elastic scar, thereby minimizing the risk of re-injury. Systematic exercises allow for the rebuilding of calf muscle mass and the recovery of full range of motion, effectively eliminating limping and restoring a natural walking pattern. Additionally, thanks to proprioception training, the patient regains stability and confidence in their stride, which, combined with rebuilt explosive power, enables a safe return to sports with performance levels exceeding 90% of the pre-injury state. Conclusions: Physiotherapy following Achilles tendon reconstruction is a critical factor in accelerating healing and determining the return to full functional capacity. Through precisely dosed mechanical loading, it stimulates cells to produce strong collagen fibers, ensuring that the newly formed scar tissue is durable, properly aligned, and resistant to pathological stretching.
Keywords Physiotherapy, Achilles, Achilles tendon rupture surgery, recovery

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MODERN PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF ILIOTIBIAL BAND SYNDROME- REVIEW OF THE LITERATURE

Anna Izabela Skorupska

*[1]University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland.
ORCID Code: 0009-0004-4610-4291

ABSTRACT

Introduction: Iliotibial Band Syndrome ITBS is a soft tissue overuse injury on the lateral aspect of the knee occurring most frequently in runners and cyclists. The primary cause is the repetitive impingement of the band against the lateral femoral epicondyle during flexion and extension of the leg which results from biomechanical errors such as weakness of the hip abductor muscles improper running technique a sudden increase in training distance or running on inclined terrain. Symptoms primarily include sharp or burning pain on the outside of the knee which intensifies during physical activity especially when the joint is flexed at an angle of approximately 30 degrees and can lead to a limited range of motion and a significant decline in training performance

Method: Based on a review of the current literature based on the EBM (Evidence-Based Medicine) paradigm, the problem of Modern physiotherapeutic approaches in the management of Iliotibial Band Syndrome. For this study, the PubMed, Google Scholar databases were consulted. All articles included in the review were archived in electronic form - in the form of PDF files. The criteria used to search for articles were works published since 2020.

Results: The key element of the therapy proved to be hip abductor strengthening, which improves leg biomechanics and offloads the knee. Among physical treatments, shockwave therapy yielded faster results than ultrasound, while manual techniques such as MWM led to significant improvement. Gait retraining, involving changes in cadence or step width, enabled runners to completely eliminate symptoms during running. Furthermore, research challenged the theory of actually lengthening the band through stretching alone.

Conclusions: The best way to treat ITBS is multimodal rehabilitation focused on the progressive strengthening of the gluteus medius muscle. Physical therapy, especially shockwave therapy and dry needling, provides essential pain relief that enables the implementation of strength training. Lasting recovery requires eliminating biomechanical errors through gait retraining and training load

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

management instead of relying on rest alone. Effective therapy must be individualized and combine work on strength, running technique, and tissue regeneration.

Keywords: physiotherapy, iliotibial band pain syndrome, runners, pain reduction, strengthening exercise

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

Monoaminergik sistemin görmə mərkəzlərində elektrik aktivliyinə təsiri

Babaxanova Fidan[1]

Əliyeva Dilarə[2]

Ağayeva Asya[3]

Vəliyeva Gülnarə[4]

Hüseynova Gülşən[5]

1,2, 3, 4, Azərbaycan Tibb Universiteti, Normal fiziologiya kafedrası

5 Azərbaycan Tibb Universiteti, Məhkəmə təbabəti kafedrası

Bakı, Azərbaycan

Giriş: Müasir tədqiqat metodlarının təkmilləşməsi sayəsində əldə edilən uğurlara baxmayaraq, bu problemin bəzi aspektləri hələdə eksperimental axtarışların aparılmasını tələb edir. MA-ergik sistemlə görmə analizatorunun nəinki mərkəzi, həm də periferik strukturları arasında ikitərəfli sıx əlaqələr müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi: Təqdim olunan dissertasiya işinin əsas məqsədi torlu qişanın eksperimental distrofiyası (ED) şəraitində yaranmış disfunksiyanın korreksiyasında MA-ergik neyromodulyator sistemin serotoninergik (5-HT-ergik) və noradrenergik (NA-ergik) komponentlərinin görmə analizatorunun plastiklik xüsusiyyətlərində iştirakının neyrofizioloji mexanizmlərinin tədqiq olunmasıdır.

Material və metodlar: Tədqiqat işi bütün təcrübə mərhələlərində standart vivari şəraitində saxlanılmış yetkin erkək ada dovşanlar üzərində aparılmışdır. Makroelektrodların implantasiyası əməliyyatı nembutal anesteziya (35 mq/kq) və lokal anesteziya (0,5% novokain məhlulu) altında aparılıb.

Torlu qişada ED yaratmaq məqsədi ilə 2,0%-li monoyodsirkə turşusundan (MYST) istifadə edilmişdir.

Nəticələr: Aparılan tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, MYST-nin təsiri altında torlu qişada ED-nin əmələ gəlməsi neyromodulyasiya mərkəzləri ilə (nR, LC) görmə analizatorunun mərkəzi strukturları arasında EEQ potensiallarının koherent əlaqələri səviyyəsinin yenidən qurulması ilə müşayiət olunur Bu zaman disfunksiya fonunda potensialların koherentlik səviyyələri zamandan asılı olaraq yüksək stabillik nümayiş etdirir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Müzakirə: Tədqiqat prosesində patologiyanın inkişafı zamanı analizatorun mərkəzi strukturlarında 5-HT-nin və NA-nın miqdarında kiçik dəyişikliklərlə müşayiət olunduğu aşkar edildi. Bu dəyişikliklərin xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, NA-nın miqdarının əhəmiyyətsiz dərəcədə artması ilə eyni vaxtda 5-HT-nin miqdarı azalır. Lakin ED fonunda neyromodulyasiya mərkəzlərinin elektrik stimullaşdırılmasının təsirindən sonra biogen monoaminlərin miqdarında daha kəskin dəyişikliklər aşkar edilmişdir.nR stimulyasiyasının təsirlərindən sonra, tədqiq olunan analizatorun bütün strukturlarında 5-HT-nin miqdarında əhəmiyyətli artım müşahidə olunur. Eyni zamanda bu strukturlarda NA miqdarı əhəmiyyətsiz dərəcədə azalır. Göstərilənə oxşar mənzərə LC neyronlarının stimullaşdırılması zamanı müşahidə olunur. Bu vəziyyətdə NA-nın miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artdığı halda 5-HT-də azalma meyli nəzərə çarpır. Beləliklə, görmə analizatoru strukturlarında EEQ potensialının statistik parametrlərində müşahidə olunan dəyişikliklər ilk növbədə neyromodulyasiya mərkəzlərinin elektrik stimullaşdırılmasının təsirilə tədqiq olunan strukturlarda biogen monoaminlərin miqdarının artmasının nəticəsidir. NA-dan fərqli olaraq, 5-HT-ergik sistemin ED şəraitində görmə analizatoru mərkəzi strukturlarının EEQ potensialının sinxronizasiyasına aydın şəkildə kompleks modulyasiyaedici təsir göstərir və strukturlar arasındakı koherent əlaqələr mənzərəsinin birmənalı şəkildə fon aktivliyi göstəricilərinə yaxınlaşması beyinin görmə sistemindəki endogen kompensasiya proseslərinin aktivləşdiyini nümayiş etdirir.

Yekun: Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, nR və ya LC stimulyasiyasının təsirindən sonra ERQ potensiallarının ümumi amplitudu orta hesabla 13-15% dəyişir ki, bu da neyromodulyasiya mərkəzləri effektlərinin qarşılıqlı xarakterini nümayiş etdirir.

Açar sözlər: locus coeruleus,nucleus rapha, ensefaloqramma, noradrenalin,serotonin

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

RETINAL NEUROAXONAL THINNING ASSESSED BY SD-OCT AS A NONINVASIVE BIOMARKER OF NEURODEGENERATION IN ALZHEIMER'S DISEASE

Rubaba Kuliyeva [1]

Gunel Nasirova[2]

Azada Rustamzade[3]

Mehriban Kazimova[4]

Huseynova Gulshan[5]

1,2, 3, 4, Azerbaijan Medical University, Department of Normal Physiology
5 Azerbaijan Medical University, Department ***of Forensic Medicine***
Baku, Azerbaijan

Introduction. Alzheimer's disease (AD) is a progressive neurodegenerative disorder associated with neuronal loss, synaptic dysfunction, and gradual cognitive decline. Growing evidence suggests that retinal neuroaxonal damage mirrors pathological processes occurring in the brain, as the retina is embryologically and anatomically connected to the central nervous system. The peripapillary retinal nerve fiber layer (pRNFL), composed of ganglion cell axons, and the ganglion cell layer–inner plexiform layer complex (GCL-IPL), formed by ganglion cell bodies and dendrites, are particularly vulnerable to neurodegeneration. Spectral-domain optical coherence tomography (SD-OCT) enables precise, noninvasive, and reproducible quantitative assessment of these retinal structures and may provide objective structural biomarkers reflecting neurodegenerative changes in AD.

Objective. To evaluate pRNFL and GCL-IPL thickness in patients with AD compared with age-matched healthy controls and to assess their correlation with the severity of cognitive impairment.

Materials and Methods. The study included 42 patients with clinically confirmed AD (mean age 71.4 ± 6.2 years) and 40 age- and sex-matched healthy controls (mean age 69.8 ± 5.9 years). All participants underwent comprehensive ophthalmological examination, including visual acuity assessment, intraocular pressure measurement, and SD-OCT imaging. Automated retinal layer segmentation was applied to ensure measurement accuracy. pRNFL thickness was evaluated in the superior, inferior, nasal, and temporal quadrants around the optic disc. GCL-IPL thickness was assessed in the macular region using standardized scanning protocols. Statistical analysis included Student's t-test for intergroup comparison and Pearson correlation analysis with MMSE scores.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Results. Mean global pRNFL thickness in the AD group was significantly reduced compared to controls (82.6 ± 9.4 µm vs 96.8 ± 8.7 µm, $p < 0.001$). The most pronounced thinning was observed in the superior (101.2 ± 12.3 µm vs 121.5 ± 11.8 µm) and inferior (104.6 ± 13.1 µm vs 124.3 ± 12.5 µm) quadrants. Mean GCL-IPL thickness in the macular region was also significantly decreased in AD patients (68.4 ± 7.6 µm) compared to controls (82.1 ± 6.9 µm, $p < 0.001$). Retinal layer thinning demonstrated a significant positive correlation with MMSE scores ($r = 0.62$ for pRNFL and $r = 0.58$ for GCL-IPL, $p < 0.01$). ROC analysis revealed an AUC of 0.86 for global pRNFL and 0.83 for GCL-IPL, indicating good diagnostic performance in differentiating AD patients from healthy individuals.

Conclusion. Patients with AD exhibit significant thinning of pRNFL and GCL-IPL as measured by SD-OCT. These structural retinal changes correlate with cognitive decline and reflect neuroaxonal degeneration occurring in the central nervous system. Quantitative retinal imaging may serve as a reliable noninvasive biomarker for early detection, objective assessment, and longitudinal monitoring of Alzheimer's disease progression in clinical practice.

ВЛИЯНИЕ РОДОВОЙ ТРАВМЫ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НЕВРОЗАМИ

Введение. Существует ряд данных, указывающих на то, что одним из отдалённых последствий родовой травмы может быть формирование невротических состояний, наиболее часто проявляющихся в школьном возрасте.

Цель исследования. Изучить влияние отягощённого перинатального анамнеза на формирование эмоционально-аффективной сферы, электрической активности головного мозга и вегетативных функций у здоровых детей и детей, страдающих неврозами.

Методы. В исследовании приняли участие дети младшего школьного возраста (7–14 лет), разделённые на две группы: дети с неврозами и условно здоровые дети (контрольная группа). Проведено комплексное психофизиологическое обследование в трёх функциональных состояниях: расслабленного бодрствования, психоэмоционального напряжения и отрицательного эмоционального возбуждения. Проводили регистрацию электроэнцефалограммы (ЭЭГ), вегетативных показателей (сердечный ритм, анализ дыхательной активности ,кожно-гальваническая реакция), а также психологическое тестирование (кратковременная невербальная память, время сенсомоторной реакции, устойчивость и переключаемость внимания, уровень тревожности и эмоционального напряжения

Результаты и обсуждение. Полученные результаты показали, что дети с неврозами и осложнённым родовым анамнезом имеют выраженные нарушения когнитивной и эмоциональной сферы по сравнению с детьми контрольной группы. У данной категории обследуемых выявлено снижение объёма кратковременной невербальной памяти, увеличение

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

времени сенсомоторной реакции, снижение устойчивости внимания и затруднение его переключения. Дети характеризовались повышенной тревожностью, эмоциональной лабильностью и снижением способности к адаптации в стрессовых ситуациях.

Анализ электроэнцефалографических данных выявил специфические особенности функциональной организации мозга у детей с неврозами. Для них было характерно формирование особого ЭЭГ-фактора, отражающего реципрокные взаимоотношения индексов тета- и бета-ритмов преимущественно в передних отделах коры головного мозга. Также отмечалось наличие рострального и каудального фокусов тета-активности вместо типичных для здоровых детей двух фокусов альфа-ритма. Подобные изменения могут свидетельствовать о функциональной незрелости корково-подкорковых взаимодействий, а также о дисфункции лимбико-ретикулярных структур мозга, ответственных за эмоциональную регуляцию и процессы адаптации.

Изменения вегетативных показателей проявлялись повышенным исходным уровнем активации сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В отличие от детей с неосложнённым течением родов, у обследуемых с неврозами наблюдались эпизоды аритмии, выраженные колебания амплитуды физиологических показателей, нерегулярность дыхательного ритма, изменения глубины вдоха и формы выдоха. Это указывает на нестабильность механизмов вегетативной регуляции и преобладание симпатических влияний.

Выводы.Полученные данные позволяют предположить, что в патогенезе неврозов у детей с родовым фоном существенную роль играют дезинтеграция лимбико-ретикулярного комплекса, дисфункция центральных вегетативных механизмов. Характерной особенностью данной группы является выраженное нарушение вегетативной регуляции текущей деятельности, отражающее преобладание эрготропных влияний надсегментарных структур.

Ключевые слова. Функциональное состояние мозга, электроэнцефалография, внимание, кратковременная память, тревожность, лимбико-ретикулярный комплекс.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

QEYRİ-MÜNTƏZƏM NOSİSEPTİV XARAKTER DAŞIYAN ELEKTRODERMAL QICIQLAR ZAMANI ARXA HİPOTALAMUS İLƏ SENSOMOTOR QABIQ ARASINDA ƏLAQƏLƏRİN EEQ KROSS-KORRELYASİYA ANALİZİ İLƏ TƏDQİQİ

A.M.Cəfərova

Azərbaycan Tibb Universiteti, Normal Fiziologiya kafedrası
ORCHID: *0009000957857471*

Giriş. Emosional gərginlik və stress vəziyyətləri mərkəzi sinir sisteminin müxtəlif strukturlarının qarşılıqlı fəaliyyəti nəticəsində formalaşan mürəkkəb neyrofizioloji proseslərdir. Bu proseslərdə beyin qabığı, hipotalamus, retikulyar formasiya və limbik sistem xüsusi rol oynayır. Müasir təsəvvürlərə görə, emosional reaksiyaların formalaşması yalnız qıcıqların fiziki gücündən deyil, həm də onların informasiya xüsusiyyətlərindən asılıdır. Qıcığın gözlənilən və ya gözlənilməyən olması, onun verilmə vaxtının proqnozlaşdırıla bilməsi emosional gərginliyin səviyyəsinə ciddi təsir göstərir. Xüsusilə "siqnalsız" və vaxta görə qeyri-müntəzəm şəraitdə, yəni qıcığın tətbiq olunma anı haqqında əvvəlcədən məlumat olmadıqda, orqanizmdə daha davamlı mənfi emosional stress yarana bilər. Belə vəziyyətlərdə vegetativ, davranış və elektrofizioloji göstəricilər dəyişir. Bu dəyişikliklərin birgə öyrənilməsi emosional stressin neyrofizioloji mexanizmlərini aydınlaşdırmağa imkan verir. Beyin strukturları arasında funksional əlaqələrin qiymətləndirilməsi üçün EEQ potensiallarının kross-korrelyasiya təhlili mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu metod müxtəlif beyin sahələrinin elektrik aktivliyi arasında sinxronluq, faza münasibətləri və funksional əlaqələrin gücü haqqında məlumat verir. Xüsusilə asta EEQ dalğalarının korrelyasiya əmsallarının və faza sürüşmələrinin öyrənilməsi qabıq və qabıqaltı strukturlar arasında emosional gərginlik zamanı baş verən məkan-zaman dəyişikliklərini müəyyən etməyə imkan verir.

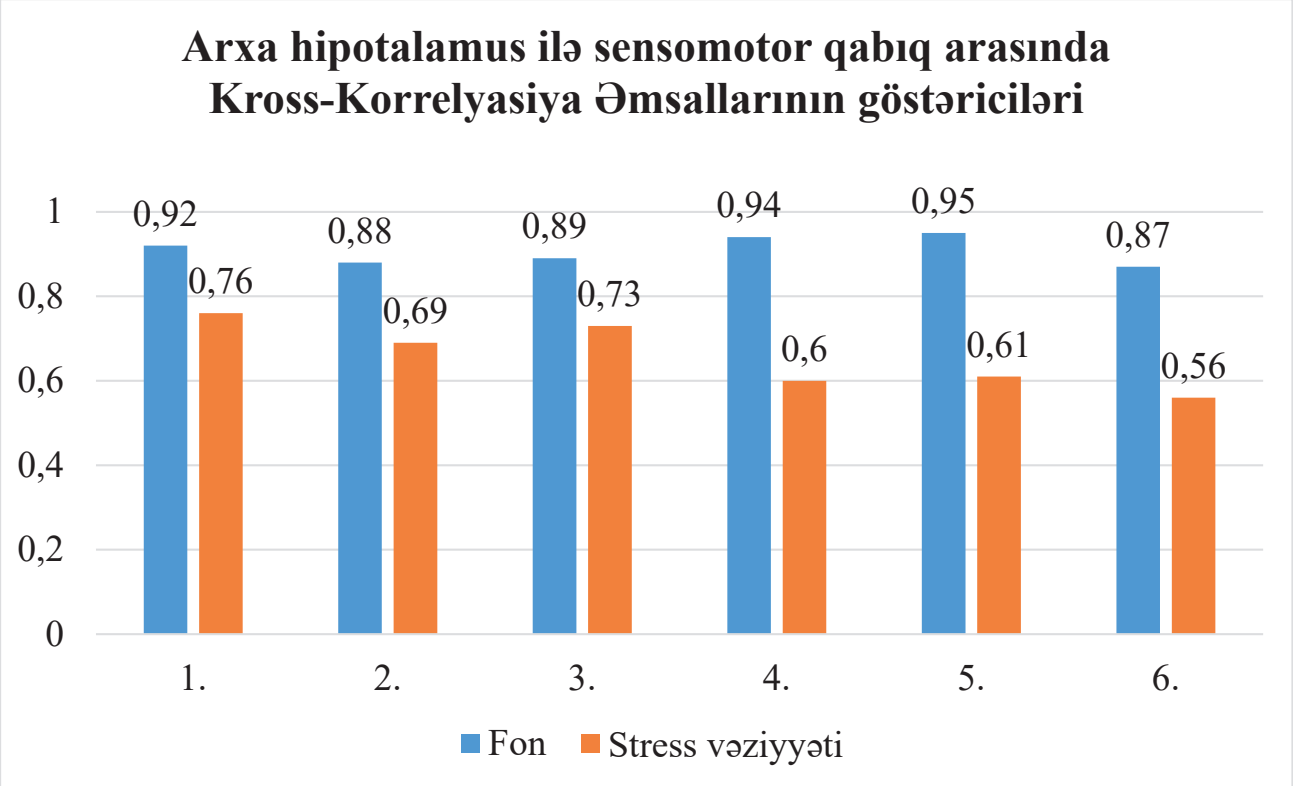
Məqsəd. Tədqiqatın məqsədi immobilizasiya olunmuş dovşanlarda "siqnalsız" şəraitdə vaxta görə qeyri-müntəzəm elektrodermal qıcıqların təsiri zamanı baş beynin sensomotor sahəsi ilə arxa hipotalamus arasında EEQ potensiallarının korrelyasiya əlaqələrində baş verən dəyişiklikləri öyrənməkdir. Bu məqsədlə EEQ potensiallarının qeydləri fon və stress vəziyyətində aparılmışdır.

Material və metodlar. Tədqiqat immobilizasiya olunmuş 6 dovşan üzərində, elektordların heyvanların baş beyin qabığının sensomotor sahəsinə, həmçinin arxa hipotalamusa xroniki şəkildə implantasiya edilməsi şəraitində aparılmışdır. Eksperimental stress modeli yaratmaq üçün dovşanların arxa ətrafına nosiseptiv xarakter daşıyan, "siqnalsız" və vaxta görə qeyri-müntəzəm şəkildə elektrodermal qıcıqlar verilmişdir.. Bu zaman qıcıqlar arasındakı interval 30 saniyədən 3 dəqiqəyə qədər dəyişmişdir. Belə

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

şərait heyvanlarda qıcığın tətbiq olunma anını əvvəlcədən proqnozlaşdırmaq imkanını aradan qaldırmış və "təsadüf amili"nin emosional stressə təsirini öyrənməyə imkan vermişdir. Qıcıqların gərginliyi 10–20 volt səviyyəsində olmuşdur. EEQ yazılarının 10 saniyəlik kəsikləri götürülmüş və kross-korrelyasiya analizi edilmişdir. Təhlil zamanı əsas göstərici kimi kross-korrelyasiya əmsalından (KKƏ) istifadə olunlmuşdur. Qeyd edək ki, kross-korrelyasiya əmsalı beyin strukturları arasında funksional əlaqənin gücünü qiymətləndirməyə imkan verir.

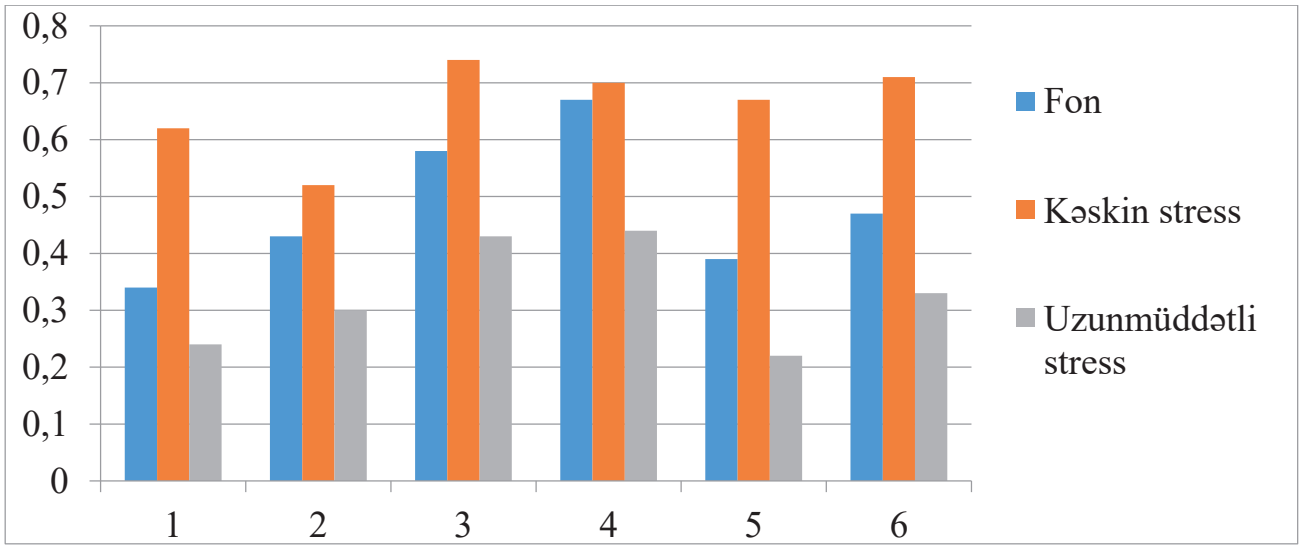
Nəticələr və müzakirə. Diaqramdan göründüyü kimi, "siqnalsız" və vaxta görə qeyri-müntəzəm nosiseptiv qıcıqlar fonunda arxa hipotalamus ilə sensomotor qabıq arasında KKƏ göstəriciləri fonla müqayisədə nəzərəçarpan dərəcədə azalır. Bu analiz olunan strukturlar münasibətlərində desinxronizasiyanın artdığını və qabığın funksional aktivliyinin zəiflədiyini göstərir. Bu isə ali sinir fəaliyyətində koordinasiyanın pozulması və müdafiə reaksiyalarının daha çox qabıqaltı strukturların nəzarəti altına keçməsi kimi qiymətləndirilə bilər.



Kross-korrelyasiya əmsalı

Hip/ SM

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKI BİREYLERDE ÖZOFAGUSUN ÖZEL BEZLERİNİN KANTİTATİF GÖSTERGELERİNE DAİR

Jafarova Ulviyya Talish

https://orcid.org/0009-0000-2193-4193
Azerbaycan Tıp Üniversitesi Normal Fizyoloji Anabilim Dalı,
Bakü, Azerbaycan.

Araştırma, özofagusun bir sıra patolojilerinin yapısal kaynağı olarak kabul edilen organın özel bezlerinin mikroskopik incelemesine adanmıştır.

Araştırmanın materyal ve yöntemleri. Araştırma, sindirim organlarında herhangi bir patoloji saptanmayan insan kadavralarından elde edilen (otopsi materyali; yenidoğan dönemden yaşlılık dönemine kadar olan yaş evrelerini kapsayan) 60 özofagus preparatı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Özofagusun boyuna kesitleri %10'luk nötral formalin çözeltisinde fiksasyon yapıldıktan sonra Van Gieson, Weigert, Grimelius yöntemleri ile hematoksilin-eozin kullanılarak boyanmıştır. Belirtilen yöntemlerle elde edilen preparatlarda özofagus duvarındaki özel bezlerin başlangıç bölümlerinin başlangıç kısımlarının sayısı incelenmiştir. Elde edilen morfometrik göstergeler farklı yaş grupları arasında karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın sonuçları ve tartışılması: Mikroskobik analiz göstermiştir ki, özofagusun özel bezleri, lümenli (tübüler) organların duvarında yer alan diğer küçük bezlere benzer şekilde aynı tip yapıya sahiptir. Bezlerin başlangıç bölümleri; başlangıç kısımlarından, akıtıcı aparatın proksimal bölümünden ve komşu başlangıç kısımlarını ve bunların gruplarını (bez lobcuklarını) ayıran kollajen, elastik ve retiküler liflerden oluşan bağ dokusu stromasından meydana gelmiştir. Her bir başlangıç kısmı, ortak bazal membran ve hücrelerin apikal yüzeyindeki lümenden oluşan glandülosit (kesitte 10–25 hücre) kompleksidir. İncelenen özel bezlerin başlangıç bölümlerinin başlangıç kısımlarının sayısı, postnatal ontogenezin farklı dönemlerinde organ duvarının boyuna histolojik kesitlerinde belirlenmiştir.

Gözlenmiştir ki, yukarıda belirtilen gösterge özofagusun boyuna histolojik kesitinde organ duvarının üst üçte birinde yenidoğan dönemi ile karşılaştırıldığında birinci çocukluk döneminde 2,30 kat, ergenlerde 3,54 kat, birinci yetişkinlik döneminde 4,54 kat artmaktadır. Son dönemle karşılaştırıldığında ileri yaş döneminde 1,30 kat, yaşlılık döneminde ise 1,47 kat azalmaktadır.

Özofagus duvarının orta üçte birinde (boyuna kesitte) özel bezlerin başlangıç bölümlerinin başlangıç kısımlarının sayısı, yenidoğan dönemi ile karşılaştırıldığında birinci çocukluk döneminde 1,92 kat, ergenlerde 2,73 kat, birinci yetişkinlik döneminde 3,83 kat artmaktadır. Son dönemle karşılaştırıldığında ileri yaş döneminde 1,26 kat, yaşlılık döneminde 1,42 kat azalmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Özofagus duvarının alt üçte birinde (boyuna kesitte) özel bezlerin başlangıç bölümlerinin başlangıç kısımlarının sayısı, yenidoğan dönemi ile karşılaştırıldığında birinci çocukluk döneminde 1,92 kat, ergenlerde 2,69 kat, birinci yetişkinlik döneminde 3,77 kat artmaktadır. Son dönemle karşılaştırıldığında ileri yaş döneminde 1,11 kat, yaşlılık döneminde ise 1,35 kat azalmaktadır.

Sonuç: Araştırma sırasında incelenen parametrelerin morfometrik analizi göstermiştir ki, özofagusun özel bezlerinin başlangıç bölümlerini oluşturan başlangıç kısımlarının sayısı (boyuna kesitte) postnatal ontogenez boyunca belirgin düzeyde değişmektedir. Elde edilen sonuçlar farklı yaş dönemleri arasında karşılaştırılmıştır. Böylece gerçekleştirilen araştırma göstermiştir ki, incelenen parametrelerin kantitatif göstergeleri yenidoğan dönemi ile karşılaştırıldığında birinci yetişkinlik döneminde maksimum düzeye ulaşmakta, postnatal ontogenezin sonraki dönemlerinde ise azalmaktadır.

Anahtar kelimeler: özofagus, özel bezler, özel bezlerin başlangıç bölümleri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PRENATAL HİPOKİNEZİYANIN REPRODUKTİV FUNKSİYALARA VƏ NƏSLİN HƏYAT QABİLİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Ceyhunə Elçin qızı Həmidova

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı, Azərbaycan
orcid: 0000-0002-9107-8545

Giriş. Hipokineziya bir çox patoloji proseslərin baş verməsinə birbaşa və ya dolayısı yolla səbəb olur. Hipokineziyanın tədqiqat istiqamətlərindən biri də prenatal dövrdə təsir etdiyi vaxt dölün inkişafında yaratdığı kənaraçıxmaları müəyyən edilməsidir. Həm prenatal, həm də postnatal hipokineziya şəraitində daxili mühit mayelərində, qan göstəricilərində, davranış reaksiyalarında bir sıra hallarda dönməz pataloji dəyişikliklər yaradır və orqanizmin normal böyümə və inkişafını ciddi təhlükə qarşısında qoyur. Hipokineziya orqanizmin normal funksiyasına təsir edən mühitin ən çox rast gəlinən əlverişsiz amillərindən biridir. Hipokineziya orqanizmin müxtəlif sistemlərində cox yönlü dəyişikliklərə səbəb olur və insanlarda olduğu kimi, heyvanların da həyat fəaliyyətinə fundamental təsir edir. Müəyyən olunmuşdur ki, bətndaxili inkişaf zamanı hipokineziya dölə zədələyici təsir göstərir. Bu amil embriotoksiki təsirə malik amil olduğu üçün öz aktuallığını saxlayır. Hipokineziya orqanizmə bütöv bir şəkildə təsir edir və sistematik dəyişikliklərə səbəb olur. Hamiləlik zamanı uzun müddət davam edən hərəkətsizlik əzələnin zəifləməsinə, ürək-damar sisteminin funksiyalarının azalmasına səbəb olur. Belə ki, bu amilinin hamilə dovşanlarda hamiləliyin müxtəlif dövrlərində (rüşeym dövrü, dölönü dövrü, döl dövrü) qanın əsas hematoloji göstəricilərinə və eyni zamanda reproduktiv funksiyalara və nəslin yaşama qabiliyyətinə təsiri öyrənilmişdir.

Məqsəd. Tədqiqat işinin əsas məqsədi embrional inkişafın rüşeym, dölönü və döl dövrlərini uzunmüddətli hipokineziyanın təsirinə məruz qalmış hamilə dovşanlarda hamiləliyin müxtəlif dövrlərində reproduktiv funksiyalara və nəslin yaşama qabiliyyətinə təsirini öyrənməkdir.

Material və metodlar. Tədqiqat işində təcrübə qrupu üçün rüşeym, dölönü və döl dövrlərinin hər biri üçün 10 dişi dovşandan istifadə olunmuşdur. Yetkin dovşanların bədən ölçüsü 40-50 sm , çəkisi 900-1200 qramdır. Aktiv çoxalma qabiliyyətinə malik olur. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən qeyd etmək olar ki, dovşanlarda boğazlıq dövrü 28-30 günü əhatə edir. Boğazlıq dövrü şərti olaraq 3 mərhələyə ayrılır: rüşeym, dölönü və döl dövrləri. Hipokineziya şəraiti yaratmaq üçün nəzərdə tutulan qəfəslərin ölçüləri dovşanların ölçülərinin təxminən yarısı qədər olub, onların sərbəst hərəkət qabiliyyətini məhdudlaşdırmaq və geniş hərəkəti əngəlləmək məqsədi daşıyırdı. Konkret olaraq, qəfəsin uzunluğu dovşanın bədən uzunluğunun təxminən yarısı, eni isə dovşanın bədən enindən bir qədər kiçik olmuşdur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bu ölçülər heyvanın yalnız oturmasına imkan verir və hərəkətini ciddi şəkildə məhdudlaşdırır. Qəfəs ölçülərini müəyyən etmək üçün əvvəlcə dovşanın bədən uzunluğunu - burnunun ucundan quyruğunun sonuna qədər, bədənin hündürlüyü – yerdən qulağın ucuna qədər, bədənin eni - bədənin ən geniş hissəsi, xüsusilə də qarın hissəsi və çiyinlər üzrə ölçürük. Kontol qrupuna aid heyvanlar adi vivarium şəraitində saxlanılmışdır. Bətndaxili inkişafda hipokineziyaya məruz qoyulma müddəti başa çatdıqdan sonra boğaz heyvanlar təcrübi qəfəslərdən azad edilib normal doğuş üçün adi qəfəslərə yerləşdirilmişdir.

Nəticə. Apardığımız tədqiqatların nəticələrinə əsasən qeyd edə bilərik ki, boğazlıq dövrünü normal şəraitdə keçirmiş (kontrol qrup) bir boğaz dovşandan orta hesabla 7 bala (bu embrional inkişaf dövrünü normal şəraitdə keçirmiş və postnatal inkişafın 10 – günlüyünə qədər sağ qalmış balaların statistik göstəricisidir) doğulmuşdur. Nəticə etibarı ilə 10 baş heyvandan 67 bala əldə olunmuş və onlardan 3 bala yaşama qabiliyyətini itirmişdir. Kontrol qrupla müqayisədə təcrübə qrupundan olan heyvanlarda (boğazlıq dövrünün müxtəlif mərhələlərini hipokineziya şəraitində keçirmiş analar) bir dovşandan orta hesabla 4-5 bala əldə olunmuşdur ki, bu da hipokineziya faktorunun canlılarda reproduktiv qabiliyyətə mənfi təsirini təsdiqləmişdir. Belə ki, boğazlıq dövrünün rüşeym mərhələsini hipokineziya şəraitində keçirmiş 10 baş dovşandan 7- si yeni nəsil vermiş, onlardan isə orta hesabla 32 bala doğulmuş və 11- i yaşama qabiliyyətini itirmişdir. Alınmış nəticələrin statistik təhlili rüşeym dövründə hipokinetik təsirə məruz qalmış dovşanlarda reproduktiv qabiliyyətin orta hesabla 47% ($p<0,001$) aşağı düşməsini müəyyən etmişdir. Dölönü və döl dövrlərində bu göstərici bir qədər aşağı səviyyədə qeydə alınmış, 27% ($p<0,05$) təşkil etmişdir. Belə ki, dölönü dövrdə hipokinetik təsirə məruz qalmış boğaz 10 baş dovşandan 8 – i bala vermiş, ümumilikdə 49 bala əldə olunmuş, onlardan isə 13-ü yaşama qabiliyyətini itirmişdir. Boğazlığın döl dövründə hipokineziya təsirinə məruz qalmış dovşanlarda da demək olar ki, analoji nəticələr əldə olunmuşdur; 10 baş dovşandan 8-i bala vermiş, ümumilikdə 52 bala əldə olunmuş, onlardan 7-i yaşama qabiliyyətini itirmişdir.

Apardığımız tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, hipokineziyaya amilinin təsirinə nəticəsində normal inkişafı üçün lazım olan vitamin və mikroelementlər formalaşmadığı üçün dölün qidalanması pozulur və yağ yığılması baş verir. Digər tərəfdən bu dəyişkənliklərin səviyyəsi hipokineziyanın təsir dərəcəsi, davametmə müddəti, eləcə də orqanizmin inkişafının hansı dövrünə təsadüf etməsi ilə bilavasitə əlaqəlidir. Prenatal hipokineziya hamiləliyin gedişatına və nəticəsinə, həmçinin dölönü inkişafına mənfi təsir göstərir. Qeyd olunanları nəzərə alaraq bele bir nəticəyə gələ bilərik ki,prenatal hipokineziyanın tədqiqi bugün də çox aktualdır. Bu tədqiqat reproduktiv sağlamlığa və dölün inkişafına təsir edən prenatal amillərin daha dərindən anlaşılmasını artırmaqla **Davamlı İnkişaf Məqsədi 3-ə (Yaxşı sağlamlıq və rifah)** nail olunmasına töhfə verir.

Açar sözlər: hipokineziya, prenatal, embrional mərhələ, pre-fetal mərhələ, fetal mərhələ, DİM (SDG)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ANALYSIS OF NEUROPHYSIOLOGICAL AND SYNERGISTIC EFFECTS OF FRANKINCENSE (BOSWELLIA) ESSENTIAL OIL IN MULTIMODAL AROMATHERAPY

Zamina Jabbar Ismayilova[1]

https://orcid.org/0009-0007-3494-0948

Farida khanum Jalil Zamanova [2]

Nazaket Telman Mammadova[3]

Shahla Tapdig Eyvazova[4] https://orcid.org/0009-0001-5512-2641
[1]Faculty of Medicine, Nakhchivan State University, Nakhchivan, Azerbaijan.
[2,3.] Faculty of Biology, Department of Zoology and Physiology, Baku State University"
[4] Faculty of Medicine, Karabakh University, Khankendi, Azerbaijan

XÜLASƏ

Tədqiqatın məqsədi *Boswellia* (Akgünlük) efir yağının mərkəzi sinir sisteminə təsirini neyrofizioloji metodlarla araşdırmaqdır. Tədqiqatda GC-MS analizi və 16 kanallı EEQ monitorinqindən istifadə edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, yağın inhalyasiyası Alfa dalğalarının aktivliyini 18-22% artıraraq dərin relaksasiya vəziyyəti yaradır. Sinergetik analizlər nəticəsində Akgünlük və Lavanda kombinasiyasının anksiolitik təsiri 1.5 dəfə gücləndirdiyi müəyyən edilmişdir. Bu tapıntılar Akgünlük yağının multimodal aromaterapiyada neyroprotektiv və emosional tənzimləyici vasitə kimi tətbiqini elmi cəhətdən əsaslandırır.

Açar sözlər: *Boswellia serrata, aromaterapiya, sinergiya, limbik sistem, EEQ dinamikası, neyroproteksiya.*

ABSTRACT

The study aims to investigate the neurophysiological effects of *Boswellia* (Frankincense) essential oil on the central nervous system. Methods including GC-MS analysis and 16-channel EEG monitoring were employed. Results indicate that inhalation of the oil increases Alpha wave activity by 18-22%, inducing a state of deep relaxation. Synergistic analysis revealed that the combination of Frankincense and Lavender enhances anxiolytic effects by 1.5 times. These findings scientifically substantiate the application of Frankincense oil as a neuroprotective and emotional regulatory agent in multimodal aromatherapy.

Keywords: *Boswellia serrata, aromatherapy, synergy, limbic system, EEG dynamics, neuroprotection.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GİRİŞ. Müasir inteqrativ təbabətdə bitki mənşəli uçucu birləşmələrin mərkəzi sinir sisteminə (MSS) təsir mexanizmlərinin öyrənilməsi aktualdır. *Boswellia* efir yağı, tərkibindəki bosvellik turşuları və incensol asetat sayəsində qan-beyin baryerini keçərək limbik sistemdəki TRPV3(Transient Receptor Potential Vanilloid 3) kanallarını modulyasiya edir. TRPV3 kanalları hüceyrə membranında yerləşən zülallardır. Onlar aktivləşdikdə hüceyrəyə kalsium və natrium ionlarının daxil olmasına icazə verirlər. Bu ion axını neyronun elektrik yükünü dəyişdirərək beynə müəyyən bir siqnal göndərir. *İncensol* asetatın TRPV3 kanallarını aktivləşdirməsi limbik sistemdə neyronal həyəcanlanmanı modulyasiya edərək anti-depressiv və anksiolitik effekt yaradır. Akgünlük tüstüsünü və ya yağını (inhalyasiya) qəbul etdikdə, tərkibindəki incensol asetat birbaşa bu TRPV3 kanallarına bağlanır

Bu tədqiqat, yağın həm fərdi, həm də sinergetik tətbiqinin neyrofizioloji effektlərini analiz edir.

TƏDQİQATIN MƏQSƏDİ. Akgünlük efir yağının beyin dalğalarının dinamikasına (EEQ), iltihabi reaksiyaların tənzimlənməsinə təsirini müəyyən etmək və digər aromatik yağlarla qarşılıqlı sinergetik əlaqəsini elmi cəhətdən əsaslandırmaqdır.

MATERİAL VƏ METODLAR. GC-MS Analizi: Yağların komponent tərkibi Qaz Xromatoqrafiyası - Mass Spektrometriya cihazı ilə identifikasiya edilmişdir.

EEQ Monitorinqi və Neyro-dinamik Analiz: Tədqiqat iştirakçılarının beyin bioelektrik aktivliyi 10-20 beynəlxalq elektrod yerləşdirmə sisteminə uyğun olaraq, 16 kanallı rəqəmsal Elektroensefaloqrafiya cihazı vasitəsilə qeydə alınmışdır. Ölçmələr səs izolyasiyası təmin edilmiş, xarici rəng və işıq stimullarından təmizlənmiş xüsusi laboratoriya şəraitində aparılmışdır. İnhalyasiya prosesi zamanı beynin funksional vəziyyətini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı tezlik diapazonları analiz edilmişdir:

Alfa dalğaları (8-13 Hz): Beynin "oyanık relaksasiya" və emosional hüzur vəziyyətini izləmək üçün əsas marker kimi götürülmüş, xüsusilə oksipital (peysər) və parietal (təpə) zonalarda spektral güc artımı təhlil edilmişdir.

Beta dalğaları (14-30 Hz): Koqnitiv gərginlik və həyəcan səviyyəsinin monitorinqi məqsədilə frontal (alın) nahiyələrdəki dinamikası izlənilmişdir.

Artefaktların (göz qırpma, əzələ hərəkətləri) təmizlənməsi üçün 0.5-70 Hz diapazonunda band-pass filtri tətbiq olunmuş, əldə edilən xam datalar (raw data) Furye çevrilməsi (Fast Fourier Transform - FFT) metodu ilə kəmiyyət göstəricilərinə (μV^2) çevrilmişdir. Bu yanaşma Akgünlük yağının mərkəzi sinir sistemində yaratdığı mikrodinamik dəyişiklikləri yüksək dəqiqliklə qeyd etməyə imkan vermişdir.

Statistik Analiz**:** Verilənlər IBM SPSS Statistics proqramında Student t-testi ilə işlənilmişdir ($p < 0.05$).

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ. Neyromodulyasiya: İnhalyasiya zamanı Alfa dalğalarının aktivliyi 18-22% artmışdır ki, bu da "oyanıq relaksasiya" vəziyyətini sübut edir.

Sinergiya: Akgünlük + Lavanda qarışığı anksiolitik təsiri 1.5 dəfə, Akgünlük + Nanə isə ağrı həddini əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Biokimyəvi Təsir: Bosvellik turşularının 5-lipooksigenaza fermentini inhibə etməsi ilə anti-iltihab effekti təsbit edilmişdir.

YEKUN VƏ TÖVSİYƏLƏR. Akgünlük yağı güclü neyroprotektiv potensiala malikdir. Klinik reabilitasiya mərkəzlərində və stressin idarə olunmasında bu yağın multimodal tətbiqi tövsiyə olunur.

REFERENCES

Moussaieff, A., Rimmerman, N., Levin, R., et al. (2008). Incensole acetate, an incense component, elicits psychoactivity by activating TRPV3 channels in the brain. *The FASEB Journal*, 22(8), pp. 3024–3034. doi:10.1096/fj.07-101865

Siddiqui, M. Z. (2011). Boswellia serrata, a potential antiinflammatory agent: an overview. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 73(3), pp. 255–261. doi:10.4103/0250-474X.93507

Hamidpour, R., Hamidpour, S., Hamidpour, M., & Shahlari, M. (2013). Frankincense (Rŭ Xiāng; Boswellia Species): From the Selection of Traditional Applications to the Novel Phytotherapy for the Prevention and Treatment of Serious Diseases. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 3(4), pp. 221–226. doi:10.4103/2225-4110.119723

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FLORISTIC ANALYSIS OF THE SPECIES BELONGİNG TO THE FAMİLY *FABACEAE* LINDL. IN THE DARIDAG FLORA

Aysel Heydarova

Institute of Manuscripts named after Mahammad Fuzuli, ANAS
ORCID NO: 0000-0002-4974-0849

SUMMARY

The article provides information on the taxonomic composition of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family. The analysis is according to life forms, classification according to botanical-geographical areal types and ecological groups, distributed in the Darıdag flora. A total of 34 species, which belonged to seven genera and were categorised within the *Fabaceae* Lindl. family, were identified in the designated study area. A comprehensive flora synopsis was then prepared for these species, and a comparative analysis of the genera was conducted. In the flora of Darıdag, the presence of 20 species of hemicryptophytes (58.8%), 8 species of therophytes (23.5%), 4 species of chamaephytes (11.8%), and 2 species of phanerophytes (5.9%) was determined in the composition of the plant life. The analysis of the species composition of the plant species in this area by life form revealed that the phytocenoses are represented by 20 species of perennial grasses (58.8%), 8 species of annual grasses (23.5%), 4 species of shrubs (11.8%) and 2 species of bushes (5.9%). The analysis of the geographical distribution of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the area reveals the presence of the xerophilous areal type, comprising 26 species. Of these, 2 species are classified as Caucasian, 2 as ancient, and the distribution of 4 species remains undetermined. The analysis of ecological groups revealed the presence of 22 species of xerophytes, 9 species of mesoxerophytes, and 3 species of xeromesophytes.

Keywords: Darıdag, family, genus, species, ecological group, life form, geographical type

INTRODUCTION

The family *Fabaceae* Lindl. is distinguished by its wide distribution in the world flora, rich ecological adaptations, and important role in agriculture. The family comprises a wide range of plant species, predominantly herbs, shrubs, and occasionally trees. These species are distinguished by their remarkable capacity to adapt to diverse ecological conditions.

The distinguishing characteristic of the species included in this family is the morphology of its fruit, which is in the form of a bean. Given the high protein content of its seeds, the family plays an important role in nature, agriculture, and zoogeography. The root system contains tubers, which enable the plant to engage in nitrogen fixation through a symbiotic relationship with bacteria. This feature enables plants to thrive in soils with limited nutrient availability, including weak and nitrogen-poor soils. The leaves

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

of these plants are frequently characterized by intricate structural complexity. The most prevalent leaf shapes include trifoliate, single, pinnate, and hairy compound leaves. The flowers are classified into various groups, including brushes, heads, and simple umbrellas. The petals of the flower consist of sails, paddles, and boats, while the calyx consists of five adjacent sepals. The inflorescence is double. The corolla is composed of five petals, and the flower is commonly referred to as a "butterfly flower."

The family *Fabaceae* Lindl. represents the third largest family among flowering plants, encompassing 659 genera and more than 18,000 species. A total of 460 species in 70 genera are documented among the family's representatives in Azerbaijan, with 34 species in 7 genera being recorded in the Darıdag flora. Buda constitutes 3.8% of the studied flora in terms of genera [9]. The primary rationale for the extensive distribution of the family is their remarkable adaptability to diverse soil conditions and climate variability. These plants, which are widespread in tropical, subtropical, temperate and arid zones, have the capacity to grow in various soil types, including sandy, clayey, and saline soils.

RESEARCH MATERIAL AND METHODOLOGY

The objective of the present study was to examine the species belonging to the family *Fabaceae* Lindl., which are distributed in the flora of Darıdag, Nakhchivan Autonomous Republic, during the period 2018-2024. The investigation encompassed their life forms and a botanical-geographical analysis. Expeditions were organised repeatedly to the research area, Darıdag. The objective of these expeditions was to collect and identify herbarium specimens of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. The resulting data were compiled to create a taxonomic spectrum. In the course of the compilation of the taxonomic spectrum of species, Grossheim A.A. was instrumental in the process. Grossheim A.A. (2019) conducted an analysis of the flora of the Caucasus region, as detailed in his works "Flora Kavkaza" [4] and "Flora Azerbaijan" [5]. Similarly, T.H. Talybov and A.S. Ibrahimov's "Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic" [2] and "Conspekt Florya Kavkaza" [6] and "Plants of Azerbaijan" [1] provide a comprehensive analysis of the life forms of the flora of the Caucasus region. "Life forms of higher plants and their study. The field of study is "Geographical Botany". In the course of the botanical-geographical analysis, literature materials from Raunker (8), Raunker (13), and Portenier (13) were utilised. These materials included "The life forms of plants and statistical plant geography" and "System of geographical elements of the flora of the Caucasus".

EXPERIMENTAL PART

As a result of the studies that were conducted, 34 species from 7 genera belonging to the *Fabaceae* Lindl. family were discovered in the flora of Darıdag. The species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family that are distributed in the study area have the following systematic composition (Table 1).

An analysis of the data presented in Table 1 reveals that, among the genera under consideration, *Astragalus* L.- 20 (58,8%), *Onobrychis* Mill.- 5 (14,7%) and *Medicago* L.- 3 (8,82%) are the most prevalent and dominant. As demonstrated in Figure 1, other genera comprise 5.88% of the species in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hedysarum L., 2.9% of the species in *Trigonella* L.- 2.9% of the species in *Alhagi* Tourn. ex Gagnebin. and 2.9% of the species in *Caragana* Lam.- [11].

Table 1. Analysis of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the flora of Darıdag by genera

№	Genera	Number of species	As a % of the total number
1	*Alhagi* Tourn. ex Gagnebin	1	2,9
2	*Astragalus L.*	20	58,8
3	*Caragana* Lam.	1	2,9
4	*Hedysarum* L.	2	5,88
5	*Medicago* L.	3	8,82
6	*Onobrychis* Mill	5	14,7
7	*Trigonella L.*	2	5,88
Total:		34	100

Life forms are significant morphological and functional indicators that demonstrate the degree to which plants have adapted to abiotic factors in the environment, including climate, soil moisture, temperature fluctuations, and other environmental conditions. Of the aforementioned classifications, those proposed by I.G.Serebryakov and C.Raunkier are among the most widely utilised. I.G.Serebryakov advanced a more extensive and detailed classification of plant life forms, not only based on the location of wintering organs, but also on the ontogenesis, morphological structure and ecological adaptations of the plant [10].

In consideration of the aforementioned data, an investigation was conducted into the primary life forms of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family, as they are distributed in the Darıdag flora. This investigation was based on the classification system proposed by I.G.Serebryakov (Table 2.).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Table 2. Life forms of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. in the flora of Darıdag

№	Life forms	Number of species	As a % of the total number
1	Bush	2	5,9
2	shrubs	4	11,8
3	Perennial grass	20	58,8
4	Annual grass	8	23,5
Total		**34**	**100**

In the present study, a total of 34 plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family were documented in the designated study area. These specimens were then grouped according to I.G.Serebryakov's morphological-ecological classification of life forms. The classification system categorised the plant species into the following categories: perennial herbs (20 species, constituting 58.8% of the total), annual herbs (eight species, constituting 23.5%), shrubs (four species, constituting 11.8%), and shrubs (two species, constituting 5.9%). The preponderance of perennial herbs within the species composition is indicative of the stability and durability of phytocenoses, as well as the ecosystem's capacity for adaptation to drought. The preponderance of shrubs and annual herbs suggests the coexistence of both xerophytic and ephemeral life strategies in the area under investigation. The underrepresentation of shrubs is attributable to the limitations imposed by the soil and climatic conditions of the Darıdag landscape.

As previously stated, a prevalent classification of life forms is the C.Raunkier system. An analysis was conducted on species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. that have been recorded in the Darıdag area. This analysis was based on the C.Raunkier system, as outlined in Table 3.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 3. Life forms of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. in the flora of Darıdag

№	Life forms	Number of species	As a % of the total number
1	Phanerophyte	2	5,9
2	Xamophyte	4	11,7
3	Hemicryptophyte	20	58,8
4	Therophyte	8	23,5
Total		**34**	**100**

Phanerophytes are defined as woody plants, predominantly trees and shrubs, with wintering shoots located above the soil surface. The presence of only 5.9% of the species in the Darıdag flora is indicative of the harsh, arid climate of the region. This species is limited in areas where there is a moisture deficit. It is frequently observed that, owing to a scarcity of water, the development of tall tree forms is significantly impeded in this region.

The wintering shoots of xamophytes are characterised by their proximity to the soil surface. The protection offered to these types of plants from the effects of wind and frost is attributable to their proximity to the soil level. The presence of xamophytes, which account for 11.7% of the local flora, suggests that the region is conducive to the growth of low-growing, flat-bush and semi-bush plants.

The most prevalent life form is that of the hemicryptophyte, which constitutes 20 species and 58.8% of the total. This is illustrated in the accompanying table. This dominance constitutes the primary biomorphological core of the Darıdag flora. These perennial herbaceous plants possess wintering shoots located on the soil surface or in close proximity to the soil, which exhibit resistance to frost and extreme temperature fluctuations. The preponderance of this group is indicative of the steppe, dry foothill and xerophytic pasture character of the area.

Therophytes are defined as annual herbaceous plants, which are regarded as a significant adaptation strategy within landscapes experiencing severe drought. The arid conditions of the Darıdag ecosystem are confirmed by the 23.5% rate. These plants complete their vegetation period in a relatively brief timeframe, developing rapidly and taking advantage of the favourable moisture in early spring.

The Darıdag area is distinguished by a predominantly semi-desert and mountainous xerophytic landscape type, with a climatic characterised by elevated temperatures, minimal precipitation and poor soil moisture. These ecological factors play a pivotal role in the formation of vegetation cover, particularly in determining the distribution of legumes according to ecological groups. Legumes exhibit

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

a high degree of adaptability, thus playing an important role in increasing soil fertility and forming biomass in dry ecosystems. The following table illustrates the distribution of the *Fabaceae* Lindl. family across three primary ecological groups within the Darıdag flora (Table 4).

Table 4. Ecological groups of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the Darıdag flora

№	Ecological groups	Number of species	As a % of the total number
1	Xerophyte	22	64,7
2	Xeromesophyte	3	8,8
3	Mesoxerophytes	9	26,5
Cəmi		**100**	**100**

The largest share in the table is made up of xerophytes, and this group includes 22 species with an indicator of 64.7%. The prevalence of xerophytes is indicative of the natural conditions of Darıdag, which are characterised by aridity and water scarcity. These plants possess a robust root system, a substantial cuticle, and occasionally a waxy coating. They also exhibit a reduced leaf area, a trait that serves to minimise water loss. The taxon Xeromesophyte is represented by a mere three species, constituting a mere 8.8% of the total composition. These plants are considered to be of a transitional nature, meaning they are capable of adapting to both arid and moderately humid conditions. The underrepresentation of this group is indicative of the scarcity of moisture in Darıdag, thereby indicating that the conditions for the development of mesophytic characteristics are inadequate. These species are typically found in semi-shaded microrelief areas, in local zones where water accumulates relatively more on rocky slopes. Mesoxerophytes are defined as species that exhibit drought resistance and, moreover, require additional moisture at specific times. The group under discussion includes nine species, accounting for 26.5% of the total. The presence of these features suggests that not all areas of Darıdag are equally arid, and that certain areas possess microclimatic characteristics that are superior to others. The distribution of mesoxerophytes in this region may be attributed to the presence of gilled areas that exhibit superior soil moisture retention, as well as the relative coolness of northern and northeastern exposures. The distribution of these plants in the border zones of both mesophytic and xerophytic conditions indicates the ecological mosaic of the ecosystem [12].

The classification of plant species according to their geographical range types is one of the primary indicators for determining their origin, distribution dynamics, ecological adaptations, and floristic importance..

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The flora of the Darıdag area is closely related to the Near East, Iran-Turanian, Mediterranean and other ancient phytogeographic regions. The following table reflects the geographical elements to which the 34 species recorded in the area belong, and shows which phytogeographic groups dominate the gene pool of the Darıdag flora (Table 5).

Table 5. Distribution of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the Darıdag flora by geographical areal types and elements

№	Geographical types	Geographical elements	Number of species	As a % of the total number
1	Ancient	Asia Minor	2	5,9
2	Xerophile	Mediterranean Sea	7	20,6
3		Front Asia	3	8,8
4		Central Asia	1	2,9
5		West and East Asia	1	2,9
6		Atropaten	2	5,9
7		Iran	4	11,8
8		Irano-Turanian	8	23,5
9	Caucasus		2	5,9
10	Geographical range type unknown		4	11,8
Total			**34**	**100**

The Iran-Turanian element is the most prevalent in the given table, with eight species representing 23.5% of the total. The climate and soil characteristics of the Daridag area are consistent with the typical characteristics of the Iran-Turanian phytogeographic region, thereby facilitating the predominance of this group. The Mediterranean element is constituted of seven species (20.6%). These species are characterised by their calcephilic nature, heat-resistance, and pronounced adaptation to drought during the spring and summer months. The notable proportion of species attributable to the Iranian phytogeographic region (4 species – 11.8%) signifies the historical and ecological linkage between Daridag and the Iranian plateau. The Asia Minor and Atropatan elements are represented by two species (5.9% each). These groups represent species that entered the region primarily through local-geographical connections. The presence of the Atropatan element is indicative of the ancient local

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

character of the Daridag flora. The Front Asian element is constituted of three species (8.8%), distributed at the intersection of Northern Mesopotamia, Anatolia and Iran. The presence of a single species of each Central Asian and West-East Asian element indicates that the flora complexes of these regions have had limited contact with the Darıdag ecosystem. The Caucasus element consists of two species (5.9%), and plays an important role in the formation of the local floristic richness of the region. The geographical distribution of four species (11.8%) remains to be fully explored. The high share of these species is a pressing issue for future research, and the exact distribution areas of these species should be determined.

RESULTS

1. A total of 34 species, which belong to seven genera and are members of the *Fabaceae* Lindl. family, were identified in the flora of Darıdag. A synopsis of the flora was prepared, and a comparative analysis of the genera was conducted. The study revealed that, in terms of species diversity, *Astragalus* L. (58.8%) and *Onobrychis* Mill. (14.7%) were the predominant genera among the genera included in the family with *Medicago* L. (8.82%) also being a dominant genus.

2. In the designated study area, the composition of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family according to their life forms includes 20 species of hemicryptophytes (58.8%), 8 species of therophytes (23.5%), 4 species of chamaephytes (11.7%) and 2 species of phanerophytes (5.9%). Concurrently, the analysis of species composition by life forms revealed that in phytocenoses, perennial herbs are represented by 20 species (58.8%), annual herbs by 8 species (23.5%), shrubs by 4 species (11.7%) and shrubs by 2 species (5.9%).

3. An analysis of the geographical distribution of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family reveals the presence of 26 xerophilous areal types, 2 Caucasian and 2 ancient species. The determination of the area type for the four species has not yet been completed. The analysis of ecological groups has revealed the presence of 22 xerophytes, 9 mesoxerophytes and 3 xeromesophytes.

LITERATURE

Askerov A.M. (2016). The plant world of Azerbaijan. Baku, Elm, pp. 146-154

Talibov, T.H, Ibrahimov A.Sh., Ibrahimov A.M. (2021). Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic (Higher spore, gymnosperm and angiosperm plants). Second edition./ - Nakhchivan: Ajami - 426 p.Гроссгейм А.А. (1939). Анализ флоры Кавказа. АзФАН СССР, 230 с.

Grossheim A.A. (1952). Flora of the Caucasus. T. III. Izd. USSR. M.L., 179-298

Karyagin I.I. (Editor). (1953). Flora of Azerbaijan. Baku, tt. I-VIII, Volume III. Izd. AN Azerbaijan. SSR, pp. 273-388

Synopsis of Flora of the Caucasus. (2006). В 3-х т. Т. 2 / Pod. Ed. Yu.L. Menitsky, T.N. Popova. СПб.: Изд-во, С.-Петерб. university, 466 с.

Portenier N.N. (2000). System of geographical elements of the flora of the Caucasus // Botanical magazine, №9, p. 26-33

Serebryakov I.G. (1964). Life forms of higher plants and their study. В кн.: полевая геоботаника, M., L.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ganbarov D., Heyderova, A. (2020). Taxonomical spectrum of Daridagh mountain of the Nakhchivan Autonomous Republic. International Journal of Botany Studies.Impact Factor: RJIF 5.12. - Volume 5; Issue 3, - 9 June, - p. 287-291.

Heyderova, A. (2024). Biomorphological characteristics of the species in the *Caryophyllaceae* Juss. family distributed in Daridag flora. Philadelphia.USA: XII International scientific conference. The modern vector of the development of science. -21-22 March, - p. 27-33.

Heyderova, A., Ganbarov D., Ibragimov A., Nabiyeva F. (2019). Floristic analysis of the species concerning the *Astragalus* L. type spreadin the Daridagh area. European Academic Research. Impact Factor: 3.4546 (UIF) DRJI Value: 5.9 (B+). - Volume VI, Issue 12, - March, - p.6745-6752.

Heyderova, A.R. (2020). Taxonomic composition and life forms of the *Asteraceae* Dumort. family spreading in Daridagh area. Bulletin of Science and Practice. - Volume 6; Issue 6, - June, - p. 68-72

Raunker C. (1934). The life forms of plants and statistical plant geography. Clparendon Press, Oxford.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

IMMUN SYSTEM AGING: IMMUNOSENESCENCE, INFLAMMAGING AND IMMUNE RESPONSE DECLINE

Zarovshan Babayeva

doctor of pedagogical sciences
prof. Nakhchivan State University,
Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0009-3004-8455

Xülasə

Təqdim olunan məqalədə immunosenesensiyanın hüceyrə və molekulyar səviyyədə əsas göstəriciləri, inflammaging-in yaranma mexanizmləri və bu proseslərin yaşlı əhali arasında klinik nəticələrə təsiri ilə bağlı mövcud elmi sübutlar sistemli şəkildə ümumiləşdirilir. Eyni zamanda, immun yaşlanmanın mənfi təsirlərinin azaldılmasına yönəlmiş həyat tərzi və farmakoloji müdaxilə strategiyaları müzakirə olunur. Bu mürəkkəb bioloji dəyişikliklərin dərindən anlaşılması sağlam yaşlanmanı təşviq edən və yaşlı populyasiyalarda immun dayanıqlığın artırılmasına yönəlmiş hədəfli terapevtik yanaşmaların inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Əhalinin yaşlanması immun sistemin funksional potensialının tədricən azalması ilə müşayiət olunur ki, bu proses **immunosenesensiya** adlandırılır və eyni zamanda **inflammaging** kimi tanınan xroniki, aşağı səviyyəli iltihabi vəziyyətin formalaşması ilə xarakterizə olunur. Bu proseslər həm innate, həm də adaptiv immun mexanizmlərin fəaliyyətini zəiflədir, nəticədə yaşlı fərdlərdə infeksion xəstəliklərə qarşı həssaslıq artır, vaksinlərin effektivliyi azalır və yaşla əlaqəli xəstəliklərin yaranma riski yüksəlir. Ətraf mühit faktorlarının, ekoloji böhranların, stress səviyyəsinin yüksəldiyi müasir dövrdə qarşıya çıxan problemlərə qarşı mübarizə tədbirlərinin önəmi də məqalədə ictimaiyyətin diqqətinə çatdırılır.

Açar sözlər: *immunosenesensiya, inflammaging (yaşa bağlı xroniki iltihab), immun sisteminin yaşlanması, xroniki iltihab, vaksin cavabı, mühit faktorları*

Abstract

Population aging is accompanied by progressive decline in immune function, a phenomenon termed **immunosenescence**, along with a chronic, low-grade inflammatory state called **inflammaging**. These interconnected processes compromise both innate and adaptive immunity and contribute to increased susceptibility to infections, diminished vaccine efficacy, and heightened risk for age-associated diseases. This paper synthesizes current scientific evidence on cellular and molecular hallmarks of immunosenescence, mechanisms driving inflammaging, and the implications for clinical outcomes in older adults. We also discuss lifestyle and pharmacological intervention strategies aimed at mitigating immune aging. Understanding these complex biological changes is essential for developing targeted

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

therapies that promote healthy aging and enhance immune resilience in older populations. In the context of escalating environmental stressors, ecological crises, and rising stress levels in the modern era, the article emphasizes the critical importance of implementing effective mitigation and preventive strategies to address these emerging challenges and to enhance societal awareness

Keywords: *immunosenescence, inflammaging, aging immunity, chronic inflammation, vaccine response, environmental factor*

The aging process encompasses systemic biological changes, one of the most critical aspects of which is the functional decline of the immune system. **Immunosenescence** refers to the age-associated deterioration of immune function and is characterized by structural and functional alterations in immune cells, leading to increased susceptibility to infections, malignancies, and autoimmune disorders (Immunosenescence: Aging and immune system decline, 2024; *Immune Aging, Immunosenescence, and Inflammaging*, 2025). This process affects both the adaptive and innate branches of the immune system, resulting in extensive immunological remodeling. In parallel, **inflammaging** is defined as a chronic, low-grade systemic inflammatory state associated with aging and is considered an integral component of immunosenescence, playing a crucial role in the pathogenesis of numerous age-related diseases (Zuo et al., 2019; *Immunosenescence and inflammaging*, 2025).

Environmental and Stress-Related Drivers of Immune Dysfunction

1. Air Pollution

Exposure to particulate matter such as $PM_{2.5}$, PM_{10}, and chemical pollutants including benzene has been identified as a major environmental risk factor contributing to immune dysfunction (Babayeva, 2024). These pollutants increase the production of reactive oxygen species (ROS) and induce epigenetic modifications, which disrupt gene regulation involved in immune responses (Zuo et al., 2019; Babayeva, 2025a). As a consequence, epithelial barrier integrity is compromised, resulting in weakened immune defense mechanisms and increased vulnerability to infections (*Immune aging and infectious diseases*, 2025).

2. Climate Change Effects

Climate-related factors such as rising ambient temperatures, heat waves, environmental pollution, and increased allergen loads exert significant stress on the immune system. These changes are associated with elevated levels of pro-inflammatory cytokines, including IL-26 and IL-33, which stimulate chronic inflammatory processes and exacerbate immune imbalance (Babayeva, 2024; Babayeva, 2025b). Long-term exposure to climate stressors has been shown to amplify inflammatory signaling pathways and accelerate immune aging (*Immunosenescence and inflammaging*, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. Oxidative Stress

Oxidative stress represents a central mechanism linking environmental exposures to immune aging. Mitochondrial dysfunction and increased intracellular oxidative stress impair immune cell metabolism and signaling pathways (Zuo et al., 2019). At the cellular level, these alterations lead to immune cell functional decline, senescence, and disruption of cytokine homeostasis, thereby weakening coordinated immune responses (*Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence*, 2025).

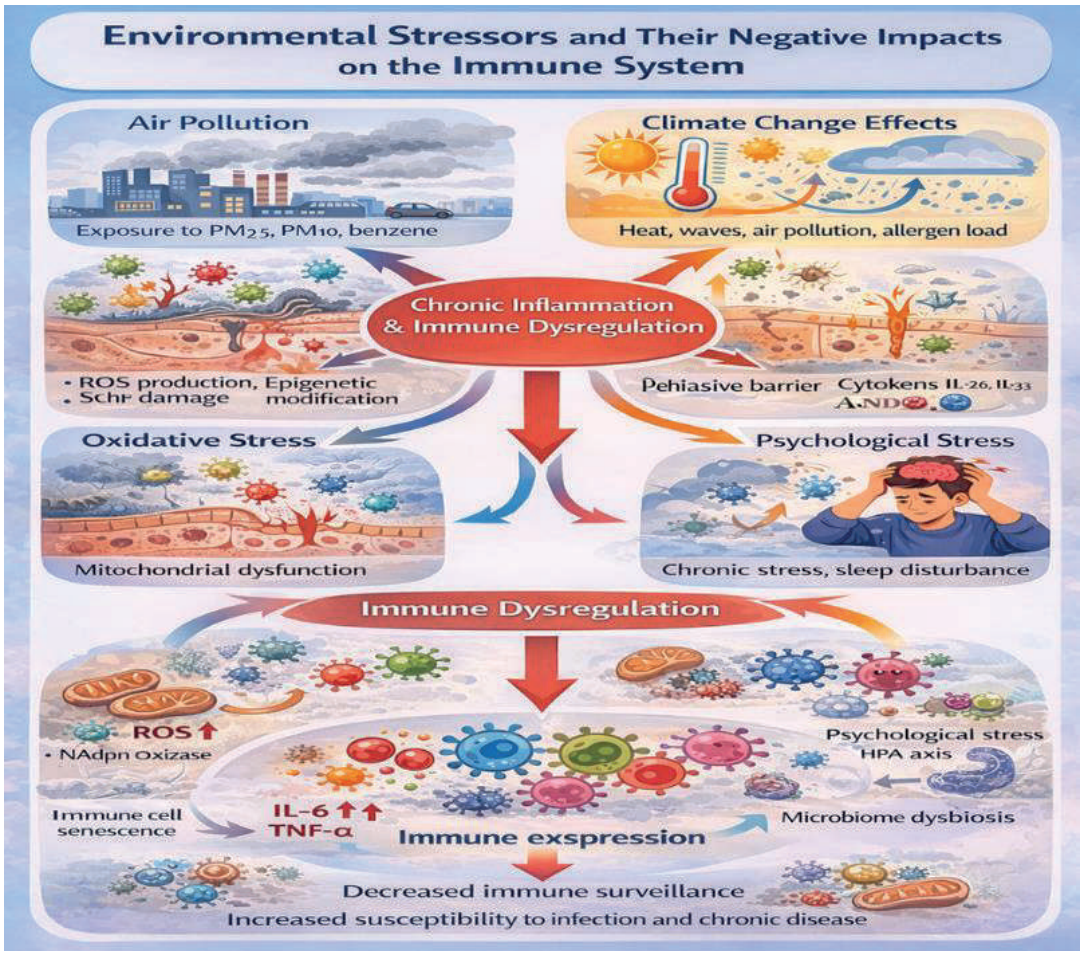
4. Psychological Stress

Chronic psychological stress and sleep deprivation contribute to immune dysregulation through persistent activation of the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis and gut microbiome dysbiosis (Hüseynova, 2021). These stress-related factors alter immune gene expression patterns, suppress immune surveillance, and reduce the capacity to mount effective immune responses against pathogens (*Immune aging and infectious diseases*, 2025).

5. Central Integrative Node

Collectively, environmental exposures and psychosocial stressors converge to induce chronic inflammation and immune imbalance. This dysregulated state is characterized by increased levels of pro-inflammatory cytokines such as IL-6 and TNF-α, diminished immune regulation, and heightened susceptibility to infections and chronic diseases (Zuo et al., 2019; *Immune Aging, Immunosenescence, and Inflammaging*, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Environmental Stressors and Their Negative Impacts on the Immune System

This infographic visually illustrates the complex and interconnected effects of environmental factors and stressors on the immune system. Designed in an academic and scientific visual style, the figure provides a comprehensive representation of the mechanisms underlying immune aging, chronic inflammation, and immune imbalance. It integrates molecular, cellular, and systemic pathways to elucidate how environmental exposures and psychosocial stress contribute to immunosenescence and inflammaging.

Mechanisms of Immunosenescence

Immunosenescence is characterized by profound morphological and molecular alterations within the immune system. Age-related thymic involution leads to a decline in naïve T cell production and a predominance of memory T cells, thereby restricting immune repertoire diversity and adaptive immune responsiveness (*Immunosenescence: Aging and immune system decline*, 2024). Concurrently, hematopoietic stem cell function and antigen-presenting capacity deteriorate, resulting in impaired coordination between innate and adaptive immune responses (*Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence*, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The Concept of Inflammaging

Inflammaging represents an age-associated chronic inflammatory process marked by persistently elevated levels of pro-inflammatory cytokines. This condition is associated with enhanced production of inflammatory mediators and activation of senescence-associated secretory phenotype (SASP) mechanisms at the cellular level (Zuo et al., 2019). Importantly, inflammaging is not merely a consequence of immune aging but also a driving force that accelerates immunosenescence, creating a self-reinforcing cycle of immune dysfunction (*Immunosenescence and inflammaging*, 2025).

Clinical Outcomes and Vaccine Responses

Age-related immune alterations significantly reduce vaccine-induced immune responses and protection against infectious diseases. In older adults, diminished vaccine immunogenicity results in decreased vaccine efficacy, representing a clinically relevant outcome of immunosenescence (*Immune Aging, Immunosenescence, and Inflammaging*, 2025).

Inflammaging, SASP, and Cellular Dysregulation

During inflammaging, immune cells secrete pro-inflammatory molecules that promote systemic chronic inflammation and tissue dysfunction. SASP acts as a critical mediator of inflammatory signaling between immune cells and surrounding tissues, further exacerbating immune decline. Additionally, gut microbiome dysbiosis weakens immune responses and amplifies chronic inflammation, while mitochondrial dysfunction disrupts cellular energy metabolism and accelerates apoptotic pathways (Zuo et al., 2019). Increased ROS production and NADPH oxidase activity enhance intracellular oxidative stress, promoting immune cell senescence (*Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence*, 2025). This infographic, grounded in contemporary immunological research, demonstrates how environmental exposures and stress factors disrupt immune homeostasis, drive chronic inflammation and immunosenescence, and ultimately increase disease susceptibility.

Clinical Implications and Intervention Strategies

As a consequence of immunosenescence and inflammaging, older individuals exhibit increased vulnerability to infections and reduced vaccine responsiveness. Emerging evidence highlights the involvement of metabolic and epigenetic mechanisms in immune aging, suggesting potential interventions such as physical activity, dietary modification, and senolytic therapies to improve immune function (Babayeva, 2025a; *Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence*, 2025). Research findings indicate that:

- Vaccine efficacy against influenza and COVID-19 is reduced by approximately 30–50% in individuals aged 65 years and older (*Immune Aging, Immunosenescence, and Inflammaging*, 2025);
- Inflammaging is associated with increased risk of Alzheimer's disease, atherosclerosis, and type 2 diabetes (Zuo et al., 2019);

- Physical activity and caloric balance attenuate inflammaging by downregulating NF-κB signaling pathways (Zuo et al., 2019);
- Multi-omics approaches integrating transcriptomics and epigenomics enable individualized profiling of immune aging (*Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence*, 2025);
- Long-term exposure to environmental pollution is associated with elevated IL-6 levels, contributing to systemic inflammation and immune impairment (Babayeva, 2024).

Conclusions and Recommendations

Current evidence demonstrates that immunosenescence and inflammaging are central mechanisms underlying age-related immune dysfunction, leading to increased susceptibility to infections and reduced vaccine efficacy in aging populations. Therefore:

1. Advanced immunomodulatory and senolytic therapeutic strategies should be further explored;
2. Lifestyle intervention programs should be implemented to support immune resilience;
3. Personalized vaccination strategies should be prioritized for older adults.

In conclusion, immunosenescence and inflammaging represent fundamental biological processes driving immune decline during aging and play a pivotal role in increased infection risk, reduced vaccine effectiveness, and the development of inflammation-related pathologies. Scientific evidence suggests that these processes are not solely inevitable consequences of aging but are strongly influenced by environmental exposures, lifestyle factors, and molecular regulatory mechanisms. Promoting physical activity, balanced nutrition, stress reduction, microbiome modulation, and targeted pharmacological interventions may slow immune aging and enhance immune resilience. Future research should focus on identifying molecular biomarkers of immunosenescence and developing personalized immunomodulatory strategies to support healthy aging and improve preventive and therapeutic outcomes in elderly populations.

REFERENCES

Babayeva, Z. (2025). The Role of Epigenetic Mechanisms in Skeletal Muscle Aging. Nature & Science International Scientific Journal/ ISSN: 2707-1146, 2025 / Volume: 7 Issue: 7 / 4-7 e-ISSN: 2709-4189. DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/58/4-7

Babayeva, Z. (2025). Geridönüşüm materiallarının ekologiyanın qorunmasında rolu. "Təbiət və sosial elmlər sahəsində qlobal çağırışlar" Beyn. Elmi Konf. GDU, IV hissə, 23 – 24 may Gəncə, 2025. https://gdu.edu.az/konfrans-materiallari/

Immunosenescence: Aging and immune system decline. (2024). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39771976/

Babayeva, Z. (2024). Impact of clımate changes on human health and psychology, possıbılıtıes and ways of elımınatıng the problems. Danish Scientific Journal No89, 2024, ISSN 3375-2389 Vol.1. https://www.danish-journal.com/wp-content/uploads/2024/10/DSJ_89.pdf

Babayeva, Z. (2024). The ımpact mechanısm of clımate changes on the human organısm and tasks ahead. Elmi Tədqiqat AEM jurnalı. https://aem.az/elmi-tedqiqat

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Hüseynova, S. M. (2021). Xroniki stress şəraitində sitokin balansının dəyişməsi və immun cavabın zəifləməsi. *Sağlamlıq və Biotibb Elmləri*, 2, 66–73

Zuo, L., Prather, E. R., Stetskiv, M., Garrison, D. E., Meade, J. R., Peace, T. I., & Zhou, T. (2019). Inflammaging and oxidative stress in human diseases: from molecular mechanisms to novel therapies. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019, 1–12. https://doi.org/10.1155/2019/3580452

Immunosenescence and inflammaging: Mechanisms and role in diseases. (2025). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39395575/

Molecular and Cellular Mechanisms of Immunosenescence: Modulation Through Interventions and Lifestyle Changes. (2025). *MDPI*. https://www.mdpi.com/2079-7737/14/1/17

Immune aging and infectious diseases. (2025). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39679477/

Immune Aging, Immunosenescence, and Inflammaging: Implications for Vaccine Response in Older Adults. (2025). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40709068/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FLORISTIC ANALYSIS OF THE SPECIES BELONGİNG TO THE FAMİLY *FABACEAE* LINDL. IN THE DARIDAG FLORA

Aysel Heydarova

Institute of Manuscripts named after Mahammad Fuzuli, ANAS
ORCID NO: 0000-0002-4974-0849

SUMMARY

The article provides information on the taxonomic composition of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family. The analysis is according to life forms, classification according to botanical-geographical areal types and ecological groups, distributed in the Darıdag flora. A total of 34 species, which belonged to seven genera and were categorised within the *Fabaceae* Lindl. family, were identified in the designated study area. A comprehensive flora synopsis was then prepared for these species, and a comparative analysis of the genera was conducted. In the flora of Darıdag, the presence of 20 species of hemicryptophytes (58.8%), 8 species of therophytes (23.5%), 4 species of chamaephytes (11.8%), and 2 species of phanerophytes (5.9%) was determined in the composition of the plant life. The analysis of the species composition of the plant species in this area by life form revealed that the phytocenoses are represented by 20 species of perennial grasses (58.8%), 8 species of annual grasses (23.5%), 4 species of shrubs (11.8%) and 2 species of bushes (5.9%). The analysis of the geographical distribution of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the area reveals the presence of the xerophilous areal type, comprising 26 species. Of these, 2 species are classified as Caucasian, 2 as ancient, and the distribution of 4 species remains undetermined. The analysis of ecological groups revealed the presence of 22 species of xerophytes, 9 species of mesoxerophytes, and 3 species of xeromesophytes.

Keywords: Darıdag, family, genus, species, ecological group, life form, geographical type

INTRODUCTION

The family *Fabaceae* Lindl. is distinguished by its wide distribution in the world flora, rich ecological adaptations, and important role in agriculture. The family comprises a wide range of plant species, predominantly herbs, shrubs, and occasionally trees. These species are distinguished by their remarkable capacity to adapt to diverse ecological conditions.

The distinguishing characteristic of the species included in this family is the morphology of its fruit, which is in the form of a bean. Given the high protein content of its seeds, the family plays an important role in nature, agriculture, and zoogeography. The root system contains tubers, which enable the plant to engage in nitrogen fixation through a symbiotic relationship with bacteria. This feature enables plants to thrive in soils with limited nutrient availability, including weak and nitrogen-poor soils. The leaves

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

of these plants are frequently characterized by intricate structural complexity. The most prevalent leaf shapes include trifoliate, single, pinnate, and hairy compound leaves. The flowers are classified into various groups, including brushes, heads, and simple umbrellas. The petals of the flower consist of sails, paddles, and boats, while the calyx consists of five adjacent sepals. The inflorescence is double. The corolla is composed of five petals, and the flower is commonly referred to as a "butterfly flower."

The family *Fabaceae* Lindl. represents the third largest family among flowering plants, encompassing 659 genera and more than 18,000 species. A total of 460 species in 70 genera are documented among the family's representatives in Azerbaijan, with 34 species in 7 genera being recorded in the Darıdag flora. Buda constitutes 3.8% of the studied flora in terms of genera [9]. The primary rationale for the extensive distribution of the family is their remarkable adaptability to diverse soil conditions and climate variability. These plants, which are widespread in tropical, subtropical, temperate and arid zones, have the capacity to grow in various soil types, including sandy, clayey, and saline soils.

RESEARCH MATERIAL AND METHODOLOGY

The objective of the present study was to examine the species belonging to the family *Fabaceae* Lindl., which are distributed in the flora of Darıdag, Nakhchivan Autonomous Republic, during the period 2018-2024. The investigation encompassed their life forms and a botanical-geographical analysis. Expeditions were organised repeatedly to the research area, Darıdag. The objective of these expeditions was to collect and identify herbarium specimens of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. The resulting data were compiled to create a taxonomic spectrum. In the course of the compilation of the taxonomic spectrum of species, Grossheim A.A. was instrumental in the process. Grossheim A.A. (2019) conducted an analysis of the flora of the Caucasus region, as detailed in his works "Flora Kavkaza" [4] and "Flora Azerbaijan" [5]. Similarly, T.H. Talybov and A.S. Ibrahimov's "Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic" [2] and "Conspekt Florya Kavkaza" [6] and "Plants of Azerbaijan" [1] provide a comprehensive analysis of the life forms of the flora of the Caucasus region. "Life forms of higher plants and their study. The field of study is "Geographical Botany". In the course of the botanical-geographical analysis, literature materials from Raunker (8), Raunker (13), and Portenier (13) were utilised. These materials included "The life forms of plants and statistical plant geography" and "System of geographical elements of the flora of the Caucasus".

EXPERIMENTAL PART

As a result of the studies that were conducted, 34 species from 7 genera belonging to the *Fabaceae* Lindl. family were discovered in the flora of Darıdag. The species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family that are distributed in the study area have the following systematic composition (Table 1).

An analysis of the data presented in Table 1 reveals that, among the genera under consideration, *Astragalus* L.- 20 (58,8%), *Onobrychis* Mill.- 5 (14,7%) and *Medicago* L.- 3 (8,82%) are the most prevalent and dominant. As demonstrated in Figure 1, other genera comprise 5.88% of the species in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hedysarum L., 2.9% of the species in *Trigonella* L.- 2.9% of the species in *Alhagi* Tourn. ex Gagnebin. and 2.9% of the species in *Caragana* Lam.- [11].

Table 1.

Analysis of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the flora of Darıdag by genera

№	Genera	Number of species	As a % of the total number
1	*Alhagi* Tourn. ex Gagnebin	1	2,9
2	*Astragalus L.*	20	58,8
3	*Caragana* Lam.	1	2,9
4	*Hedysarum* L.	2	5,88
5	*Medicago* L.	3	8,82
6	*Onobrychis* Mill	5	14,7
7	*Trigonella L.*	2	5,88
Total:		34	100

Life forms are significant morphological and functional indicators that demonstrate the degree to which plants have adapted to abiotic factors in the environment, including climate, soil moisture, temperature fluctuations, and other environmental conditions. Of the aforementioned classifications, those proposed by I.G.Serebryakov and C.Raunkier are among the most widely utilised. I.G.Serebryakov advanced a more extensive and detailed classification of plant life forms, not only based on the location of wintering organs, but also on the ontogenesis, morphological structure and ecological adaptations of the plant [10].

In consideration of the aforementioned data, an investigation was conducted into the primary life forms of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family, as they are distributed in the Darıdag flora. This investigation was based on the classification system proposed by I.G.Serebryakov (Table 2.).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Table 2. Life forms of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. in the flora of Darıdag

№	Life forms	Number of species	As a % of the total number
1	Bush	2	5,9
2	shrubs	4	11,8
3	Perennial grass	20	58,8
4	Annual grass	8	23,5
Total		**34**	**100**

In the present study, a total of 34 plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family were documented in the designated study area. These specimens were then grouped according to I.G.Serebryakov's morphological-ecological classification of life forms. The classification system categorised the plant species into the following categories: perennial herbs (20 species, constituting 58.8% of the total), annual herbs (eight species, constituting 23.5%), shrubs (four species, constituting 11.8%), and shrubs (two species, constituting 5.9%). The preponderance of perennial herbs within the species composition is indicative of the stability and durability of phytocenoses, as well as the ecosystem's capacity for adaptation to drought. The preponderance of shrubs and annual herbs suggests the coexistence of both xerophytic and ephemeral life strategies in the area under investigation. The underrepresentation of shrubs is attributable to the limitations imposed by the soil and climatic conditions of the Darıdag landscape.

As previously stated, a prevalent classification of life forms is the C.Raunkier system. An analysis was conducted on species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. that have been recorded in the Darıdag area. This analysis was based on the C.Raunkier system, as outlined in Table 3.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 3. Life forms of species belonging to the family *Fabaceae* Lindl. in the flora of Darıdag

№	Life forms	Number of species	As a % of the total number
1	Phanerophyte	2	5,9
2	Xamophyte	4	11,7
3	Hemicryptophyte	20	58,8
4	Therophyte	8	23,5
Total		**34**	**100**

Phanerophytes are defined as woody plants, predominantly trees and shrubs, with wintering shoots located above the soil surface. The presence of only 5.9% of the species in the Darıdag flora is indicative of the harsh, arid climate of the region. This species is limited in areas where there is a moisture deficit. It is frequently observed that, owing to a scarcity of water, the development of tall tree forms is significantly impeded in this region.

The wintering shoots of xamophytes are characterised by their proximity to the soil surface. The protection offered to these types of plants from the effects of wind and frost is attributable to their proximity to the soil level. The presence of xamophytes, which account for 11.7% of the local flora, suggests that the region is conducive to the growth of low-growing, flat-bush and semi-bush plants.

The most prevalent life form is that of the hemicryptophyte, which constitutes 20 species and 58.8% of the total. This is illustrated in the accompanying table. This dominance constitutes the primary biomorphological core of the Darıdag flora. These perennial herbaceous plants possess wintering shoots located on the soil surface or in close proximity to the soil, which exhibit resistance to frost and extreme temperature fluctuations. The preponderance of this group is indicative of the steppe, dry foothill and xerophytic pasture character of the area.

Therophytes are defined as annual herbaceous plants, which are regarded as a significant adaptation strategy within landscapes experiencing severe drought. The arid conditions of the Darıdag ecosystem are confirmed by the 23.5% rate. These plants complete their vegetation period in a relatively brief timeframe, developing rapidly and taking advantage of the favourable moisture in early spring.

The Darıdag area is distinguished by a predominantly semi-desert and mountainous xerophytic landscape type, with a climatic characterised by elevated temperatures, minimal precipitation and poor soil moisture. These ecological factors play a pivotal role in the formation of vegetation cover, particularly in determining the distribution of legumes according to ecological groups. Legumes exhibit

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

a high degree of adaptability, thus playing an important role in increasing soil fertility and forming biomass in dry ecosystems. The following table illustrates the distribution of the *Fabaceae* Lindl. family across three primary ecological groups within the Darıdag flora (Table 4).

Table 4. Ecological groups of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the Darıdag flora

№	Ecological groups	Number of species	As a % of the total number
1	Xerophyte	22	64,7
2	Xeromesophyte	3	8,8
3	Mesoxerophytes	9	26,5
Cəmi		**100**	**100**

The largest share in the table is made up of xerophytes, and this group includes 22 species with an indicator of 64.7%. The prevalence of xerophytes is indicative of the natural conditions of Darıdag, which are characterised by aridity and water scarcity. These plants possess a robust root system, a substantial cuticle, and occasionally a waxy coating. They also exhibit a reduced leaf area, a trait that serves to minimise water loss. The taxon Xeromesophyte is represented by a mere three species, constituting a mere 8.8% of the total composition. These plants are considered to be of a transitional nature, meaning they are capable of adapting to both arid and moderately humid conditions. The underrepresentation of this group is indicative of the scarcity of moisture in Darıdag, thereby indicating that the conditions for the development of mesophytic characteristics are inadequate. These species are typically found in semi-shaded microrelief areas, in local zones where water accumulates relatively more on rocky slopes. Mesoxerophytes are defined as species that exhibit drought resistance and, moreover, require additional moisture at specific times. The group under discussion includes nine species, accounting for 26.5% of the total. The presence of these features suggests that not all areas of Darıdag are equally arid, and that certain areas possess microclimatic characteristics that are superior to others. The distribution of mesoxerophytes in this region may be attributed to the presence of gilled areas that exhibit superior soil moisture retention, as well as the relative coolness of northern and northeastern exposures. The distribution of these plants in the border zones of both mesophytic and xerophytic conditions indicates the ecological mosaic of the ecosystem [12].

The classification of plant species according to their geographical range types is one of the primary indicators for determining their origin, distribution dynamics, ecological adaptations, and floristic importance..

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The flora of the Darıdag area is closely related to the Near East, Iran-Turanian, Mediterranean and other ancient phytogeographic regions. The following table reflects the geographical elements to which the 34 species recorded in the area belong, and shows which phytogeographic groups dominate the gene pool of the Darıdag flora (Table 5).

Table 5. Distribution of species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family in the Darıdag flora by geographical areal types and elements

№	Geographical types	Geographical elements	Number of species	As a % of the total number
1	Ancient	Asia Minor	2	5,9
2	Xerophile	Mediterranean Sea	7	20,6
3		Front Asia	3	8,8
4		Central Asia	1	2,9
5		West and East Asia	1	2,9
6		Atropaten	2	5,9
7		Iran	4	11,8
8		Irano-Turanian	8	23,5
9	Caucasus		2	5,9
10	Geographical range type unknown		4	11,8
Total			**34**	**100**

The Iran-Turanian element is the most prevalent in the given table, with eight species representing 23.5% of the total. The climate and soil characteristics of the Daridag area are consistent with the typical characteristics of the Iran-Turanian phytogeographic region, thereby facilitating the predominance of this group. The Mediterranean element is constituted of seven species (20.6%). These species are characterised by their calcephilic nature, heat-resistance, and pronounced adaptation to drought during the spring and summer months. The notable proportion of species attributable to the Iranian phytogeographic region (4 species – 11.8%) signifies the historical and ecological linkage between Daridag and the Iranian plateau. The Asia Minor and Atropatan elements are represented by two species (5.9% each). These groups represent species that entered the region primarily through local-geographical connections. The presence of the Atropatan element is indicative of the ancient local

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

character of the Daridag flora. The Front Asian element is constituted of three species (8.8%), distributed at the intersection of Northern Mesopotamia, Anatolia and Iran. The presence of a single species of each Central Asian and West-East Asian element indicates that the flora complexes of these regions have had limited contact with the Darıdag ecosystem. The Caucasus element consists of two species (5.9%), and plays an important role in the formation of the local floristic richness of the region. The geographical distribution of four species (11.8%) remains to be fully explored. The high share of these species is a pressing issue for future research, and the exact distribution areas of these species should be determined.

RESULTS

4. A total of 34 species, which belong to seven genera and are members of the *Fabaceae* Lindl. family, were identified in the flora of Darıdag. A synopsis of the flora was prepared, and a comparative analysis of the genera was conducted. The study revealed that, in terms of species diversity, *Astragalus* L. (58.8%) and *Onobrychis* Mill. (14.7%) were the predominant genera among the genera included in the family with *Medicago* L. (8.82%) also being a dominant genus.

5. In the designated study area, the composition of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family according to their life forms includes 20 species of hemicryptophytes (58.8%), 8 species of therophytes (23.5%), 4 species of chamaephytes (11.7%) and 2 species of phanerophytes (5.9%). Concurrently, the analysis of species composition by life forms revealed that in phytocenoses, perennial herbs are represented by 20 species (58.8%), annual herbs by 8 species (23.5%), shrubs by 4 species (11.7%) and shrubs by 2 species (5.9%).

6. An analysis of the geographical distribution of plant species belonging to the *Fabaceae* Lindl. family reveals the presence of 26 xerophilous areal types, 2 Caucasian and 2 ancient species. The determination of the area type for the four species has not yet been completed. The analysis of ecological groups has revealed the presence of 22 xerophytes, 9 mesoxerophytes and 3 xeromesophytes.

LITERATURE

Askerov A.M. (2016). The plant world of Azerbaijan. Baku, Elm, pp. 146-154

Talibov, T.H, Ibrahimov A.Sh., Ibrahimov A.M. (2021). Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic (Higher spore, gymnosperm and angiosperm plants). Second edition./ - Nakhchivan: Ajami - 426 p.Гроссгейм А.А. (1939). Анализ флоры Кавказа. АзФАН СССР, 230 с.

Grossheim A.A. (1952). Flora of the Caucasus. T. III. Izd. USSR. M.L., 179-298

Karyagin I.I. (Editor). (1953). Flora of Azerbaijan. Baku, tt. I-VIII, Volume III. Izd. AN Azerbaijan. SSR, pp. 273-388

Synopsis of Flora of the Caucasus. (2006). В 3-х т. Т. 2 / Pod. Ed. Yu.L. Menitsky, T.N. Popova. СПб.: Изд-во, С.-Петерб. university, 466 с.

Portenier N.N. (2000). System of geographical elements of the flora of the Caucasus // Botanical magazine, №9, p. 26-33

Serebryakov I.G. (1964). Life forms of higher plants and their study. В кн.: полевая геоботаника, M., L.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Ganbarov D., Heyderova, A. (2020). Taxonomical spectrum of Daridagh mountain of the Nakhchivan Autonomous Republic. International Journal of Botany Studies.Impact Factor: RJIF 5.12. - Volume 5; Issue 3, - 9 June, - p. 287-291.

Heyderova, A. (2024). Biomorphological characteristics of the species in the *Caryophyllaceae* Juss. family distributed in Daridag flora. Philadelphia.USA: XII International scientific conference. The modern vector of the development of science. -21-22 March, - p. 27-33.

Heyderova, A., Ganbarov D., Ibragimov A., Nabiyeva F. (2019). Floristic analysis of the species concerning the *Astragalus* L. type spreadin the Daridagh area. European Academic Research. Impact Factor: 3.4546 (UIF) DRJI Value: 5.9 (B+). - Volume VI, Issue 12, - March, - p.6745-6752.

Heyderova, A.R. (2020). Taxonomic composition and life forms of the *Asteraceae* Dumort. family spreading in Daridagh area. Bulletin of Science and Practice. - Volume 6; Issue 6, - June, - p. 68-72

Raunker C. (1934). The life forms of plants and statistical plant geography. Clparendon Press, Oxford.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

STUDY OF THEVALERIANACEAE BATSCH FAMILY DISTRIBUTED IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Mammadova U.M.

Institute of Botany, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

Abstract: The study examines the bioecological and geobotanical characteristics of the *Valerianaceae Batsch* family species distributed in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. Six species of the genus *Valeriana L.* and eleven species of the genus *Valerianella Mill.* were identified in the region. The conservation status and protection measures for rare and endangered species, such as *Valeriana erotica* and *Valeriana alliariifolia*, listed in the "Red Book," were analyzed. The structure of phytocoenoses, as well as the formations and associations involving *Valeriana leucophaea* in the Batabat zone, were determined using geobotanical methods.

Key words: *Valeriana,* formations, associations, *Valeriana leucophaea*, Red Book,

Introduction. The study of modern flora and vegetation cover of the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic, determination of the changes occuring in phytocoenoses, organization of the protection of useful and rare species by combating environmental, anthropogenic and zoogenic influences, are one of the urgent tasks. The family honeysuckle - *Caprifoliaceae* Juss. (*Dipsacaceae* Juss.; *Valerianaceae* Batsch.) is one of the application-oriented main families of flora biodiversity in the territory of Nakhchivan Autonomous Republic. As a result of our research, the species included in the subfamily Valerianoideae Raf. were determined, their bioecological characteristics were studied and division according to floristic types was noted.

Materials and methods. As the object of research, species included in the genus *Valeriana* L. (*Centranthus* Neck. ex Lam. & DC.) distributed in the vegetation cover of Nakhchivan Autonomous Republic were taken, the structure of vegetation where these species exist was studied by geobotanical methods, their role in phytocoenoses, formations and associations formed by them were determined. Geobotanical studies were carried out in 1300-3200 m a.s.l., generally accepted methods were used in the work, and classification of vegetation was determined using classical and modern geobotanical methods [4].

Results and their discussion. When studying the regularity of the distribution of the species included in the genus valeriana along vertical zones, it was found that the species included in this genus are found mainly in the areas at an altitude of 1300 m above sea level, distributed to the upper zones, its biotopes

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

are landscapes with a relatively mesophilic structure and exist together with petrophilic plants mainly in rocky and gravelly zones of Nakhchivan mountainous and Nakhchivan highland botanical - geographical zone.

According to the ecological group division of the plants belonging to the genus valerian of the subfamily, mesophytes are represented by 5 species, mesoxerophytes by 11 species, and xerophytes by only one species - *Valeriana erotica.* The species composition of the subfamily in the territory of the autonomous republic is as follows [2, 3].

Familia: Caprifoliaceae Juss., 1789 nom. cons. (*Dipsacaceae* Juss.,

Valerianaceae Batsch.) - Honeysuckle family

Subfamilia: Valerianoideae Raf. (1820)

1. Genus: Valeriana L. (Centranthus Neck. ex Lam. & DC.) - Valeriana

1(1) Valeriana leucophaea DC., 1830 - Ash-grey valeriana

2(2) V. alliariifolia Adams, 1805 - Garlic-leaved v.

3(3) V. alpestris Steven, 1817 - Alpine v.

4(4) V. sisymbriifolia Vahl, 1805 - Sisymbrifolious v.

5(5) V. officinalis L. aggr. - Common v.

6(6) V. erotica Christenh. & Byng (Centranthus longiflorus Steven, 1829 - Long-flowered kentranthus) - Long-flowered valeriana

2. Genus: Valerianella Mill. - Valerinella

7(1) Valerianella uncinata (Bieb.) Dufr., 1811 - Hamular v.

8(2) V. oxyrrhyncha Fisch. & C.A. Mey., 1837 (V. diodon Boiss.) – Sharp-nosed v.

9(3) V. sclerocarpa Fisch. & C.A. Mey., 1835 - Sclerocarpous v.

10(4) V. cymbocarpa C.A. Mey., 1831 - Cymbocarpous v.

11(5) V. plagiostephana Fisch. & C.A. Mey., 1835 - Obligue wreath v.

12(6) V. szovitsiana Fisch. & C.A. Mey., 1836 - Sovich v.

13(7) V. dentata (L.) Pollich, 1776 - Dentate v.

14(8) V. amblyotis Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen., 1838 - Blunt v.

15(9) V. coronata (L.) DC., 1805 - Coronated v.

16(10) V. lasiocarpa (Steven) Betcke, 1826 - Woolly fruited v.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

17(11) V. leiocarpa (C.Koch) Kuntze, 1887 (V. dufresnia Bunge ex Boiss.) - xxxx.

Based on the literature data, two species (*Valeriana erotica* - long-flowered valeriana and *Valeriana alliarifolia* - garlic-leaved valeriana) belonging to the genus *Valeriana* L. in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic, considering their current state in nature, were included in the Red Book of the Nakhchivan Autonomous Republic by T.H.Talibov and A.Sh.Ibrahimov. *Valerian alliarifolia* is distributed over a limited range or areas and, as a species susceptible to negative impacts, is classified as vulnerable - status VU A3bc. As a result of the small number of species and populations of *Valeriana erotica* –long-flowered valeriana and the limiting effect of ecological, anthropogenic and zoogenic factors, it is included in the Red Book of Nakhchivan AR with the status of Vulnerable - VU C2a(i) [1]. Special protection and restoration measures have been developed for its efficient and sustainable use. However, as a mesophytic plant, the state of the species in nature has recently reached a critical level as a result of a sharp change in climatic factors, especially a sharp decrease in snow cover and precipitation in general. Therefore, taking into account that the distribution areas of long-flowered valeriana and the number of populations are limited and its natural resources are constantly decreasing, it is included in the III edition of the Red Book of the Republic of Azerbaijan as endangered species with the status -EN B1ab(i,ii,iii) + 2ab(i,ii,iii) by us [1, p.329].

The typical distribution areas of *Valeriana leucophaea* – ash-grey valeriana are Batabat and Daraboghaz zone of Shahbuz district, Goydagh of Julfa district and Tillak forest surroundings of Ordubad district. This species grows in small groupings on the hill in the edge of the II lake in the Batabat zone [Fig. 4.2], [N39º32′12″; E45º46′59″; H =2127 m]. In the Batabat zone, the hilly area above Lake II is considered the hayfield area used by the population. The phytocenosis in which ash-grey valeriana participates in the mentioned area has a very rich species diversity; it participates in the formation of the following formations and associations.

Formation class: Mesophytic subalpine meadows

Formation: grass + elm-leaved meadowsweet [Poaeta + *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.]

Association: *Filipendula ulmaria* + *Valeriana leucophaea* + *Melilotus officinalis* + *Lotus corniculatus* L.+ *Nepeta cataria* L. – Catmint + *Leonurus cardiaca* L. - Ordinary motherwort + *Astragalus prilipkoanus* Grossh.+ *Trigonella arcuata* C.A. Mey. – Arched trigonella + *Taraxacum montanum* (C.A. Mey.) DC. – Mountain dandelion + *Myosotis alpestris* F.W. Schmidt - Alpian forget-me-not + *Allium atroviolaceum* Boiss. - Black-violet onion+ *Papaver orientale* L. - Oriental poppy + *Arabis caucasica* Schlecht. - Caucasian rock-cress + *Draba bruniifolia* Stev. - Echinoid -leaved whitlow grass + *Bellevalia montana* (C. Koch) Boiss. + *Gagea sulfurea* Miscz. - Sulphur-yellow gagea + *Ranunculus repens* L. - Creeping crowfort + *Alchemilla persica* Rothm. – Persian lady's-mantle + *Hypericum perforatum* L. - Common St.-John's wort + *Carex polyphylla* Kar. & Kir. - Many-leaved sedge + *Hordeum bulbosum* L.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Association: *Ranunculus arvensis* L. - Corn buttercup + *Delphinium flexuosum* Bieb. - Twisting lakspur + *Geranium divaricatum* Ehrh. - Fanleaf geranium + *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. - Common prangos + *Chaerophyllum bulbosum* L. - Bulbous-rooted chervil + *Onosma caucasica* Levin ex M. Pop. – Caucasian onosma + *Astracantha oleifolia* (DC.) Podlech - Olive leaf astracantha + *Lotus corniculatus* L. - Dead-men's-finger + *Trigonella astroides* Fisch. & C.A. Mey. - Stellary trigonella + *Onobrychis atropatana* Boiss. - Azerbaijan sainfoin + *Primula macrocalyx* Bunge + *Silene vulgaris* (Moench) Garcke - Bladder campion + *Gentiana gelida* Bieb. - Gentian cold resistant + *Stachys inflata* Benth. - Inflated betony + *Galium aparine* L. - catchweed bedstraw + *Linum tenuifolium* L. - narrow-leaved flax + *Euphorbia eriophora* - Hairy spurge + *Campanula glomerata* L. - Dane's-blood + *Plantago lanceolata* L. - English plantain + *Reseda luteola* L. - Yellowish reseda + *Euphrasia caucasica* Juz. – Caucasian eyebright + *H. violaceum* Boiss. + *Aethionema arabicum* (L.) Lipsky - Arabian stonecress+ *Iris imbricata* Lindl. - Tiled iris + *Elytrigia heidemaniae* Tzvel. + *Cyperus longus* L. - Galingale + *Bromus racemosus* L. - Smooth brome (Fig. 1)



Figure 1. *Valeriana leucophaea*

Formation: Rock and scree vegetation

In this formation, the phytocoenosis formed by the species *Valeriana sisymbriifolia* Vahl. – sisymbrifolious valeriana we studied was formed with very few species, as can be seen from Figures 1 and 2.

Association: *Valeriana sisymbriifoliosa* Vahl. + *Cirsium aduncus* DC. + *Taraxacum grossheimii* Schischk. + *Zeravschania pausiradiata* (Tamamsch.) Pimenov + *Scilla caucasica* Miscz. + *Hordeum vulgare* L. + *Ceterach officinarum* Willd. (Figure 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Association: *Valeriana sisymbriifoliosa* Vahl. + *Saxifraga adenophora* C.Koch + *Salvia syriaca* L. + *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.+ *Asplenium adiantum - nigrum* L. + *Sedum album* L. + *Scrophularia chrysantha* Jaub. + *Spiraea crenata* L. + *Nepeta meyeri* Benth. + *Polygonum paronychioidea* C.A. Mey. +*Linum tenuifolium* L. + *Erysimum gelidum* Bunge + *Allium callidictyon* C.A. Mey. ex Kunth + *Puschkinia scilloidea* Adams + *Ornithogalum montanum* Cyr. + *Colchicum speciosum* Stev.

Association: *Valeriana sisymbriifoliosa* + *Rhamnus cathartica* L. - Laxative common buckthorn + *Pyrus salicifolia* Pall. - Willow-leaf pear+ *Capparis s*pinosa L. - Caperbush + *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link – Oriental zosima + *Scandix iberica* Bieb. - Georgian scandix + *Lactuca saligna* L. - Willowleaf lettuce + Scrophularia nervosa – Fibrous figwort + *Thymus nummularis* Bieb. - Collybia thyme+ *Galium aparine* L.- Catchweed bedstraw + Scilla caucasica Miscz. – Caucasian squill (Figure 3).



Figure 2. *Valeriana sisymbriifolia*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Figure 3. *Valeriana sisymbriifolia* on the bank of Bashkendchay

The species *Valeriana erotica* (*Centranthus longiflorus)* long-flowered valeriana grows singly around the villages of Akhura and Havush in Sharur district, the area called "Girmizi dash" in Chalkhanagala village in Kangarli district, Gulshanabad and Yukhari Buzgov villages in Babek district. Its typical distribution area is the roadside between Akhura and Havush villages of Sharur district [N39º34′12″; E45º13′54″; H =1580 m].

In this area, the long-flowered valeriana is almost completely dominant and forms a pure phytocoenosis. Only in the lower zones, some shrubs and subshrubs are also noted, which do not represent phytocoenosis (Figure 4.).

Association: *Valeriana eroticaosum purum*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8



Figure 4. *Valeriana erotica* - On the roadside between Akhura and Havush villages

Valeriana alliariifolia - Garlic-leaved valeriana is distributed in limited areas in the Nakhchivan Highlands botanical-geographic region in the territory of the autonomous republic, and the typical areas of its distribution are the surroundings of the Gur spring in the Daraboghaz area, near the village of Kuku of Shahbuz district [N39º33′39″; E45º37′43″; H =2470 m]. It was found singly in subalpine belts around Nurgut village of Ordubad district (Tillak forest), Yukhari Buzgov of Babek district, Arachig mountain (Khazinadara) of Julfa district and Lakatagchay riverside cliff. Everywhere it grows in small groupings only on the northern slopes of springs or rocks. During the observations, it became clear that the flowering phase differs by several days depending on the altitude. It is extremely few in phytocenosis, and its natural resources are low.

Conclusions. The species belonging to the genus *Valeriana* L., distributed in the vegetation cover of Nakhchivan AR, were studied by geobotanical methods, their role in phytocoenoses, formations and associations formed by them were determined. It became clear that *Valeriana leucophaea* is the species with the widest phytocenological structure, while other species grow in rocky or avalanche areas and form few phytocenological associations and have few natural reserves. *Valeriana erotica* is included in the III edition of the Red Book of the Republic of Azerbaijan by us as an endangered species with the status of EN B1ab(i,ii,iii) + 2ab(i,ii,iii).

References:

The Red Book of the Republic of Azerbaijan. Third edition. Rare and endangered species of flora. Baku: "Imak" printing house, 2023, 510 p.

Talibov T.H., Ibrahimov A.Sh., Ibrahimov A.M. et al. Medicinal plants of Nakhchivan Autonomous Republic. Nakhchivan: Ajami, 2014, 432p.

Talibov T.H., Ibrahimov A.Sh., Ibrahimov A.M. Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic (High-spore, gymnosperm and angiosperm plants), Nakhchivan: Ajami, 2021, 426 p.

Ibrahimov A.Sh. Vegetation cover of the Nakhchivan Autonomous Republic and its economic significance. Baku: Elm, 2005, 236 p.

Raunkaier C.R. The Life Form of Plants and Statistical Plant Geography, Oxford: Clparendon Press, 1934, p.48-154

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TRENDS IN GOVERNANCE AND PUBLIC HEALTH CAMPAIGN INTEGRITY ACROSS AFRICAN COUNTRIES (2014–2024): AN ANALYSIS OF AFRICA INTEGRITY INDICATORS

[1] Fatima Sani

House Officer. Department of Pediatrics,
Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Nigeria

Abstract

This paper examines governance and public health campaign integrity across African countries over the period 2014–2024 using Africa Integrity Indicators. The analysis applies multiple approaches, including trend evaluation, regional comparisons, stability and volatility assessment, and the impact of global shocks, particularly the COVID-19 pandemic. Findings reveal a mixed trajectory: while overall continental averages show modest improvements post-2022, several countries experienced sharp declines during the pandemic years. Regional analysis indicates that North and East Africa recorded comparatively stronger integrity scores, whereas Central and parts of West Africa lagged significantly. Country-level results highlight consistent high performance in Rwanda, Eritrea, and Tunisia, contrasted with persistent weaknesses in Somalia, Sudan, and Libya. Volatility analysis demonstrates stable governance practices in nations such as Uganda and Burkina Faso, while Morocco, Tanzania, and Burundi exhibited pronounced fluctuations. Importantly, the COVID-19 crisis (2020–2022) disrupted governance integrity in many states, exposing institutional fragility, though post-pandemic recovery trends suggest resilience in selected contexts. These findings underscore the uneven nature of governance reforms across Africa, the vulnerabilities posed by global crises, and the necessity for strengthened accountability frameworks to sustain progress in governance and public health outcomes.

Keywords: Governance, Integrity, Africa, Public Health Campaigns, COVID-19, Institutional Resilience

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RISK FACTORS OF *SCHISTOSOMA JAPONICUM* TRANSMISSION AND OTHER PARASITIC ZOONOSES FROM *BUBALUS BUBALIS CARABANENSIS* IN DAVAO DEL NORTE

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Schistosoma japonicum is the causative agent of schistosomiasis, a snail and waterborne disease that mostly affects tropical and subtropical areas such as the Philippines. Unsanitary hygiene practices are the primary cause of infection. However, recent studies showed that bovines play an essential role in transmitting the disease, increasing the difficulty of infection control. Formalin ethyl-acetate sedimentation technique was utilized in this study to determine the incidence of schistosomiasis among water buffaloes from four selected barangays in Braulio Dujali, Davao del Norte. Factor Analysis of Mixed Data (FAMD), an exploratory method in research, was used to analyze the obtained quantitative and qualitative variables, including the sanitary and agricultural practices of water buffalo owners. *Schistosoma japonicum* infection was not detected in the study area, indicating the absence or low prevalence of schistosomiasis in the sampling sites. Other parasites like *Fasciola* species (28%) and *Balantidium* spp. (7%) were identified from the stool samples. The presence of *Fasciola* spp. among the water buffaloes indicate that the parasites in the animals could be resistant to the anthelmintic treatment given annually. By utilizing FAMD, the association and variability of both quantitative and qualitative variables were illustrated and compared. Among the practices and behaviors considered as risk factors in predisposing farmers to zoonotic schistosomiasis, bathing with water buffaloes, the farmer's age, wearing boots, and farming for more than 5 hours, were identified as closely related variables. Thus, information dissemination with regards to the zoonotic transmission of schistosomiasis and other parasites is warranted to avoid infection associated with these behavioral practices in a *Schistosoma*-endemic municipality. This negative result is also an indication of the focal nature of *S.japonicum,* where not all municipalities in an endemic province are expected to present an active schistosomiasis case. Increasing the sample size and inclusion of other domestic animals for an epidemiological survey is also recommended.

Keywords: zoonosis, neglected tropical disease, risk-factors, schistosomiasis

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PREVALENCE OF PARASITIC INFECTION AMONG FOOD VENDORS IN GRAVAHAN, MATINA, DAVAO CITY

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

SHERWIN P. SOLLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Food safety is a crucial area in public health that sometimes is taken for granted. This institutional study illustrates the current state of food safety amongst the food establishments located near the University of Mindanao. Thirty food vendors in Purok 1, Barangay Matina Gravahan, Davao City, were examined for parasitic intestinal infections utilizing their stool samples. Among these participants, only one participant aged younger than 20 years, while fifteen, six, five, and three are distributed in 21-30, 31-40, 41-50, and >51 age ranges, respectively. There were fifteen males and fifteen females who participated in the study. There were no parasitic eggs found in the samples of these participants, which indicates zero prevalence. This finding suggests that these food vendors have good hygienic and sanitary practices. Moreover, 75% of food stalls and establishments were sampled, indicating a lesser risk of intestinal parasitic food-borne transmission.

Keywords: *Food vendors, Food-borne, Parasitic infection, Sanitary practices*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HPLC-PDA-MS TO CHARACTERIZE AND IDENTIFY NATURAL MICROALGAL PIGMENTS

Hind ATTAOUI*, Rkia BOUHMADI, Khadija ELOUARDY, Mustapha MOUZAKI, Hanane MOUINE AND Youssef MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

As novel natural pigment sources are explored, researchers are becoming increasingly interested in the pigment content of microalgae species. However, we are currently relying on a small number of microalgae species to obtain these chemicals. Our approach is based on the study of microalgal pigments from green microalgae *Parachlorella kessleri (PK)* and investigate their potential use as natural photosensitizers in photodynamic therapy (PDT).

The process described in the present study consists of only few main steps: 1) microalgae culture; 2) extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study of the extracted pigments. *P. Kessleri* strain was chosen as the cell model for this study. We have optimized, improved then compared the outcomes of each procedure. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Pigments profiling will be carried out using High Performance Liquid Chromatography coupled with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry (HPLC-PDA-MS). The photophysical and photochemical studies of the pigments were done by spectrophotometry and spectrofluorimetry.

Growth culture parameters, such as light intensity and $NaHCO_3$ concentration have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as photosensitizers.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments from microalgae. The characterization of photophysicochemical properties of the photosynthetic pigments is still in progress to identify the most appropriate pigments to examine the effect of PDT on several cellular models.

Keywords: microalgae; pigments; mass spectrometry; chromatography; photodynamic therapy; physico-chemical characterization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GLIOBLASTOMA MULTIFORME

Aliyeva TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year (Neurology specialty)
ORCID COD -0000-0003-0883-3552

ÖZET

Glioblastoma multiforme, beyin tümörlerinin içinde en sık rastlanan ve tedavisi en zor olan beyin tümörüdür. Genellikle 40-60 yaş arasında ve erkeklerde daha fazla görülmektedir. Glioblastoma en sık görülen belirtiler baş ağrısı,hafıza kaybı,havale ve davranış değişiklikleridir. Glioblastoma beyin veya omurilikte oluşabilen primer kötü huylu beyin tümörüdür. Sinir hücrelerine destek sağlayan astrosit isimli hücrelerden meydana gelir. Glioblastoma tanısında kullanılan test ve yöntemler şunları içerir.

• Nörolojik muayene

• Görüntüleme yöntemleri

• Test amaçlı doku örneği çıkarılması (Biyopsi)

• Glioblastomanın çıkarılması için cerrahi

• Elektrik alan tedavisi(Tumor Treating Fields TTF)

• Hedeflenmiş ilaç tedavisi

• Klinik denemeler

• Destekleyici(palyatif) bakım

Beyin tümörlerinde ameliyatın yapılmasını etkileyen faktörler vardır.

-Yaş ve hastanın performans durumu

-Tümörün beynin hassas bölgelerine olan yakınlığı

-İyi ve saldırgan bir cerrahinin yapılabilirliği

-Böyüklüğü,dağılımı ve sayısı nedeniyle tümörün çıkarılabilir olup olmadığı

-Tekrar eden tümör varlığında önceki ameliyattan sonra ne kadar süre geçtiği önemlidir.

Yapılacak olan ameliyat yukarıda belirtilen şartlar göz önüne alınarak farklı doktorlar tarafından farklı şekillerde planlanabilir.

ANAHTAR KELİMELER: Nörolojik muayene, Görüntüleme yöntemleri, Hedeflenmiş ilaç tedavisi, Destekleyici bakım, Tekrar eden tümör.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GLIOBLASTOMA MULTIFORME

ALİYEVA TELLI

ABSTRACT

Glioblastoma multiforme is the most common of all brain tumors and the most difficult to treat. It is usually seen between the ages of 40-60 and is more common in men. The most common symptoms of glioblastoma are headache, memory loss, seizures, and behavioral changes. Glioblastoma is a primary malignant brain tumor that can occur in the brain or spinal cord. It consists of cells called astrocytes that provide support to nerve cells. Tests and methods used to diagnose glioblastoma include:

• Neurological examination

• Imaging methods

• Removal of tissue sample for testing (Biopsy)

• Surgery to remove the glioblastoma

• Electric field therapy (Tumor Treating Fields TTF)

• Targeted drug therapy

• Clinical trials

• Supportive (palliative) care

There are factors that affect the operation of brain tumors.

-Age and performance status of the patient

-The proximity of the tumor to sensitive areas of the brain

-The feasibility of a good and aggressive surgery

-Whether the tumor is removable due to its size, distribution, and number

- In the presence of recurrent tumor, it is important how long it takes after the previous surgery.

The surgery to be performed can be planned in different ways by different doctors, taking into account the above-mentioned conditions.

KEYWORDS: Neurological examination, Imaging methods, Targeted drug therapy, Supportive care, Recurrent tumor.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MEDICATION MANAGEMENT DURING PREGNANCY: ROLE OF THE HEALTH CARE PROFESSIONALS

Afaf BOUQOUFI[1]*,Laila LAHLOU[1], Fatima AIT EL HADJ [1,2], Youssef KHABBAL[1,2]

[1] Laboratory of innovation research in health sciences, therapeutic innovation, Translational research and epidemiology. Faculty of Medicine and Pharmacy Ibn Zohr University, Morocco

[2] Medical Pharmacology department, University Hospital Center, Morocco

ABSTRACT

Introduction: Prescribing drugs to pregnant women has always been a challenge for health care practitioners. One of the main reasons is the paucity of studies establishing the safety profile of these drugs. The objective of our study was to assess the knowledge and attitudes of health care professionals (HCPs) towards drug prescription in pregnant women in Morocco.

Methods: This was a descriptive cross-sectional survey conducted in January 2022. The target population was health professionals in Morocco. The questionnaire was developed on Google forms and shared in professional groups on WhatsApp. The sampling was snowballing, based on the pre-calculation of the sample size on Gpower software. Statistical analysis was carried out using Jamovi1 software. The quantitative variables were described in terms of mean ± standard deviation and then compared by Student's t-test, and the qualitative variables were described in terms of numbers and percentages and then compared by Chi-square or Fisher's exact test, depending on the conditions of application of each test.

Results: A total of 101 health professionals responded to the survey. Of the participants, 79.2% were women. Furthermore, 50.5% of the practitioners were general practitioners, 12.9% were pharmacists, 8.95% were midwives and 4% were gynaecologists. Only 10.9% of the participants stated that they do not see pregnant women in consultation. The majority of practitioners (94%) ask the parturient if she is pregnant before prescribing/dispensing the drugs. Most of the participants (37.1%) reported prescribing/dispensing medication to pregnant women while 70.3% of the participants sometimes encounter difficulties with prescribing medication to pregnant women. Of the participants (41%) always check for updates on drug safety information when prescribing to a pregnant woman. The sources of information included the Internet 73%, Vidal 54%, the package insert 43.6% and CRAT 20.8%. Most of the participants (83.1%) confirmed some therapeutic families to be a source of concern for the prescription of drugs to pregnant women among which 30.95% are antibiotics, 25% are NSAIDs/AIS, 9.52% are psychotropic drugs.

Conclusion: Overall, health professionals have a good knowledge and a positive attitude towards the safe use of medicines in pregnant women.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

TOXIC ERYTHEMA OF CHEMOTHERAPY: A CASE REPORT

Ait El Hadj Fatima[*1, 2], Bouqoufi afaf[1], El Alaoui Fatima Zahra[3], Chakiri Radia[3], Khabbal Youssef[1,2]

[*1] Laboratory of Research Innovation in Medical Scienses, Faculty of medicine and pharmacy, Agadir, Morocco.
[2]Pharmcology Department, University Hospital of Souss Massa, Agadir, Morocco
Dermatology Department, University Hospital of Souss Massa, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

Chemotherapy is the most toxic treatment known to mankind, although it is effective, it is also a source of many adverse effects. We report in this presentation the case of a 60 years old patient, treated at the Regional

Center of Oncology Agadir-MOROCCO for a breast cancer since 2019 with bone metastasis under chemotherapy based on Taxanes, presents for an erythema surmounted by pustules at the level of the left axillary fold, The treatment was interrupted for two months, then on reintroduction the patient had the same reaction, the skin biopsy was in favour of a toxic erythema of chemotherapy.

Toxic erythema of chemotherapy (TEC), also called malignant intertrigo (when it occurs on intertriginous skin), usually develops two days to three weeks after the start of chemotherapy. It often presents as an acute rash of scales, crusts and erosions with varying degrees of erythema in the acral and intertriginous areas

The pathophysiology of the disease is thought to be an accumulation of chemotherapy products in the eccrine sweat glands, causing a local toxic effect in the intertriginous areas where the eccrine ducts are in greater concentration. Although rarely reported, the majority of cases have been associated with the use of anthracyclines (most notably doxorubicin), 5-fluorouracil, capecitabine, taxanes, and methotrexate.

In addition, recognizing this reaction prevents inappropriate interventions, such as discontinuation of prophylactic antibiotics and erroneous of drug allergies, which can restrict future treatment. As the name implies, TEC is not a hypersensitivity reaction but a self-limiting toxic reaction, chemotherapy should be allowed to continue, provided there is no worsening of the rash

In total, considering the data available to us, the chronological and bibliographical data are compatible with a TEC secondary to Docetaxel, a reduction of the doses as well as prolongation of the interval between the courses are recommended.

Keywords: Toxic erythema, chemotherapy, sides effects.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ISOLATION OF ESCHERICHIA COLI FROM STREET FOOD (FRIED CHICKEN INTESTINE) AT RASAY STREET, TORIL DAVAO CITY

Maria Kristina NAVARRO[1], Celeste MAPA[2], Psyne Techie LAGOS[3], Arjane USMAN[4]

University of Mindanao, College of Health Sciences Education, Davao City Philippines

ABSTRACT

This study aimed to determine the presence of Escherichia coli from the street food, fried chicken intestine, sold on Rasay Street, Toril, Davao City. The study utilized a quantitative descriptive research design to describe the data gathered and interpret them. 15 samples of fried chicken intestine were randomly collected using a sterile food zip lock. Samples were transported in an icebox and delivered to the Region XI microbiology laboratory to determine the presence of E. coli. A conventional method for determining coliforms and E. coli on Most Probable Number (MPN) was applied to identify E. coli contaminated samples. The results showed that 4 samples obtained positive contamination with E. coli levels of >3.0 MPN/g, and 11 samples had negative results with E. coli levels of <3.0 MPN/g. These results can indicate post-contamination, including poor sanitation and food handling. Therefore, provisions of education to street food vendors regarding safe food handling, personal and food hygiene, and proper disposal are still needed. The researchers also recommend that local government and related authorities implement regulations and a code of sanitation to improve street food quality.

Keywords: *Bacteria, street food, fried chicken intestine, escherichia coli, rasay street, davao city, isolation*

Bibliography

Akabanda, F., Hlortsi, E.H. and Owusu-Kwarteng, J. (2017) "Food Safety Knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana," *BMC Public Health*, 17(1). Available at: https://doi.org/10.1186/s12889-016-3986-9

Akuu, J.A., Danyi, D. and Dapaah, C. (2017) "Factors associated with poor food safety compliance among street food vendors in the Techiman Municipality of Ghana," *African Journal of Food Science*, 11(3), pp. 50–57. Available at: https://doi.org/10.5897/ajfs2016.1510.

Alimi, B.A. (2016) "Risk factors in street food practices in developing countries: A Review," *Food Science and Human Wellness*, 5(3), pp. 141–148. Available at: https://doi.org/10.1016/j.fshw.2016.05.001.

Alamo-Tonelada, C., Silaran, F.Y., Bildan, C.A. (2018). Sanitary conditions of food vending sites and food handling practices of street food vendors: implications for food hygiene and safety, International Journal of Education and Research. 6(3): 31 – 34. Available at: https://ijern.com/journal/2018/March-2018/04.pdf

Amare, A. *et al.* (2019) "Bacteriological Profile, antimicrobial susceptibility patterns of the isolates among street vended foods and hygienic practice of vendors in Gondar town, Northwest Ethiopia: A Cross Sectional Study," *BMC Microbiology*, 19(1). Available at: https://doi.org/10.1186/s12866-019-1509-4.

Anihouvi, D.G. *et al.* (2019) "Microbial contamination associated with the processing of grilled pork, a ready-to-eat street food in Benin," *Journal of Food Safety*, 40(1). Available at: https://doi.org/10.1111/jfs.12731.

Argente, MA., Gordoncillo, NP., Africa, LS., Barba, C VC., Dizon, JT. (2020). Assessment of knowledge, attitude, and practices on food safety and compliance to microbiological safety guidelines among vendors of commonly patronized street food in poblacion, Batangas City, Philippines. *Journal of Human Ecology.* 9(1):5670.https://ovcre.uplb.edu.ph/journals-uplb/index.php/JHE/article/view/526

Balbin, J.R. *et al.* (2017) "Detection and classification of bacteria in common street foods using electronic nose and support vector machine," *2017 7th IEEE International Conference on Control System, Computing and Engineering (ICCSCE)* [Preprint]. Available at: https://doi.org/10.1109/iccsce.2017.8284413.

Bereda, T.W. *et al.* (2016) "Microbiological safety of street vended foods in Jigjiga City, eastern Ethiopia," *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 26(2), p. 161. Available at: https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i2.10.

Cagabhion, A. and Emnace, I. (2020) "Moisture sorption characteristics and isosteric heat of sorption of vacuum fried chicken (Gallus gallus domesticus L.) 'Isaw,'" *Philippine Journal of Science*, 150(1). Available at: https://doi.org/10.56899/150.01.04.

Cavaillon, J.-M. and Legout, S. (2022) "Louis Pasteur: Between myth and reality," *Biomolecules*, 12(4), p. 596. Available at: https://doi.org/10.3390/biom12040596.

Drummond, K.E. and Murphy-Reyes, A. (2018) *Nutrition research: Concepts and applications*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.

Feng P, Weagant SD, Grant MA and Burkhardt W (2017). Bacteriological Analytical Manual (BAM), Chapter 4: Enumeration of Escherichia coli and the coliform bacteria. Available at: https://www.fda.gov/food/laboratory-methods- food/bam-4-enumeration-escherichia-coli-and-coliform-bacteria.

Ghatak, I. Chatterjee, S. (2018). Urban Street vending practices: an investigation of ethnic food safety knowledge, attitudes, and risks among untrained Chinese vendors in chinatown, Kolkata J. Ethnic Food.5(4) pp. 272-285. https://doi.org/10.1016/j.jef.2018.11.003

Ghosh, S. *et al.* (2020) "Identification of coliform in common street food and associated factors of contamination in Noakhali, Bangladesh: A cross-sectional study," *Asian Food Science Journal*, pp. 12–22. Available at: https://doi.org/10.9734/afsj/2020/v18i130206.

Hiamey, S.E. and Hiamey, G.A. (2018) "Street food consumption in a Ghanaian metropolis: The concerns determining consumption and non-consumption," *Food Control*, 92, pp. 121–127. Available at: https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.04.034.

Imathiu, S. (2017) "Street vended foods: Potential for improving food and nutrition security or a risk factor for food borne diseases in developing countries?," *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 5(2), pp. 55–65. Available at: https://doi.org/10.12944/crnfsj.5.2.02.

Ire, F. and Imuh, V. (2016) "Bacteriological Quality Evaluation and safety of randomly selected ready-to-eat foods sold in Port Harcourt City, Nigeria," *Journal of Applied Life Sciences International*, 7(1), pp. 1–10. Available at: https://doi.org/10.9734/jalsi/2016/27939.

Kannadan, A. (no date) *History of the miasma theory of disease*, *DigitalCommons@COD*. Available at: https://dc.cod.edu/essai/vol16/iss1/18/ (Accessed: January 2, 2023).

Kariuki, E.N., Ng'ang'a, Z.W. and Wanzala, P. (2017) "Food-handling practices and environmental factors associated with food contamination among street food vendors in Nairobi County, Kenya: A cross-sectional study," *East African Health Research Journal*, 1(1), pp. 62–71. Available at: https://doi.org/10.24248/eahrj-d-16-00382.

Kariuki, E. N., Waithera, N. Z., & Wanzala, P. (2017). Bacteriological contamination of street Food among street food vendors in githurai and gikomba markets-Nairobi County, Kenya. Int J Innov Res Adv Stud, 4, 337-346.

Katrakazas, P. *et al.* (2020) "A general systems theory approach in Public Hearing Health: Lessons Learned from a systematic review of General Systems Theory in Healthcare," *IEEE Access*, 8, pp. 53018–53033. Available at: https://doi.org/10.1109/access.2020.2981160.

Loukieh, M. *et al.* (2018) "Street foods in Beirut City: An assessment of the food safety practices and of the microbiological quality," *Journal of Food Safety*, 38(3). Available at: https://doi.org/10.1111/jfs.12455.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Marutha, K.J. and Chelule, P.K. (2020) "Safe Food Handling Knowledge and practices of street food vendors in Polokwane Central Business District," *Foods*, 9(11), p. 1560. Available at: https://doi.org/10.3390/foods9111560.

Montgomery, R.A. and Roloff, G.J. (2017) "Habitat selection ☆," *Reference Module in Life Sciences* [Preprint]. Available at: https://doi.org/10.1016/b978-0-12-809633-8.02383-9.

Mwove, J. *et al.* (2020) "Multinomial logistic regression analysis of factors influencing food safety, hygiene awareness and practices among street food vendors in Kiambu County, Kenya.," *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 8(3), pp. 988–1000. Available at: https://doi.org/10.12944/crnfsj.8.3.26.

Nayak, R. and Waterson, P. (2019) "Global Food Safety as a complex adaptive system: Key Concepts and Future Prospects," *Trends in Food Science & Technology*, 91, pp. 409–425. Available at: https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.040.

Nkosi, N.V. and Tabit, F.T. (2021) "The food safety knowledge of street food vendors and the sanitary conditions of their street food vending environment in the Zululand District, South Africa," *Heliyon*, 7(7). Available at: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07640.

Obaji, M. *et al.* (2018) "Public health challenges associated with street-vended foods and medicines in a developing country: A mini-review," *The Journal of Medical Research*, 4(6), pp. 283–287. Available at: https://doi.org/10.31254/jmr.2018.4607.

Osarenmwinda, O., Ify, O. G., Nicholas, O. O. and Dennis, I. O. (2019). Assessing the bacteriological quality of some cooked and fried ready to eat street food vended in Ekpoma, Edo state-Nigeria: public health implications. *The International Journal of Engineering and Science*. 8 (11) pp. 23-19. doi:10.9790/1813-0811033341

Siddabathuni, A. (2019) "Bacteriological Analysis of ready- to- serve foods from a South Indian city: A potential source for drug resistant pathogens," *Journal of Microbiology and Infectious Diseases*, pp. 83–89. Available at: https://doi.org/10.5799/jmid.574601.

Tiu, A.M. *et al.* (2021) "Analytical evaluation of food safety knowledge and practices of street food vending in the Philippines," *International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology*, 12(5), pp. 29–52. Available at: https://doi.org/10.4018/ijssmet.2021090103.

TOMAR, O. and AKARCA, G. (2019) "Critical control points and food pathogen presence in dairy plants from Turkey," *Food Science and Technology*, 39(2), pp. 444–450. Available at: https://doi.org/10.1590/fst.29717.

Wang, S.K. et al. (2020) "Multisite survey of bacterial contamination in ready-to-eat meat products throughout the cooking and selling processes in urban supermarket, Nanjing, China," Food Science & Nutrition, 8(5), pp. 2427–2435. Available at: https://doi.org/10.1002/fsn3.1532.

Webb, M. and Morancie, A. (2015) "Food safety knowledge of foodservice workers at a university campus by education level, experience, and food safety training," *Food Control*, 50, pp. 259–264. Available at: https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.09.002.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AN EXPLORATIVE STUDY TOWARDS WORK-RELATED STRESS AMONG COMMUNITY PHARMACIST IN DAVAO CITY PHILIPPINES

Rio Cielo S. SINFUEGO, Ime T. LILANG

Maybel M. PAGUNTALAN

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Workplace stress is a substantial contributor to workplace illness, productivity loss and human mistake. This institutional study illustrates the day-to-day responsibilities of pharmacists that can result in stressful situations. Fifteen participants in Davao City participated in this study. Among these participants, it showed that eleven cluster themes (1) Handling co-associates (2) workloads (3) Dealing with customer (4) Medication mistakes (5) Misinformation of taking the medicine (6) Communicate with your workmates (7) Breathing exercises and medication (8) Sharing of thoughts or sharing of experiences (9) Patience and understanding (10) Good Communication (11) Be knowledgeable and attentive. This finding suggests that community pharmacy organizations must develop useful and successful stress management approached to help pharmacist and pharmacy staff. Moreover, participating in government-sponsored health related activities and trainings requires that these professions be well-known in society and people would take them seriously and recognize the dangers of not knowing how to take your prescription.

Keywords: *Work-related stress, Community pharmacist, Pharmacy, Davao City Philippines*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CONJUNCTIVITIS: EPIDEMIOLOGY, PATHOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT STRATEGIES IN BANGLADESH – A COMPREHENSIVE REVIEW

Dr. Syed Mahmood Shahidul ISLAM[1], Saraf Nawar MOUMITA[2], Md Mizanur RAHMAN[3], Ovijet Chandra KURI[4], Sree Joy Kumar DEVNATH[5], Ismat Ara Chowdhury KOLY[6], Nikolaos SYRMOS[7], Md. Rezwan Ahmed MAHEDI[8,9], Sadia AFRIN[8,9]

[1]Divisional Health & Safety Officer, South Asia & Central Asia, SMEC International Pty Ltd.
[2]Department Of Health And Life Sciences, North South University, Bangladesh
[3]University of Eastern Piedmont, Italy
[4]Deparment of Pharmaceutical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Turkey
[5]National Institute of Textile Engineering and Research. Nayarhat,savar,Dhaka-1350
[6]Department of Health and Life Sciences, North South University, Bangladesh
[7]Aristotle University of Thessaloniki, Thesaaloniki, Macedonia, Greece
[8]Benzene Research Centre, Bangladesh
[9]Department of Pharmacy, Comilla University, Bangladesh

Abstract

Inflammation of the conjunctiva or an infection of the conjunctiva is referred to as conjunctivitis. It is the most prevalent presentation of eye redness in both primary care and the emergency room, putting a tremendous load on the healthcare system. A dramatic increase in the number of instances of conjunctivitis, more popularly referred to as pink eye, has been observed in Bangladesh. As a result of the disease's high level of contagiousness, it will likely spread to additional people living in the same home once it has infected one person. The cause of redness and discharges in the eyes is seen most frequently. A non-infectious or infectious agent likely causes conjunctivitis. Viral infections followed by bacterial infections cause most conjunctivitis cases. As far as conjunctivitis is concerned, allergic conjunctivitis and toxins cause most cases. In this activity, the interprofessional team will discuss enhancing treatment for conjunctivitis patients and reducing the incidence of transmission. Th learner will receive information regarding the etiology, pathophysiology, clinical presentation, evaluation, and management of conjunctivitis..

Keywords: Conjunctivitis, Epidemic, Pathophysiology, Bangladesh, etc.

Introduction

Conjunctivitis is a broad term that encompasses a variety of diseases. As a result, it has become a common disease in primary care hospitals, urgent care centers, and emergency departments. Individuals of every age, socioeconomic, or demographic position can be affected by this condition. Although conjunctivitis is generally self-limiting and seldom causes vision loss, it is crucial to eliminate other

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sight-threatening risks of red-eye when testing for this disorder [1]. It is an infection or inflammation of the conjunctiva, which is transparent and is the lubricating mucous membrane that covers the eye's outer surface [2]. It comprises two parts: the "tarsal conjunctiva," which lines the inner surface of the eyelid, and the "bulbar conjunctiva," which covers the globe. This condition can be chronic or acute and non-infectious or infectious. Acute conjunctivitis is identified as symptoms lasting 3 to 4 weeks after the presentation (typically just 1 to 2 weeks), while chronic conjunctivitis is identified as symptoms that could last more than four weeks [1].

Recent eye infections in Bangladesh

Bangladesh, one of South Asia's most densely populated tropical countries, has a higher incidence of infectious eye diseases than many would expect. Aside from that, environmental antigens and climatic variables increase the incidence of inflammatory disorders of the eye region, particularly seasonal allergic conjunctivitis, which becomes more common in the summer and spring seasons [6, 7, 8]. According to Bangladesh's newspapers, September 2022 has seen an unexpectedly higher incidence of conjunctivitis [9,10,11,12,13]. According to reports published on 13 September 2022 in a well-known national daily newspaper, the occurrence of conjunctivitis in Chattogram Medical College Hospital's outpatient department (OPD) is estimated to be 100 per 300 cases (300%), a said to the ophthalmologists who were interviewed by the journalists of that newspaper [10]. The second-most populated region in Bangladesh, Chattogram, had the initial occurrences of this disease [10,11]. Following that, Dhaka, the most populated city and capital of Bangladesh, has seen a spike in cases of conjunctivitis infection.

Despite the absence of epidemiological statistics on the overall prevalence of conjunctivitis incidence in Bangladesh, Jabber et al. (2021) conducted a cross-sectional study on the pattern of ocular illnesses at the Dhaka metropolitan district level and in rural regions[6]. Unfortunately, the research did not provide individualized data on the prevalence of occurrence of conjunctivitis. However, in Sutradhar et al. (2019)'s earlier research, the scientific community conducted epidemiological research on eye diseases, particularly among slum dwellers of Bangladesh, and they observed that the prevalence of conjunctivitis was 17.1% among 432 participants, which makes it the second most prevalent eye disease [7]. 2.1% and 15% of them were infectious and allergic, respectively.

A study was conducted by Shaifa et al. (2019) at the Dhaka Ispahani Islamia Eye Hospital, and the data were gathered over one month, starting from 20 September to 20 October 2018. The results of this study demonstrated the number of individuals suffering from allergic conjunctivitis was the highest, which was 34.12%. As per the results, the maximum incidence of allergic conjunctivitis was observed among the 20-30 age group, where the percentage was 56.%. The second highest incidence of allergic conjunctivitis was observed in the age group of 10-20 years. Therefore, allergic conjunctivitis was considered very high because the results were compared with the percentage of 12 other eye disorders [8].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

In a study conducted by a group of researchers, it was seen that conjunctivitis was one of the other reasons that caused mortality and morbidity in newborns in Bangladesh's two subdistricts [14]. Furthermore, a study conducted from September to November 2014 on Bangladeshi workers in the Readymade Garment Industry revealed that conjunctivitis was a serious concern among the workers due to the intense concentration required for their work. As a result, their eyes were subjected to a great deal of strain, leading to various eye-related issues [15].

Conjunctivitis was identified as one of the most common clinical factors for chronic cough patients. This data was presented in a descriptive cross-sectional study conducted at the Dhaka Shishu Hospital's Department of Respiratory Medicine in Dhaka, Bangladesh, over one year from September 2017 to August 2018 [16].

Pathology of Conjunctivitis

Conjunctivitis is the most common cause of discharge and eye redness. Although numerous other forms of conjunctivitis exist, the three most prevalent are bacterial, allergic, and viral. Viruses, bacteria, viruses, parasites, and fungi can cause infectious conjunctivitis. However, 80% of acute episodes of conjunctivitis are viral, with Adenovirus being the most predominant pathogen. Adenoviruses account for 65 to 90% of viral conjunctivitis cases [3]. Enterovirus, Herpes zoster, and Herpes simplex are also common viral infections.

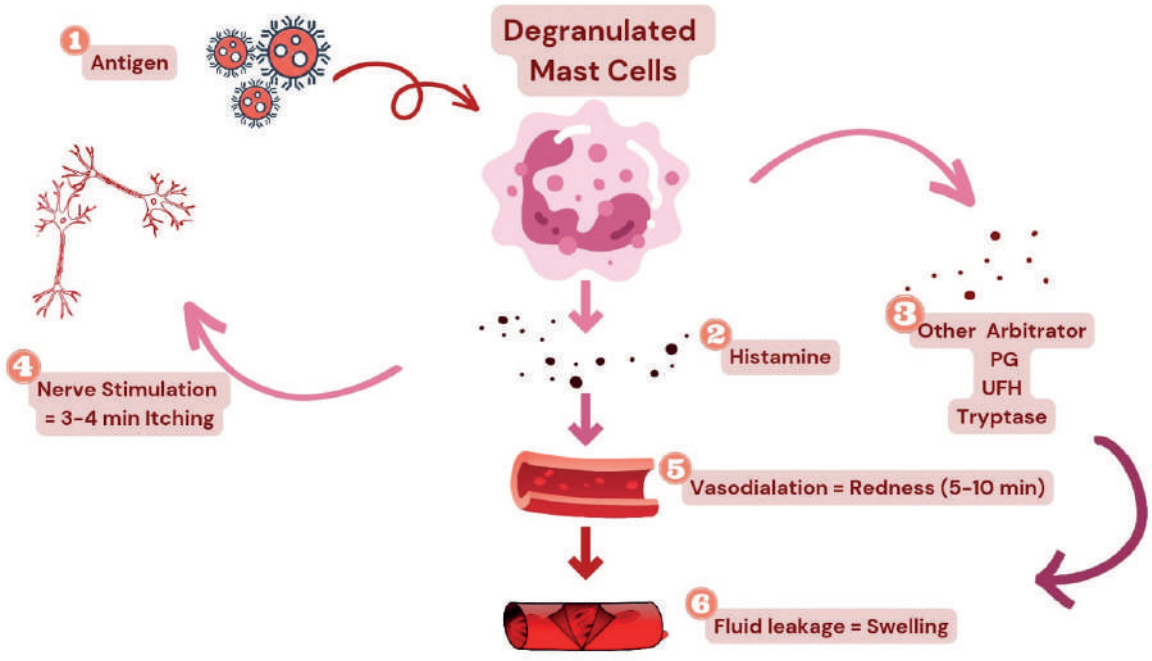


Figure 3: Degranulated mast cells generated allergic conjunctivitis [30] PG = Prostagladins, UFH = Unfractionated Heparin.

Bacterial conjunctivitis is significantly more prevalent in children than in adults, and the organisms that cause it vary depending upon the age group. In adults, the most common causative agent are the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Staphylococcal species, precisely *Staphylococcal aureus*, following *Haemophilus influenzae* and *Streptococcus pneumoniae*, whereas in children, *Moraxella catarrhalis, H. influenzae,* and *S. pneumoniae*, are the most common pathogens[3]. *Chlamydia trachomatis, Corynebacterium diphtheria*, and *Neisseria gonorrhoeae* are some of the other bacterial pathogens. *N. gonorrhoeae* has been the common pathogen of bacterial infection in neonates [2]. Non-infectious conjunctivitis is caused by allergens,local irritants and toxins. Acute conjunctivitis is responsible for nearly 2% of outpatient primary healthcare visits and 1% of emergency department visits globally [4]. Tropical countries have a higher incidence of infectious ocular illnesses when compared to temperate countries due to climate factors such as rainfall, dust, low humidity and sunlight [5].

Bacterial	Redness and a sense of a foreign thing, morning matting of the eyes, a white-yellow purulent or mucopurulent discharge, conjunctival papillae, and sometimes preauricular lymphadenopathy are the symptoms of conjunctivitis [17].
Viral	Symptoms include itching and tear production, a history of a recent infection in the upper respiratory tract, a watery discharge, inferior palpebral conjunctival follicles, and sensitive preauricular lymphadenopathy are all present [18, 19].
Allergic	Symptoms of preauricular lymphadenopathy include eye irritation, allergies, or atopy, watery discharge, puffy eyelids, and conjunctival papillae [20].

Table 5: Possible intruder for the association with conjunctivitis.

Evaluation Approach

Conjunctivitis labs and cultures are seldom needed. Eyelid cultures and cytology are generally reserved for recurrent conjunctivitis, resistant to therapy, suspected gonococcal or chlamydial infection, and adults with significant purulent discharge [21, 22]. Rapid adenovirus antigen testing can confirm viral conjunctivitis etiology to reduce needless antibiotic usage. According to one research, rapid antigen testing has a sensitivity of 89% and a specificity of up to 94%. [23] Imaging scans are only necessary once an underlying pathology is detected. The cavernous sinus fistula may need MRA, CT scan, and orbital Doppler. When conjunctivitis and orbital cellulitis coexist, an orbital CT scan may rule out an abscess. Some techniques may help control conjunctivitis' underlying cause. Trichiasis may need lash removal. Nasolacrimal duct irrigation may ease an infection-prone blockage. Foreign bodies suggest eyelid eversion at the slit light.

A topical anesthetic is used for conjunctival scrapings. Antibiotics should come first. Gram stain identifies bacteria. Giemsa stain detects Chlamydia. Viral and bacterial cultures are possible. A fungal culture is usually not required unless there is a corneal ulcer or contact lens solution contamination, as in the early 2006 pandemic. [24] Inflammation type also determines the cellular response. Viral infections favor lymphocytes, allergic responses to eosinophils, and bacterial infections neutrophils. Viral isolation may assist in diagnosing acute follicular conjunctivitis but not chronic conjunctivitis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Rapid detection techniques include ELISA and direct immunofluorescence monoclonal antibody staining. In severe allergic conjunctivitis, superficial scrapings may show eosinophils in the deeper conjunctival layers. The absence of conjunctival eosinophils does not rule out allergic conjunctivitis. According to several researchers, IgE, tryptase, and histamine in tears are markers of allergic sensitivity. [25] Skin testing is practical, easily accessible, and may offer a reliable diagnosis.

Treatment Approach

Patient education may reduce the spread of viral and bacterial conjunctivitis. Typically self-limiting bacterial conjunctivitis may be treated to minimize symptoms. Comparing several kinds of ocular antibiotic drops had similar results. Ointments stay longer than drops but blur eyesight. Initial therapy for acute, non-severe bacterial conjunctivitis is usually given every two to six hours for 5 to 7 days. Older antibiotics are recommended for mild bacterial conjunctivitis. Later-generation antibiotics are reserved for severe infections to reduce ocular surface bacteria resistance. [26] New fluoroquinolones give strong gram-negative and modest gram-positive coverage in moderate to severe bacterial conjunctivitis. Liquid and topical antibiotics are available. Polymyxin B/trimethoprim, ciprofloxacin, ofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin, gatifloxacin or azithromycin are liquid suspensions/solutions; bacitracin, erythromycin or ciprofloxacin are ointments. Contact lens patients should take fluoroquinolones for Pseudomonas.

Gonococcal conjunctivitis is treated with 1 gm IM ceftriaxone and 1 gm PO azithromycin. Neonatal treatment for gonococcal conjunctivitis is 25 to 50 mg/kg IV/IM ceftriaxone with a max dose of 125 mg, with 20 mg/kg PO azithromycin once a day for three days. Adenovirus conjunctivitis is self-limiting, and therapy should focus on symptomatic alleviation. Povidone-iodine 0.8% may reduce adenoviral contagiousness. [27] Herpes simplex keratitis needs antiviral treatment. Trifluridine 1% drops every 2 hours or 8 to 9 times a day for 10 to 14 days, topical ganciclovir 0.15% gel one drop five times a day till epithelium recovers and then three times daily for one week, or oral acyclovir 400 mg PO 5 times a day for 7 to 10 days to reduce epithelial damage. Ophthalmologists should monitor patients for problems within 2 to 5 days. Herpes zoster conjunctivitis is treated with oral antivirals and topical steroids in collaboration with an ophthalmologist. Antiviral dosages vary from those for herpes simplex and include acyclovir 800 mg five times a day, famciclovir 500 mg three times a day, or valacyclovir 1 g three times a day for 7 to 10 days.

Wilkins et al. evaluated topical steroids and hypromellose for treating acute viral conjunctivitis. A brief course of topical dexamethasone was not detrimental in viral-caused acute follicular conjunctivitis. [27] According to research, steroids and antibiotics have mixed effectiveness in decreasing corneal scarring.[28, 29] Steroids impede healing, promote corneal melting, and raise IOP. Allergen avoidance, artificial tears, cold compresses, and topical medications treat allergic conjunctivitis. Topical treatments include antihistamines, mast cell inhibitors, and glucocorticoids for refractory symptoms. In mild to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

severe allergic conjunctivitis, oral antihistamines might be utilized. Moderate to severe discomfort, vision loss, corneal involvement, severe purulent discharge, conjunctival scarring, repeated episodes, or herpes simplex keratitis should require an ophthalmologist referral. Steroid users, contact lens wearers, and photophobic patients need referrals [18].

Conclusion

Both viral and bacterial conjunctivitis may be transmitted to another person by direct touch and have a high incidence of transmission. The education of patients is an essential component in the fight against transmission. It is important to emphasize the need to maintain proper hand hygiene for all parties involved, including patients, staff, family members, and friends. Swabbing the hands of infected individuals led to positive culture results in 46% of the cases, according to the findings of one research. Patients must be cautioned against touching their eyes, shaking hands, exchanging personal objects like cosmetics or towels, and staying away from swimming pools while sick with the disease. Instruments used in medicine should be sterilized, and patients who have conjunctivitis should be kept in isolation if they are hospitalized.

References

1. Ryder EC, Benson S, Price KL. Conjunctivitis (Nursing). InStatPearls [Internet] 2021 Aug 11. Stat Pearls Publishing.
2. Ratelle S, Keno D, Hardwood M, Etkind PH. Neonatal chlamydial infections in Massachusetts, 1992-1993. AmJ Prev Med. 1997; 13 (3): 221-224.
3. Azari AA, Barney NP. Conjunctivitis: a systematic review of diagnosis and treatment. Jama. 2013 Oct 23;310(16):1721-30.
4. Segal KL, Lai EC, Starr CE. Management of acute conjunctivitis. Current Ophthalmology Reports. 2014 Sep;2(3):116-23.
5. Adio AO, Alikor A, Awoyesuku E. Survey of pediatric ophthalmic diagnoses in a teaching hospital in Nigeria. Nigerian journal of medicine: journal of the National Association of Resident Doctors of Nigeria. 2011 Jan 1;20(1):105-8.
6. Z. Jabbar, A.R.S. Begum, S.M. Islam. Pattern of eye diseases in Dhaka city district level and village areas in Bangladesh. Open Access Journal of Opthalmology, 6 (2021), p. 1, 10.23880/oajo-16000210
7. Sutradhar I, Gayen P, Hasan M, Gupta RD, Roy T, Sarker M. Eye diseases: the neglected health condition among urban slum population of Dhaka, Bangladesh. BMC ophthalmology. 2019 Dec;19(1):1-8.
8. Sharifa S, Anwar P, Shahida P, Abdullah MA. PREVALENCE OF EYE DISEASE AND ITS TREATMENT PATTERN IN BANGLADESH: A CASE STUDY OF ISPAHANI ISLAMIA EYE HOSPITAL. PREVALENCE. 2019;3:120-33.
9. Pink Eye' Prevalence in the Port city." 23 September 2022. The Daily Star. Retrieved from: t.ly/w3hP. Last accessed: 25 September 2022.
10. Conjunctivitis Cases Rises in Chattogram." [Translated] 13 September 2022. Bangla News 24. Retrieved from: t.ly/PM-F. Last accessed on 23 September 2022.
11. Sudden Discomfort in Chattogram Due to Infectious Conjunctivitis. 100 Patients on Average in Hospital Per Day." [Translated] 14 September 2022. Chattogram Protidin. Retrieved from: t.ly/N7Tv. Last accessed on 23 September 2022.
12. Conjunctivitis Cases Keep on Rising. Advice Is Not to Be Terrified, rather Be Conscious." [Translated] 19 September 2022. Bangla News 24. Retrieved from: t.ly/BcCL. Last accessed on 23 September 2022.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

13. The Signs and Treatment of Conjunctivitis." [Translated] 20 September 2022. Jay Jay Din. Retrieved from: t.ly/a_Il. Last accessed on 23 September 2022.

14. Ahmed S, Sobhan F, Islam A. Neonatal morbidity and care-seeking behaviour in rural Bangladesh. Journal of tropical pediatrics. 2001 Apr 1;47(2):98-105.

15. Ahmed S, Islam N. Physical and mental health of the workers in the readymade garment industry of Bangladesh. Pearl Journal of Management, Social Science and Humanities. 2015 Apr;1(1):8-17.

16. Hossain MM, Rahman MS, Sarkar PK, Kamrunzzaman M, Alam MJ. Etiology and Clinical Profile of Chronic Cough in Children. Dhaka Shishu (Children) Hospital Journal. 2019;35(1):33-6.

17. Leibowitz HM. The red eye. N Engl J Med. 2000 Aug 03;343(5):345-51.

18. Mahmood AR, Narang AT. Diagnosis and management of the acute red eye. Emerg Med Clin North Am. 2008 Feb;26(1):35-55,

19. Puri LR, Shrestha GB, Shah DN, Chaudhary M, Thakur A. Ocular manifestations in herpes zoster ophthalmicus. Nepal J Ophthalmol. 2011 Jul-Dec;3(2):165-71.

20. Liesegang TJ. Herpes zoster ophthalmicus natural history, risk factors, clinical presentation, and morbidity. Ophthalmology. 2008 Feb;115(2 Suppl):S3-12.

21. Alfonso SA, Fawley JD, Alexa Lu X. Conjunctivitis. Prim Care. 2015 Sep;42(3):325-45.

22. Azari AA, Barney NP. Conjunctivitis: a systematic review of diagnosis and treatment. JAMA. 2013 Oct 23;310(16):1721-9.

23. Sambursky R, Tauber S, Schirra F, Kozich K, Davidson R, Cohen EJ. The RPS adeno detector for diagnosing adenoviral conjunctivitis. Ophthalmology. 2006 Oct;113(10):1758-64.

24. Alfonso EC, Cantu-Dibildox J, Munir WM, Miller D, O'Brien TP, Karp CL, Yoo SH, Forster RK, Culbertson WW, Donaldson K, Rodila J, Lee Y. Insurgence of Fusarium keratitis associated with contact lens wear. Arch Ophthalmol. 2006 Jul;124(7):941-7.

25. Mimura T, Usui T, Yamagami S, Miyai T, Amano S. Relation between total tear IgE and severity of acute seasonal allergic conjunctivitis. Curr Eye Res. 2012 Oct;37(10):864-70.

26. Borkar DS, Acharya NR, Leong C, Lalitha P, Srinivasan M, Oldenburg CE, Cevallos V, Lietman TM, Evans DJ, Fleiszig SM. Cytotoxic clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa identified during the Steroids for Corneal Ulcers Trial show elevated resistance to fluoroquinolones. BMC Ophthalmol. 2014 Apr 24;14:54.

27. Monnerat N, Bossart W, Thiel MA. [Povidone-iodine for treatment of adenoviral conjunctivitis: an in vitro study]. Klin Monbl Augenheilkd. 2006 May;223(5):349-52.

28. Srinivasan M, Mascarenhas J, Rajaraman R, Ravindran M, Lalitha P, O'Brien KS, Glidden DV, Ray KJ, Oldenburg CE, Zegans ME, Whitcher JP, McLeod SD, Porco TC, Lietman TM, Acharya NR., Steroids for Corneal Ulcers Trial Group. The steroids for corneal ulcers trial (SCUT): secondary 12-month clinical outcomes of a randomized controlled trial. Am J Ophthalmol. 2014 Feb;157(2):327-333.e3.

29. Srinivasan M, Mascarenhas J, Rajaraman R, Ravindran M, Lalitha P, Ray KJ, Zegans ME, Acharya NR, Lietman TM, Keenan JD., Steroids for Corneal Ulcers Trial Group. Visual recovery in treated bacterial keratitis. Ophthalmology. 2014 Jun;121(6):1310-1.

30. Denis Dervishi. Allergic conjunctivitis. Flipper enuvola. 2012 Jul.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DETECTION OF FOODBORNE PARASITES IN LETTUCE (*Lactuca sativa*) VEGETABLES SOLD IN SLECTED PUBLIC MARKETS IN DAVAO CITY

DENNISE KIRSTEN G. JAYMA,

KEEN AUBRILL P. UTIDA,

GENELYN T. ENOPIA,

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

The main purpose of this study is to assess parasitic contamination in lettuce *(Lactuca sativa)* vegetables obtained from selected public markets in Davao City. This study made use of a quantitative quasi-experimental cross-sectional research design to investigate parasitic contamination in Agdao, Bankerohan, and Toril Public Markets. A total of sixty samples were purchased, placed in sterile plastic bags, and transported to the University of Mindanao Medical Technology Laboratory. Each sample was washed individually with saline, and a simple wet mount technique was used to detect parasites after overnight sedimentation. Upon microscopic examination, findings of the study revealed that out of 60 lettuce samples examined, four were positive for parasites, corresponding to a total prevalence of 6.67 percent. The parasites identified were *Strongyloides stercoralis, Balantidium spp.,* filariform larva, and trematode egg. It was also found that there is no significant difference between parasitic contamination among the three public markets. Based on the findings of this study, the researchers conclude that the presence of parasites in lettuce vegetables poses a high risk to food safety. Hence, the researchers recommend that health agencies in the community educate vendors, food handlers, consumers, and the public about the proper washing of lettuce and other leafy vegetables before consumption to prevent possible outbreaks of parasitic infections in the future.

Keywords: *Food-borne parasites, food safety, contamination, lettuce, public market*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

AUTISTIC SPECTRUM DISORDER AND TYPES OF HYPERLEXIA - A CASE REPORT

Biljana Krstevska - Kokormanova[1]

Silvana Filipova[1,2]

[1]PHI Institute for rehabilitation of hearing, speech and voice; Belgradska 15 - Skopje, Republic of North Macedonia;
[2]State university in Tetovo, str. Ilinden NN; Tetovo, Republic of North Macedonia

Abstract

Introduction. It is difficult to distinguish between a child who is in the autistic spectrum of problems and who has hyperlexia. Hyperlexia itself does not serve as a diagnostic indicator for autism spectrum imaging.

Subject. The subject of the presentation is to differentiate diagnostic causes between the hyperlexia that makes the autistic choice of control and the neurotypical child that is listed in the reading and preserves the reading technique much earlier.

Purpose. The purpose of the presentation is to describe the characteristics of children with hyperlexia by showing all types of plexus.

Results. Hyperlexia usually occurs as an independent condition when a child aged 2-4 years shows strong reading skills. These are neurotypical children who start reading very early. 6-14% of children with autistic spectrum options have an advantage over one who has the disease. Hyperlexia can occur in children with sensory dysfunctions that are improperly researched as children with autism spectrum disorders.

Conclusion. Neurotypical children with hyperlexia despite the fascinating abilities of reading delay in speech-language development. Have lower comprehension of spoken and read text, abilities and skills in mastering school skills.

Key words: autistic spectrum problems, hyperlexia, sensory dysfunction, delay in speech-language development, reading technique.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFECTS OF STORAGE TIME AND AGITATION OF EDTA WHOLE BLOOD ON COMPLETE BLOOD COUNT

Maria Kristina Navarro

University of Mindanao, College of Health Sciences Education, Davao City Philippines

ABSTRACT

Preanalytical phase laboratory errors accounts at around 32% to 75% and activities such as proper sample storage and agitation are part of this phase. This study was conducted to determine if inevitable conditions in the laboratory setting such as continuously mixing or agitation of samples prior to testing and the length of time before the sample was tested could affect any of the Complete Blood Count parameters (WBC ct., Differential ct., RBC ct., HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW, PLT ct., and MPV). Hematologic test were performed on K3 EDTA samples from 20 participants wherein samples taken was separated into two (2); non-agitated and agitated. Baseline results were obtained and samples were re-tested after 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours and 6 hours. ANOVA was used to test for the significant differences across the means of both agitated and non-agitated samples under 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours and 6 hours time storage. There was no meaningful bias observed for all CBC parameters since the p-values obtained did not fall the level of significance (0.05) having Lymphocyte, Monocyte and Basophil of non-agitated samples together with the Monocyte and Basophil of agitated samples as the highest p-values at 1 while the lowest obtained p-value was for MPVof non-agitated at 0.055800. There was no significant differences across the means of all CBC parameters for both non-agitated and agitated samples under 30 minutes, 1 hour, 2 hours, 4 hours and 6 hours time storage. Further research on possible changes in morphological and segmentation of WBCs and poikilocytosis and anisocytosis for RBCs.

Keywords**:** *agitation, time storage, CBC parameters, EDTA, sample stability*

Bibliography

Antwi-Baffour, S., Quao, E., Kyeremeh, R. & Mahmood, S. (2013). *Prolong Storage of Blood in EDTA has an effect on the morphology and osmotic fragility of erythrocytes.* International Journal of Biomedical Science and Engineering. 1, (2) 20-23.

Aral, H. & Usta, M. (2011). *Influence of using a roller mixer on rejected samples in coagulation tests.* International Journal of Laboratory Hematology. 33. (6).

Baca, A., Haber, R., Sujishi, K., Frost, P. & Ng, V. (2004).*EDTA is a Better Anticoagulant than Heparin or Citrate for Delayed Blood Processing for Plasma DNA Analysis*. Clinical Chemistry 50 No. 1, pp. 256-257.

Bain, B.J. (2006). *Blood Cells, a Practical Guide*. 4th ed. Blackwell Publishing Ltd. Australia. pp.78.

Banfi, G. S. (2007). *The role of ehtylenediamine tetraacetic acid(EDTA) as an in vitro anticoagulant for diagnostic purposes*. Clin Chem Lab Med.45, (5):565-576.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bishop, M. F. (2010). Phlebotomy and Specimen Collection. In *Clinical Chemistry Techniques, Principles, Correlations*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. pp. 59-71.

Bhuta, U.M. & Ulstein ,H. (2003*). Evaluation of the Beckman Coulter AcT 5 diff AL hematology analyser in a hospital setting*. Lab Hematol, 9 (3): 167-74.

Buoro, S., Mecca, T., Seghezzi, M., Manenti, B., Cerutti, L., Dominoni, P., Napolitano, G., Resmini, S., Crippa, A., Ottomano, C., & Lippi, G. (2016). *Assessment of blood sample stability for complete blood count using the Sysmex*. Brazilian Journal of Hematology and Hemotherapy, 38. (3) 225-239.

Daves,M., Zagler, E., Cemin, R., Gnech, F., Joos, A., Platzqummer, D., Lippi, G. (2015). *Sample Stabilty for Complete Blood Cell Count using the Sysmex XN hematological analyzer*. Blood Transfusion. 13. 576-582.

Da Rin, G. (2010). *Pre-analytical Workstations as a tool for reducing laboratory errors.* J Med Biochem. 29. 315-324.

George-Gay, B. (2003). *Understanding the complete blood count with differential.* American Society of PeriAnesthesia Nursing. 18. (2): 96-117.

Gulati GL, Hyland LJ, Kocher W & Schwarting R (2002). Changes in automated complete blood count and differential leukocyte count results induced by storage of blood at room temperature.*Arch Pathol Lab Med* 126: 336-342.

Hatton, C., Hughes, J., Hay, D., & Keeling, D. (2013). *Hematology Lecture notes, 9th Ed.* The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, : John Wiley & Sons, Ltd. pp. 1-11.

Keohane, E. S. (2016). *Rodak's Hematology Clinical Principles and Applications.* 3251 Riverport Lane St. Louis, Missouri: Saunders, Elsevier Inc. pp. 15-27, 43-48.

Lippi G, Bassi A, Giorgio B, Montagnana M, Salvagno GL & Guidi GC (2005). Preanalytical error tracking in a laboratory medicine department; Result of a 1-year experience. *ClinChem* 52: 1442-1443.

Makhro, A. Huisjes, R., & Kaestner, L. (2016).*Red Cell Properties after Different Modes of Blood Transportation.* Front Physiol. 7. 288-293.

Mehta, A. & Holfbrand, A. (2014). *Hematology at a Glance, 4th Ed.* The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 : John Wiley & Sons, Ltd. pp. 87-99.

Nancy & Caen (2001). *EDTA-dependent lymphagglutination.* British Journal of Hematology. Blackwell Science Ltd. 115, 237.

Narang, V. (2016). Preanalytical Errors in Hematology Laboratory- an Avoidable Incompetence. *Iranian Journal of Pathology*, 151-154.

Naz, S., Mumtaz, A. &Sadaruddin, A., (2012). *Pre-analytical errors and their Impact on Tests in Clinical Laboratory Practice.*Pak J Med Res. 51. 1. 27-30.

Obeidi, M., Safavi, E.& Emami, H. (2012). *Evaluation of the effects of temperature and time of incubation on complete blood count.* African Journal of Biotechnology. 1761-1763.

Patel, N. (2009). Tech Talk: *Why Is EDTA The Anticoagulant Of Choioce For Hematology Use.*BD Global Tek. 7. (1):704-708.

Piagnerelli, M. (2004). *Effects of sample temperature on red blood cell shape in septic patients.*Clin Hemorheol Microcirc. 30, (3-4): 463-466.

Provan, D. (2004). *Oxford Handbook of Clinical Hematology, 2nd Ed.* Great Clavedon Street, Oxford: Oxford University Press Inc. pp. 1-40, 543-630.

Rogers, S. (2003). *Comparison of the AC-T5 diff Autoloader Hematology Analyzerto the Abbott Cell-dyn 3200 Analyzer at Cherlevoix Area Hospital* .Lab Hematol. 9, (3): 160-166.

Shabnam, I. (2014). *Ethylenediaminetetraacetic Acid (EDTA)- Dependent pseudothrombocytopenia: A Case Report*. J Clin Diagn Res. 8 (10):121-128.

Singh, H., Chaudhary, R., & Ray, V. (2003). *Evaluation of platelet storage lesions in platelet concentrates stored for seven days*. Indian J Med. 118:243-6.

Scoffin, K. (2014). *Hematology Analyzers-- From Complete Blood Counts to Cell Morhology.* American Laboratory. 46, (5): 26.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Taga, K., Yoshida M., Kaneko, M., Asada, M., Okada, M., Taniho, M. & Tosato G. (2000). *Contribution of Automated Hematology Analysis to the Detection of Apoptosis in Peripheral Blood Lymphocytes.*Cytometry. 42 (3): 209-214.

Turgeon, M. (2012). *Clinical Hematology Theory & Principles, 5th Ed.* 351 West Camden Street, Baltimore, MD 21201 : Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business. pp. 2-33.

Vajpayee, N. G. (2011). Basic Examination of Blood and Bone Marrow. In R. McPherson, *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 22nd ed.* (pp. 510-535). Philadelphia: Saunders Elsevier Inc.

Zini, G. (2014). *Stability of complete blood count parameters with storage: toward defined specifications for different diagnostic applications.* John Wiley & Sons Ltd. Int. Jnl. Lab. Hem. 36, 111-113.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

WILLINGNESS TO RECEIVE SARS-COV-2 VACCINATION AND ITS ASSOCIATED FACTORS AMONG CHSE STUDENTS IN THE UNIVERSITY OF MINDANAO

WAHA A. KHALIL,

FRANCIS INNO E. MORANDANTE,

ROBELYN P. POYOS,

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

The purpose of this study is to determine if students are willing to get vaccinated against COVID-19 and to investigate the factors that may influence willingness among students currently enrolled in programs under the College of Health Sciences Education (CHSE) at the University of Mindanao in Davao City. The participants in this study are the 149 second year CHSE students at the University of Mindanao's Matina campus. During the COVID-19 pandemic, this study aims to determine the level of desire and associated factors for SARS-COV-2 vaccine. The research is done through online survey. The survey included questions on associated factors, namely: hesitancy, social media influence and peer pressure. For the treatment of the statistical data, ANOVA and descriptive statistics were employed. According to the results, most of the study participants are willing to get SARS-COV-2 immunization. This indicates that most people feel immunizations are useful at preventing COVID-19 infection and that vaccination can help with COVID-19 symptoms. Based on the statistically revealed-high willingness levels, it is believed that they will be able to share their vaccination experiences with their community and boost vaccine-uptake. Hesitancy, social media impact, and peer pressure are the factors that influence students' desire to undergo SARS-COV-2 vaccine; and according to the researchers, it is with peer pressure having the greatest degree among the linked factors.

Keywords:

COVID-19 Pandemic, Knowledge, SARS-COV-2 Vaccination, Hesitancy, Willingness

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECTS OF REFRIGERATION AND STORAGE TIME ON THE CHEMICAL EXAMINATION OF URINE SAMPLES

MARK DANIEL M. LERIO,

SHIELA MAE O. BUCIO,

KC RECEL E. CAPAROS,

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

This study aims to determine the effects of refrigeration at 4ºC and storage time (4 hours and 8 hours) on the chemical examination of urine samples. A total of 15 urine samples were collected from 15 random individuals ages 18-30 years old, through convenience sampling method. The collected samples were divided in every phase of examination: The first phase is the first chemical examination that occurs within 2 hours of collection, five urine samples are utilized in this phase. The second and third chemical examination occurred after 4 hours and 8 hours of storage, respectively. In these phases, five samples were divided into two samples each and were labeled as Replication 1 or R1, R2, R3, R4, and R5. Samples were stored both under refrigeration at 4ºC, which is the treatment 1, and kept in room temperature at 20-22 ºC, which is the treatment 2. Results revealed that chemical test parameters such as LE, Nitrite and Bilirubin showed few changes after 4 hours and 8 hours of storage under refrigeration compared to the samples analyzed within 2 hours, and the pH levels of urine samples are within normal range. On the other hand, LE and Bilirubin still showed few changes after 4 hours and 8 hours of keeping the samples under room temperature, however, Nitrite showed more positive reactions with slightly elevated pH levels after 8 hours. Consequently, avoid urine samples left standing at room temperature for too long, instead refrigeration is highly recommended to avoid errors in urinalysis.

Keywords: Urinalysis, Refrigeration, Parameters, Chemical Examination, Preservation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ISOLATION OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN RANDOM SECOND-HAND CLOTHES

Maria Kristina Navarro[1], Allysah Alimudin[2], Daril Estillore[3], Josieca Sabanal[4]

University of Mindanao, College of Health Sciences Education, Davao City Philippines

ABSTRACT

This study focuses to determine the presence of *Staphylococcus aureus* on second- hand clothes from ukay-ukay stalls collected in Bankerohan public market, Davao City. Which also aims to distinguish the possible health factors that may put human health at risk due to possible contamination of the bacteria from used clothing. Descriptive research methodology is utilized to characterize the research subject onfocus. After collecting samples of second-hand clothes, the researchers performed swabbing technique to get a specimen for the isolation of *Staphylococcus aureus*. Using the 3M™ Petrifilm™ Staph Express Count Plate, and a 3M™Petrifilm™Staph Express Disk, with the recommended 150 Staphylococcus aureus estimated colony forming units (ECFU), results revealed that there were less than 10 estimated colony of *Staphylococcus aureus* found in all 5 samples of second-hand clothes that is individually collected from five different ukay-ukay stalls. This means that there were a smaller number of isolates, thus, indicating no *Staphylococcus aureus* has been detected in all samples. A result from a microbiology laboratory test showed that there is no presence of *Staphylococcus aureus* detected among the five sample of second- hand clothes. Indicating that diseases caused by the pathogen in focus are less likely to happen as there is *S. aureus* been determined.

Keywords: *Ukay-ukay, bacterial contamination, isolation, second-hand clothes, Staphylococcus aureus, Davao City*

Bibliography

Kim, N. and Kim, T., 2022. Why buy used clothing during the pandemic? Examining the impact of COVID-19 on consumers' secondhand fashion consumption motivations. [online] Taylor & Francis. Available at:<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09593969.2022.2047759>[Accessed 12 June 2022].

Proctor, R., 2021. Have We Outlived the Concept of Commensalism for Staphylococcus aureus?. [online] Oxford Academy. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/73/1/e267/5911242> [Accessed12June 2022].

Sakr, A., Brégeon, F., Mège, J., Rolain, J. and Blin, O., 2018. Staphylococcus aureus Nasal Colonization: An Update on Mechanisms, Epidemiology, Risk Factors, and Subsequent Infections. [online] Frontiers in Microbiology. Availableat: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2018.02419/full>[Accessed 12 June 2022].

Jaradat, Z., Khwaileh, M., Mousa, W., Ababneh, Q. and Nabulsi, A., 2021. Occurrence, distribution and pattern analysis of methicillin resistant (MRSA) and methicillin sensitive (MSSA) Staphylococcus aureus on fomites inpublic facilities. [online] Taylor & Francis. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20477724.2021.1906563>[Accessed 12 June 2022].

Kvasnicka, J., Hubal, E., Siegel, J., Scott, J. and Diamond, M., 2022. ModelingClothing as a Vector for Transporting Airborne Particles and Pathogens across Indoor Microenvironments. [online] ACS Publications. Available at: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.1c08342> [Accessed 12 June 2022]

Biana, H., 2020. The Philippine Ukay-Ukay Culture as Sustainable Fashion. [online] Coursehero.com. Available at: <https://www.coursehero.com/file/88412428/UKAYpdf/> [Accessed 12 June2022].

Muthiani, Y., Matiru, V. and Bii, C., 2017. POTENTIAL SKIN PATHOGENS ON SECOND HAND CLOTHES AND THE EFFECTIVENESS OF DISINFECTION METHODS. [online] Ir.jkuat.ac.ke. Available at: <http://ir.jkuat.ac.ke/handle/123456789/3324> [Accessed 12 June 2022].

Olajubu, F., 2017. The Microbial Diversity of Fairly Used Wears Sold In a Lagos Market, Nigeria. [online] Research Gate. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/317494032_The_Microbial_Diversity_of_Fairly_Used_Wears_Sold_In_a_Lagos_Market_Nigeria> [Accessed 12 June2022].

MOUAU, K., 2022. ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF MICROORGANISMS ASSOCIATED WITH FAIRLY USED CLOTHES SOLD IN UMUAHIA METROPOLIS | MOUAU Repository. [online] Repository.mouau.edu.ng. Available at: <https://repository.mouau.edu.ng/work/view/isolation-and-characterization-of- microorganisms-associated-with-fairly-used-clothes-sold-in-umuahia-metropolis> [Accessed 12 June 2022].

Agbulu,, C., Gberikon,, G. and B.O, A., 2017. Isolation and characterization of microorganisms associated with second hand female undergarments and childrenwear sold in Makurdi Metropolis. [online] Ijcmas.com. Available at: <https://www.ijcmas.com/vol-4-1/Agbulu,%20C.O,%20et%20al.pdf> [Accessed 12 June 2022].

Jadoon, A., Farooq, H., Ambreen, A., Rafi, N., Akram, M., Salam, M., Memon, F., Mirani, S., Gul, M., Ali, S., Kamran, M., Zafar, I., Riaz, M. and Mehmood, A., 2022. Isolation And Identification Of Potentially Pathogenic Bacteria From Second Hand Items Of Flea Market Of District Haripur, Pakistan. [online] Nveo.org. Available at: Isolation of Staphylococcus aureus in Random Second-hand Clothes 31 [Accessed 12 June2022].

Atubu, J., Gberikon, G. and Agbulu, C., 2016. Microbial Analysis of Second Hand Children Socks Sold in Some Selected Markets in Makurdi Metropolis, Nigeria. [online] Journal of Applied Life Sciences International. Available at: [Accessed 12 June2022].

Briones, R., Dangngay, E., Desingano, H., Defino, M. and Mendoza, M., 2022. Bacterial and Fungal Pathogens on Second-Hand Clothing. [online] Aup.edu.ph. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Butanas, M. and Butanas, B., 2018. Elemental and Infrared Characterizationof Contaminants in Second-Hand Cotton Garments From Flea Markets In Valencia City, Bukidnon, Philippines. [online] Research Gate. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Nada Abdulrahman, F., Easawi, A. and Emran, F., 2017. A Microbial Survey of Second Hand Clothe Samples Collected from Baghdad Market. [online] Greenhousemegastore.com. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Deurenberg, R., Vink, C., Kalenic, S., Friedrich, A., Bruggeman, C. and Stobberingh, E., 2022. The molecular evolution of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. [online] onlinelibrary. Available at: [Accessed 12 June 2022]

Mardon, A., Sadik, S., Turner, B., Jones, S., Jamil, R. and Nguyen, C., 2021. Germ Theory. [online] Academia.edu. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Kiehn, K. and Vojkovic, A., 2018. MILLENNIALS MOTIVATIONS FOR SHOPPING SECOND-HAND CLOTHING AS PART OF A SUSTAINABLE CONSUMPTION PRACTICE. [online] Hb.diva-portal.org. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Msuya, S., Kamanzi, A. and Nyankweli, E., 2018. 19 SANITATION AND DEVELOPMENT PLANNING. [online] Research Gate. Available at: [Accessed 12 June 2022].

multimedia.3m. 2022. 3M™ Petrifilm™ Staph Express Count Plate and Disk. [online] Available at: [Accessed 12 June 2022].

Purnama, S. and Susanna, D., 2020. Hygiene and Sanitation Challenge for COVID-19 Prevention in Indonesia. [online] Journal.fkm.ui.ac.id. Available at: [Accessed12June 2022].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Doh.gov.ph. 2022. Code Sanitation of the Philippines (Presidential Decrre No. 856) | Department of Health website. [online] Available at: [Accessed 12 June 2022].

Bauza, V., Sclar, G., Bisoyi, A., Majorin, F., Ghugey, A. and Clasen, T., 2022. Free AMA Citation Generator by Cite This For Me. [online] Cite this for Me | Free Reference Generator – Harvard, APA, MLA, Chicago... Available at: [Accessed 12 June2022].

Purnama, S. and Susanna, D., 2020. Hygiene and sanitation challenge for covid- 19 prevention in Indonesia. [online] Mendeley. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Khan, M. and Yadav, H., 2020. Sanitization During and After COVID-19Pandemic: A Short Review. [online] Link.springer.com. Available at: [Accessed 12 June 2022].

Khan, M. and Yadav, H., 2020. Sanitization During and After COVID-19Pandemic: A Short Review. [online] link.springer. Available at: [Accessed12June 2022].

Khan, M. and Yadav, H., 2022. Sanitization During and After COVID-19Pandemic: A Short Review. [online] Link.springer.com. Available at: [Accessed 12 June 2022]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

DETECTION OF PARASITES in *Brotia asperata* AND *Pila scutate* SNAILS IN SELECTED WATER IRRIGATIONS IN MATALAM, NORTH COTABATO

JOHN AMAIR D. BAGUAMAMA

MARK STEPHEN D. ESCUETA

KEISHA C. SALARDE

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Freshwater snails are gastropod mollusks that live in a variety of freshwater habitats such as natural and irrigation canals, ponds, water reservoirs, streams, rivers, and agricultural areas. Some snail-borne parasitic diseases include paragonimiasis, angiostrongyliasis, clonorchiasis, fasciolopsiasis, schistosomiasis, and opisthorchiasis. This study aimed to detect the presence of parasites in *Brotia asperata* snails and *Pila scutata* snails in the water irrigation system at the Municipality of Matalam North Cotabato, where the study was conducted specifically at the three barangays, namely the Central Malamote, New Pandan, and Taculen. The researchers collected a total of 30 snails in three barangays and brought them to the laboratory to detect and analyze data from the given snail samples. The researchers used the crash method, wherein each snail was crushed and examined microscopically to determine the presence or absence of parasitic infection from collected snails. The findings of the study indicate that a total of 30 snail species were collected, identified, and examined for the presence and absence of the parasitic infection in *Brotia asperata* and *Pila scutata* snails using the crash method. There is one positive parasite result in Barangay New Pandan and the rest of snail species has negative results. The collected *Pila scutata* in New Pandan detects the presence of *Angiostrongylus spp.,* a parasitic infection that causes eosinophilic meningitis in humans.

Keywords: Snails***,*** *Brotia asperata*, *Pila scutata,* parasitic infection, Central Malamote, New Pandan, and Taculen

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

POSTNATAL ONTOGENEZDƏ İNSANIN QİDA BORUSU VƏZİLƏRİNİN BƏZİ MORFOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN YAŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

PhD Ulviyya Jafarova

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı.

Giriş: Son dövrlərdə qida borusunun quruluş və funksional xüsusiyyətləri, o cümlədən vəzi aparatı böyük maraq kəsb edir. Müasir təsəvvürlərə görə vəzilər, möhtəviyyatın orqanın mənfəzindən keçməsinə yardımçı olan selik hasil etməklə kifayətlənmir, eyni zamanda yerli immunitetin formalaşmasında da iştirak edir. Bununla yanaşı orqanın vəziləri qida borusunun adenokarsinoma, adenoakantoma kimi patologiyalarının formalaşmasında «anatomik baza» hesab edilir.

Tədqiqatın məqsədi: Qeyd olunanları nəzərə alaraq tərəfimizdən aparılan tədqiqat işi postnatal ontogenezin müxtəlif dövrlərində insanın qida borusunun xüsusi vəzilərinin bəzi makro-mikroskopik kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin müayinəsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqatın material və metodları: Tədqiqat həzm orqanlarında patologiya aşkar edilməyən insan meyitlərindən götürülmüş (autopsiya materialı yenidoğulmuş dövrdən qocalığa qədərki yaş dövrünü əhatə edir) 66 qida borusu preparatları üzərində aparılmışdır. Orqanlar kompleksindən çıxarılmış qida borusunun boylama və köndələn kəsikləri 10%-li neytral formalin məhlulunda fiksasiya olunduqdan sonra van Gizon, Veygert, Qrimelius üsulları ilə hematoksilin-eozinlə boyadılmışdır. Qeyd edilən metodla əldə edilmiş preparatlarda qida borusunun divarının xüsusi vəzilərinin morfometrik göstəricilərinin kəmiyyət və keyfiyyət parametrləri öyrənilmişdir. Əldə edilmiş nəticələr müxtəlif yaş qrupları arasında müqayisə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi: Morfometrik analiz göstərdi ki, qida borusunun xüsusi vəziləri boşluqlu (borulu) orqanların divarında yerləşən digər kiçik vəzilərlə analoji olaraq eynitipli quruluşa malikdir.

Onlar total preparatlarda bir-birindən forma və ölçülərinə görə fərqlənən tünd strukturlar şəklində görünür, orqanın divarında, onun boylama oxu istiqamətində boylama sıralarla yerləşir. Əldə etdiyimiz nəticələrə görə boylama sıraların sayı individual olaraq yaşa görə dəyişir: yenidoğulmuş uşaqlarda 6,1±0,5 (2-9); birinci yetkinlik dövründə 9,7±1,2 (4-13); qocalıq dövründə isə 7,4±1,1 (3-10) sayda olur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tədqiqat zamanı qida borusunun xüsusi vəzilərinin regionar xüsusiyyətləri də öyrənilmişdir. Əldə etdiyimiz məlumatlara görə qida borusu divarında yuxarıdan aşağıya doğru orqanın xüsusi vəzilərinin miqdar və ölçülərinin artması müşahidə edilir. Yaşdan asılı olaraq, qida borusu divarında yerləşən vəzilərin ümumi miqdarı yuxarı üçdə bir hissədə aşağı üçdə bir hissədən 1,44-2,80 ($p<0,05$) dəfə azdır.

Qida borusu divarındakı xüsusi vəzilərin ümumi miqdarı yenidoğulmuşlarla müqayisədə birinci uşaqlıq dövründə – 1,67 dəfə ($p_1<0,001$), yeniyetmələrdə – 2,00 dəfə ($p_1<0,001$), birinci yetkinlik dövründə – 2,94 dəfə ($p_1<0,001$) artır. Birinci yetkinlik dövrü ilə müqayisədə ahıl yaşlı insanlarda qida borusunun xüsusi vəzilərinin ümumi miqdarı – 1,17 dəfə ($p_2<0,01$), qocalıq dövründə isə – 1,41 dəfə ($p_2<0,001$) azalır. Beləliklə, qida borusunun xüsusi vəzilərinin ümumi miqdarının fərdi minimum və maksimum göstəriciləri yenidoğulmuş dövründən başlayaraq birinci yetkinlik dövrünə qədər artır, lakin sonradan qocalıq dövrünə qədər azalır.

Xüsusi vəzilərin yerləşmə sıxlığı yenidoğulmuşlarla müqayisədə birinci uşaqlıq dövründə – 1,48 dəfə ($p_1<0,001$), yeniyetmələrdə – 1,94 dəfə ($p_1<0,001$), birinci yetkinlik dövründə – 2,15 dəfə ($p_1<0,001$), ahıl yaşlı insanlarda – 2,64 dəfə ($p_1<0,001$), qocalıq dövründə isə – 3,15 dəfə ($p_1<0,001$) azalır. Beləliklə, qida borusunun xüsusi vəzilərinin yerləşmə sıxlığının fərdi minimum və maksimum göstəriciləri yenidoğulmuş dövründən başlayaraq qocalıq dövrünə qədər azalır.

Postnatal ontogenez boyu qida borusunun xüsusi vəzilərinin xarici görünüşü əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir. Yenidoğulmuşlarda və birinci uşaqlıq dövründə bir başlanğıc şöbəsi olan vəzilər üstünlük təşkil edir. Yenidoğulmuş uşaqlarda belə vəzilər – 84,53%, birinci uşaqlıq dövründə isə – 78,15% təşkil edir. Postnatal ontogenezin sonrakı mərhələlərində bir başlanğıc şöbəsi olan vəzilərin xüsusi çəkisi azalır (birinci yetkinlik dövründə – 44,15% -ə qədər). Birinci yetkinlik dövründə qida borusu vəzilərinin xarici görünüşü daha müxtəlif olur: üç (10,44%), dörd və daha çox (28,36%) başlanğıc şöbəsi olan vəzilərin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə artır. Qocalıq dövründə üç-dörd başlanğıc şöbəsi olan vəzilərin miqdarı bir qədər azalır, bu isə vəzilərin formasının sadələşməsini göstərməklə, qida borusunun vəzi aparatının involyutiv dəyişikliyinin əlaməti kimi qəbul edilir. Beləliklə, postnatal ontogenezdə müxtəlif sayda başlanğıc şöbəsi olan vəzilərin faizlə nisbətinin fərdi minimum və maksimumları orta hesab göstəricilərinin yaş dinamikasına uyğun olaraq dəyişir.

Postnatal ontogenezin son mərhələlərində xüsusi vəzilərin miqdar və ölçülərinin azalması fonunda çıxarıcı axacaqları ampulabənzər genişlik əmələ gətirən vəzilərin miqdarı artır. Belə vəzilər yenidoğulmuş dövrdə faktiki olaraq rast gəlinmir, onların faizlə miqdarı yeniyetmələrdə – 8,48%, birinci yetkinlik dövründə – 24,57% təşkil edir, qocalıq dövründə isə – 35,27%-ə qədər artır. Hesab etmək olar ki, həmin sahələrdə sekret toplandığına görə axacaqların əmələ gətirdiyi genişliklər adaptasiya xarakterli olub, kompensator əhəmiyyət kəsb edir. Lazım gəldikdə (qida möhtəviyyatı orqan mənfəzindən keçərkən) genişlənmiş axacaqlarda yığılmış sekret xaric olunaraq qida borusunun epitel səthini qoruyur. Beləliklə, çıxarıcı axacaqları ampulabənzər genişlik əmələ gətirən vəzilərin faizlə miqdarının fərdi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

minimum və maksimum göstəriciləri qida borusunun divarı boyunca yeniyetmə dövründən başlayaraq qocalıq dövrünə qədər artır.

Rəqəmsal məlumatların təhlili göstərir ki, vəzilərin ölçü meyarları qida borusunun divarı boyunca dəyişir. Onlar proksimo-distal istiqamətdə artaraq orqanın aşağı üçdə bir hissəsində maksimal həddə çatır. Açıq-aydın görünür ki, bu əlamət qida borusunun vəzi aparatına xas olan tipik regionar – morfoloji xüsusiyyət hesab edilə bilər.

Beləliklə, qida borusunun vəzi aparatının makro-mikroskopik tədqiqatı onun topoqrafik, anatomik xüsusiyyətlərini təsvir etməklə yanaşı, həm də kəmiyyətcə regionar və yaş xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməyə və qiymətləndirməyə imkan verdi. Əldə edilmiş məlumatlar patoloqanatom, qastroenteroloq və digər klinisistlər üçün faydalı ola bilər.

Açar sözlər: qida borusu, yaş xüsusiyyətləri, qida borusunun xüsusi vəziləri, çıxarıcı axacaq.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY, DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY AND MEDICAL TERMINOLOGY, BAKU.

Senior Lecturer, PhD Ulviyya Jafarova

ANGULAR CEPHALOMETRIC VALUES IN SECOND CHILDHOOD AGED BOYS

Anar Abdullayev, Sevda Garayeva, Nigar Allahverdiyeva, Zemfira Nadirli

Department of Human Anatomy and Medical Terminology of Azerbaijan Medical

University, Baku, Azerbaijan

Keywords: skull, cephalometric analysis, second childhood

Introduction. Data on the angular values of the skull have not only theoretical but also clinical significance. Of particular interest are these parameters in the period of second childhood, when dynamic changes in the structure of the facial skeleton, largely due to changes in the base of the skull, are intertwined with changes in occlusion.

Purpose of the study. The aim of the study was to study the cephalometric angular values in boys in their second childhood.

Material and methods. Lateral cephalometric X-rays of the heads of 21 boys of the second childhood age (8–12 years) were used. Measurements were taken using the WEBCEPH (Orthodontic and Orthognathic Web Platform) software. The study used the method of cephalometric analysis Jarabak. The Saddle angle, Articular angle, and Gonial angle were investigated.

Results. The results of the study showed that the Saddle angle is within the normal range (42.9%), as well as acute (52.4%) and obtuse (4.8%). For Saddle angle, the angular parameter varied within 120.1°-126.2° with an arithmetic mean value of 123.1°. At an acute Saddle angle, this parameter varied between 110.9°-119.8°. For an acute Saddle angle, the arithmetic mean was 116.2°. Articular angle was 61.9% within the norm. This parameter was below normal in 19% of cases and more than normal in another 19% of cases. The arithmetic mean of the Articular angle was 146.6° (141.5°-150.6°). For an acute Articular angle, the angular parameter varied between 135.6°-141.2°, with an arithmetic mean of 138.1°. The obtuse Articular angle had an arithmetic mean of 157.9°. The Gonial angle was normal in 61.9% of all cases; an acute Gonial angle occurred in 14.3%, it was above normal limits in 23.8% of cases. The Gonial angle had an arithmetic mean of 127.7°, ranging from 123.8° to 133.4°. The acute Gonial angle averages 119.3° (113°-124.6°), the obtuse Gonial angle ranges from 129.9°-146.5°, the arithmetic mean is 138°.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Conclusion. Cephalometric analysis allows us to study the angular value of the skull, which is very important for a complete understanding of the relationship between its parts.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SİNİR HASTALIKLARI

ALİYEVA TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year
(Neurology specialty)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

ÖZET

Sinir Hastalıkları, hastanelerin nöroloji birimlerinin ilgi alanına giren merkezi ve çevresel sinir sistemine ilişkin bozukluklardır. Beyin, beyincik, omurilik ve çevresel sinir sistemine ilişkin tüm hastalıklar sinir hastalıkları olarak adlandırılır. Bu hastalıklar genel olarak doğumsal sorunlar ve ya sinir sistemini etkileyen organlarda oluşan hasarlar neticesinde meydana gelir. Sinir hastalıkları ve ya nörlojik hastalıklar; beyin, beyin sapı, omurilik, çevresel sinir sistemi və de kaslara ilişkin hastalıkları içerir. Bu hastalıklardan bazıları şunlardır.

- Epilepsi
- Parkinson
- Alzheimer
- Felç
- Demans(Bunama)
- Migren
- Gerilim Tipi Baş Ağrısı
- Menenjit
- Çocuk Felci
- Serebral Palsi
- Uyku Bozuklukları
- Kas Hastalıkları
- Multipl Skleroz
- Beyin Damar Hastalıkları
- Dil Felci
- Duyu Sinir Felçleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Beyin ve Omurilik Tümörleri

Sinir hastalıklarının gelişiminde rol oynayan pek çok nedenlerden söz edilebilir.

- Enfeksiyonlar
- Kazalar, yaralanmalar ve diğer nedenlerden kaynaklı travmalar
- Metabolik bozukluklar
- Uzun süre maruz kalınan toksinler
- Diyabet gibi periferik sinir sistemine zarar veren kronik hastalıklar
- İleri yaş

Pek çok sinir hastalığında stres hastalığı tetikleyici faktörler arasında yer alır. Bu nedenle hastanın stresten uzak kalması,sigara ve alkol kullanımı gibi kötü alışkanlıklardan kaçınması oldukça önemlidir.

ANAHTAR KELIMELER: Felç, Serebral Palsi, Uyku Bozuklukları, Kas Hastalıkları, Beyin Damar Hastalıkları.

NERVE DISEASES

ABSTRACT

Nervous Diseases are disorders related to the central and peripheral nervous system that are of interest to the neurology units of hospitals. All diseases related to the brain, cerebellum, spinal cord and peripheral nervous system are called nervous diseases. These diseases generally occur as a result of congenital problems or damage to the organs that affect the nervous system. Nervous diseases or neurological diseases; includes diseases of the brain, brain stem, spinal cord, peripheral nervous system, and muscles. Some of these diseases are:

• Epilepsy

• Parkinson's

• Alzheimer's

• Paralysis

• Dementia

• Migraine

• Tension Type Headache

• Meningitis

• Polio

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Cerebral palsy

• Sleeping disorders

• Muscle Diseases

• Multiple Sclerosis

• Cerebrovascular Diseases

• Language Paralysis

• Sensory Nerve Paralysis

• Brain and Spinal Cord Tumors

Many reasons can be mentioned that play a role in the development of nervous diseases.

• Infections

• Trauma from accidents, injuries and other causes

• Metabolic disorders

• Long-term exposure to toxins

• Chronic diseases that damage the peripheral nervous system, such as diabetes

• Advanced age

Stress is one of the triggering factors in many nervous diseases. For this reason, it is very important for the patient to stay away from stress and avoid bad habits such as smoking and alcohol use.

KEYWORDS: Paralysis, Cerebral Palsy, Sleep Disorders, Muscular Diseases, Cerebrovascular Diseases.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THROMBOPROPHYLAXIS IN TRAUMA OF CHILD

Ilber Besimi[1,2], Florim Selimi[1,2],

[1] Clinical Hospital, Department of surgery and traumatology, Tetovo, North Macedonia
[2] Medical science faculty, university of Tetovo, North Macedonia

Because of the rising incidence of thrombotic complications in trauma paediatric patients, understanding of the pharmacologic behavior of anticoagulant drugs and their usage in thromboprophylaxis in children has gained importance. Thromboprophylaxis is infrequently used in trauma surgeries in children. Even for children with a massive trauma and high risk of thrombosis where consensus guidelines recommend pharmacologic thromboprophylaxis there is lack of routine usage of anticoagulant therapy. The aim of this study was to review evidence-based literature and guidelines for thromboprophylaxis in childhood.

Acording to the data the incidence of VTE after trauma surgery is lower in children than in adults. In contrast to adults who usually have unprovoked VTE, most episodes of VTE in children are associated with risk factors, most commonly central venous catheter (CVC) use. hypercoagulable states, immobility and life-sustaining interventions also predispose critically ill children to DVT. Trombophylia and the presence of CVC tent to be the strongest risk factors. Cardiac anasthomosis, obesity, spinal cord injury, low extremity fractures, need of mechanical ventilation, sedation and neuromuscular blockage and musculoskeletal infection prior to orthopedic surgery are also a potential risk factors for thrombotic complications.

Unfractionated heparin is frequently used in tertiary pediatric centers for the prophylaxis and treatment of thromboembolic disease. Recent evidence suggests that the clinical outcomes of unfractionated heparin therapy in children are poor, as determined by target-range achievement and adverse-event rates. LMWH was the most commonly prescribed anticoagulant, which is consistent with adult and pediatric guidelines for prevention and treatment of thrombotic events prior to trauma and orthopedic surgery. Higher bodyweight-based dosing for LMWH in the youngest patients, compared with adults, in order to achieve comparable pharmacodynamic effects are reqired.

The incidence of clinical VTE and total VTE decreased after implementation of clinical guidelines for thromboprophylaxis in critically ill children after trauma

Randomized, prospective trials analyzing outcomes of VTE prophylaxis in pediatric trauma surgery are needed.

Key words: Thromboprophylaxis, trauma, childhood

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHLOROPHYLLS PROFILE BY HPLC/UV/MS AND THEIR POTENTIAL AS AGENTS FOR ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY

HIND ATTAOUI*, RKIA BOUHMADI, KHADIJA ELOUARDY, MUSTAPHA MOUZAKI, HANANE MOUINE AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

As novel natural pigment sources are explored, researchers are becoming increasingly interested in the pigment content of microalgae species. However, we are currently relying on a small number of microalgae species to obtain these chemicals. Our approach is based on the study of chlorophylls from green microalgae *Parachlorella kessleri (PK)* and investigate their potential use as natural photosensitizers in antimicrobial photodynamic therapy (a-PDT).

The process described in the present study consists of only few main steps: 1) microalgae culture; 2) extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study of the extracted pigments. *P. Kessleri* strain was chosen as the cell model for this study. We have optimized, improved then compared the outcomes of each procedure. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Chlorophylls pigments profiling will be carried out using High Performance Liquid Chromatography coupled with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry (HPLC/PDA/MS). The photophysical and photochemical studies of the pigments were done by spectrophotometry and spectrofluorimetry.

Growth culture parameters, such as light intensity and $NaHCO_3$ concentration have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as photosensitizers.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments from microalgae. The characterization of photophysicochemical properties of the photosynthetic pigments is still in progress to identify the most appropriate pigments to examinate the effect of a-PDT on several bacterial models.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: microalgae; pigments; mass spectrometry; chromatography; antimicrobial photodynamic therapy; physico-chemical characterization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF LETTUCE (*LACTUCA SATIVA*) AND TOMATO (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) LEAVES AGAINST PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Maria Kristina Navarro[1] Charise Mae T. Capuyan[2], Ma. Pauline S. Gallardo[3], Raya Blessi B. Ompoc[4]

University of Mindanao, College of Health Sciences Education, Davao City Philippines

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the antimicrobial properties of lettuce (*Lactuca sativa*) and tomato (*Solanum lycopersicum*) leaves against *Pseudomonas aeruginosa*. This study make used of a quantitative experimental class research approach for the interpretation of the gather data and results. A total of 25 lettuce leaves and 100 tomato leaves is bought from Danny Chavez's store at Bankerohan Public Market, Davao City. The lettuce leaves are sent to the University of Immaculate Conception Research Laboratory for lyophilization, while tomato leaves are oven dried at the University of Mindanao Laboratory, Matina Campus, Davao City. After lyophilization of lettuce leaves and oven drying of tomato leaves, it undergone ethanol extraction. In which the lyophilized lettuce leaves and the oven dried tomato leaves was soaked in an ethanol solution and left for 24 hours. The ethanolic extracts are obtained the next day and sent to Department of Science Technology Research Laboratory for Rotovap extraction. The extracts are obtained and was used in antimicrobial susceptibility testing having *Pseudomonas aeruginosa* as the microorganism tested. The one filter paper was dipped in the tomato leaves extracts and one filter paper was dipped in the lettuce leaves extracts, the two-filter paper was then suspended to the medium used for antimicrobial susceptibility testing. After suspension, the medium is incubated for 24 hours, and the results were the next day. The result showed that *Pseudomonas aeruginosa* is resistant to both Lettuce (*Lactuca sativa*) and Tomato (*Solanum lycopersicum*) leaves. Therefore, the null hypothesis of this study is accepted. The researchers recommend making use of other bacteria to determine whether this specific bacterium is resistant or susceptible to lettuce (*Lactuca sativa*) and tomato (*Solanum lycopersicum*) and provide proper intervention regarding this matter.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa infection, lettuce leaves, tomato leaves, medicinal plants, multidrug resistant (MDR), antimicrobial properties*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bibliography

Armour, K., & Brown, P. (2012). Diversity of antimicrobial resistance and virulence determinants in pseudomonas aeruginosa associated with fresh vegetables. *International Journal of Microbiology* .

Arias, D. M. R., Cevallos, D., Gaoue, O. G., Fadiman, M. G., & Hindle, T. (2019, September 5). Non-random medicinal plants selection in the Kichwa community of the Ecuadorian amazon. Journal of Ethnopharmacology. Retrieved June 5, 2022, from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874119316563

Bazzaz, B., et al. (2019). Review on plant antimicrobials: a mechanistic viewpoint. *Antimicrobial Resistance & Infection Control,* 118.

Bielecki, P., Glik, J., Kawecki, M., & Martins dos Santos, V. (2007). Towards understanding pseudomonas aeruginosa burn wound infections by profiling gene expression. *Biotechnology letters*.

Chemistry LibreTexts. Retrieved November 27, 2021, from https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Organic_Chemistry/Organic_Chemistry_Lab_Techniques_(Nichols)/05%3A_Distillation/5.06%3A_Rotary_Evaporation/5.6B%3A_Step-by-Step_Procedures_for_Rotary_Evaporation.

Clinical Laboratory Standards Institute. 2006. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests; Approved standard—9th ed. CLSI document M2-A9. 26:1. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne, PA. sensitivity testing. Antibiotics Annu. 1956-1957:892.

Douglas, M. and L. Miller Alan (2003): Nutritional support for wound healing. Alternative Med. Rev.2003; 8: 359-377

Del Mundo, F. (n.d.). *Pseudomonas infections in hospitalized infants* . Retrieved from https://www.nast.ph/images/pdf%20files/Publications/NAST%20Transactions/NAST%201985%20Transactions%20Volume%207/HS%202%20.%20PSEUDOMONAS%20Infections%20in%20Hospitalized%20Infants%20and%20Children%20Metro%20Manila%201984%20%20Fe%20del%20Mundo,%20et%20

Elmassy, M., Mudaliar, N., Colmer-Hamood, J., San Fransisco, M., J, G., Dissanaike, S., & Hamood, A. (2020). New markers for sepsis caused by pseudomonas aeruginosa during burn infection. *Metabolomics: Official Journal of the Metabolomic Society*.

Fazeli, H. (2014). Molecular epidemiology and mechanisms of antibiotic resistance in Enterococcus spp., Staphylococcus spp., and streptococcus spp. in Africa: A systematic review from a one health perspective. *Annals of the New York Academy of Sciences*.

Fisher, D.; Shepherd, N. Standard Operating Procedure Using a rotary evaporator with water aspirator or pump. Retrieved from https://sydney.edu.au/science/molecular_bioscience/ohs/documents/sop/SOP%20SMB_050.1_Using%20a%20rotory%20evaporator%20DF%20NS%200614.pdf Libretexts, N. L. (2021, August 4). *5.6B: Step-by-step procedures for rotary evaporation*.

Gan, Y. Z. and Azrina, A., (2016) Antioxidant properties of selected varieties of lettuce (Lactuca sativa L.) commercially available in Malaysia

Gurdon, c., Poulev, A., Armas, I., Satorov, S., Tsai, M., & Raskin, I. (2019). Genetic and Phytochemical Characterization of Lettuce Flavonoid Biosynthesis Mutants. *Scientific Reports*, 3305.

Horvath, G., Kocsis, B., Acs, K., & Bencsik, T. (2016). Chapter 12 - Sensitivity of ESBL-Producing Gram-Negative Bacteria to Essential Oils, Plant Extracts, and Their Isolated Compounds. *Antibiotic Resistance*.

How to use a rotary evaporator. UCLA. Retrieved from http://www.chem.ucla.edu/%7Ebacher/Specialtopics/rotavap.html

Hudzicki, J. (2009, December 08). *Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test Protocol.*Retrieved from American Society for Microbiology: https://asm.org/getattachment/2594ce26-bd44-47f6-8287-0657aa9185ad/Kirby-Bauer-Disk-Diffusion-Susceptibility-Test-Protocol-pdf.pdf

Jorgensen, J. H., and J. D. Turnidge. 2007. Susceptibility test methods: dilution and disk diffusion methods, p. 1152–1172. In P. R. Murray, E. J. Baron, J. H. Jorgensen, M. L. Landry, and M. A. Pfaller (ed.), Manual of clinical microbiology, 9th ed. ASM Press, Washington, D.C.

Kent BN, Funkhouser LJ, Setia S, Bordenstein SR (2017) Evolutionary Genomics of a Temperate Bacteriophage in an Obligate Intracellular Bacteria (*Wolbachia*). PLoS ONE 6(9): e24984. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024984

Kim, D. S., Kwack, Y., Lee, J. H., & Chun, C. (2019, April). Antimicrobial activity of various parts of tomato plants varied with different solvent extracts. The plant pathology journal. Retrieved April 8, 2022, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464200/

Lall, N. (2018). Medicinal plants for holistic health and well-being. *Academic Press* .

Lopez, C., Poulev, A., Armas, I., Satorov, S., Tsai, M., & Raskin, I. (2019, March 1). *Genetic and phytochemical characterization of lettuce flavonoid biosynthesis mutants*. Retrieved from https://www.nature.com/articles/s41598-019-39287-y.

Maramba-Lazarte, C., Cavinta, L., & Sara, M. (2020). *Antibacterial activity of Guyabano Ulasimang Bato, Sambong, and Tsaang Gubat Leaf extracts agaisnt common drug-resistant bacteria* . Retrieved from acta Medica Philippina: https://actamedicaphilippina.upm.edu.ph/index.php/acta/article/view/1087.

Miller, K. A.; Liu, D.; Braun, P. V. Rotary Evaporator Standard Operating Procedure. Lab 3724 and 3710 Beckman Institute. Materials Science and Engineering. Retrieved from https://braungroup.beckman.illinois.edu/files/2018/02/SOP_BI-001_Rotovap-1.pdf

Mombeshora, M., & Mukanganyama, S. (2019, November 19). Antibacterial activities, proposed mode of action and cytotoxicity of leaf extracts from Triumfetta welwitschii against pseudomonas aeruginosa. BMC Complementary Medicine and Therapies. Retrieved November 30, 2021, from https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-019-2713-3.

Motco, D. (2019). *Antibiotic susceptibility profile of pseudomonas isolates a multicentric study in Romania*. Retrieved from https://www.preprints.org/manuscript/202104.0561/v1/download.

Nichols, L. (2021). Rotary Evaporation Procedure. *Organic Chemistry Laboratory Techniques* .

Nithya, A., & Babu, S. (2017). Prevalence of plant beneficial and human pathogenic bacteria isolated from salad vegetables in India. *BMC Microbiology*

Paulsson, M. (2017). *Pseudomonas aeruginosa uses multiple receptors for adherence to laminin during infection of the respiratory tract and skin wounds.* Retrieved from Scientific Reports: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31796854/.

Pang, Z., et al. (2019). Antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa*: mechanisms and alternative therapeutic strategies. *Biotechnology advances*, 177-192

Sepos, E. Standard Operating Procedure. Rotary Evaporator in the P.O.W.E.R. Laboratory. https://engineering.purdue.edu/Powerlab/Standard%20Operating%20Procedures/Rotary%20Evaporator%20(SOP).pdf

Srichamnong, W., Kalambaheti, N., Woskie, S., Kongtip, P., Sirivarasai, J., & Matthews, K. R. (2021, January 23). *Occurrence of antibiotic-resistant bacteria on hydroponically grown butterhead lettuce (Lactuca sativa var. capitata)*. Wiley Online Library. Retrieved November 27, 2021, from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fsn3.2116.

T. F.Hatchette, R. Gupta, and T. J.Marrie, (2017) *Pseudomonas aeruginosa* community-acquired pneumonia in previously healthy adults: case report and review of the literature, *Clinical Infectious Diseases*, vol. 31, no. 6, pp. 1349–1356, 2000.

Teixidor-Toneu, I., Jordan, F.M. & Hawkins, J.A. Comparative phylogenetic methods and the cultural evolution of medicinal plant use. *Nature Plants* **4,** 754–761 (2018). https://doi.org/10.1038/s41477-018-0226-6

Valle, D., Andrade, J., Puzon, J., Cabrera, E., & Rivera, W. (2015). Antibacterial activities of ethanol extracts of Philippine medicinal plants against multidrug-resistant bacteria. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*.

Zamide, E., Ajani, R., & Oladapo, O. (n.d.). Beneficial effects of leaf extracts of Lycoperscon esculentum on wound healing in rats. *African Journal of Biomedical Research*.

Zdravkoviic, J. (2021, October 30). *(PDF) antimicrobial of lettuce (Lactuca sativa L.)*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/267033683_Antimicrobial_activity_of_lettuce_Lactuca_sativa_L_extract_grown_in_plastic_and_glasshouses.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

GUT-GLUT UNRAVELLING TARGETS IN SMALL MODELS TO DECIPHER GUT-BRAIN AXES.

Dr. Pankaj Satapathy[1#], Dr. HR. Bhargava[1], Dr. Moutusi Saha[1], Mr. Joemon KJ[1].

1: Dept. Of forensic Science, School of Sciences, Garden City University, Bangalore- 49, Karnataka, India
#- Presenting and Corresponding Author.
Assistant professor, Department of Forensic science, Garden City University, Bangalore-49, Karnataka, India

Abstract:

Healthy gut also refers to a healthy life, but with advent of modern lifestyle the health quotient has changed. Healthy gut is also linked to better brain activity. Many studies have proved that Glut cells are a major controller of brain health. But the link has always been elusive and without direction. Understanding the molecular markers in small animal models will pave way for the future research. As the bacterial population is complex in gut, small model organism molecular markers will act as a guide for complex organism. The gut and glut molecular markers can act as a therapeutic target for preventing neural degeneration. These will also help in establishing the linkage between both gut and brain. The model organisms were explored are Drosophila, C. elegans and Zebra fish. Initial studies will help in expanding the future with better and advanced studies. With a goal of interlinking of targets for better therapeutics and understanding the activity at individual level. We try to establish a link across gut and glut across small model organisms. The Methodology implemented was extraction of protein accession from NCBI and further using string database for results. Cytoscape software was also used for finding the interaction and close association. The correlation between the Gut and glut markers proved the point and opened the scope of selecting a therapeutic marker for gut related disorder.

Keywords: Neuron, therapeutics, molecular markers, animal models.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MUSASHI-2 OVEREXPRESSION ENHANCE MUSCLE DYSFUNCTION IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 BY THE REPRESSION OF MIR-7 BIOGENESIS

Maria Sabater-Arcis[1,2*], Nerea Moreno[1,2], Ariadna Bargiela[3], Rubén Artero[1,2]

[*1]Translational Genomics Group, BIOTECMED, University of Valencia, Burjasot, Valencia, Spain. [2]INCLIVA Biomedical Research Institute, Valencia, Spain. [3]Neuromuscular Research Unit, Neurology Department, Instituto de Investigación Sanitaria la Fe, Valencia, Spain.

ABSTRACT

Myotonic dystrophy type 1 (DM1) is a rare neuromuscular disease caused by CUG expansion in the 3′ untranslated region of the dystrophia myotonica protein kinase mRNA. Characteristic symptoms include cognitive dysfunction, cardiac arrhythmias, and muscle atrophy and weakness. It has been demonstrated that hyperactivated autophagy contributes to excessive catabolism leading to muscle wasting in DM1. miR-7, downregulated in DM1, regulates autophagy negatively, but the origin of its low levels was unknown. To demonstrate the implication of MSI2 in DM1 muscle dysfunction we used gain and loss of function approaches. We inhibited MSI2 by gapmers in different cell models. Additionally, we overexpressed MSI2 in skeletal muscles of the HSA[LR] murine model with AAV9. We found that MSI2, a protein that binds pri-miR-7 as a repressor, is overexpressed in patient-derived myotubes and biopsy samples while miR-7 is downregulated and contributes to muscle atrophy by means of pathogenic autophagy activation. Reduction of MSI2 levels or activity boosted miR-7 expression, repressed excessive autophagy, downregulated atrophy-related genes, and enhanced MBNL1 levels. Consistently, AAV-mediated overexpression of MSI2 in vivo promoted miR-7 downregulation and modulated atrophy-related genes leading to an enhancement of DM1-like muscle atrophy phenotypes like a reduction in the distribution of fiber sizes, more severe muscle weakness and increase of the percentage of central nuclei. Taken together, excessive MSI2 levels repress miR-7 biogenesis and contribute to muscle pathology in DM1. Therefore, we propose MSI2 as a new therapeutic target to treat muscle dysfunction in DM1.

Keywords: Msi2, gapmers, myotonic dystrophy, muscle atrophy, AAV, HSA^{LR}.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

OLEIC ACID TREATMENT IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 MUSCLE CELLS IMPROVES MUSCLE DYSFUNCTION PHENOTYPES.

Nerea Moreno[12*], María Sabater-Arcis[12], Ariadna Bargiela[3], Rubén Artero[12].

[1] Translational Genomics Group, BIOTECMED, University of Valencia, Burjasot, Valencia, Spain.
[2] INCLIVA Biomedical Research Institute, Valencia, Spain.
[3] Neuromuscular Research Unit, Neurology Department, Instituto de Investigación Sanitaria la Fe, Valencia, Spain.

ABSTRACT

Myotonic dystrophy type 1 (DM1) is a rare neuromuscular disease caused by pathological expansion of CTG repeats in the 3' UTR of DMPK. This results in the sequestration of proteins including those in the Muscleblind family, which in turn deregulate the splicing of a large number of genes. However, this does not explain all the symptoms of the disease, such as excessive autophagy leading to muscle atrophy and degeneration. It was recently shown that the downregulation of miR-7 in DM1 was one of the causes of hyperactivation of the autophagy pathway and that this was due to overexpression of the Mushashi-2 protein. MSI2 inhibits miR-7 biogenesis by creating a complex with the HuR protein. On the other hand, it is confirmed that oleic acid (OA) binds to MSI2 causing a change in its conformation and inhibiting its binding to pri-miR-7. Indeed we show that there is a deregulation of oleic acid levels in different cellular models of the disease, which is what could be causing the deregulation of miR-7 with all that this entails. We have seen that OA treatment rescues disease-related parameters like increased differentiation or decreased autophagy. Furthermore, we suggest that the dysregulation of oleic acid in the disease could be caused by a decrease in the activity of the SCD1 protein, which is downregulated in the disease and is responsible for converting stearic acid to oleic acid.

Keywords: Myotonic dystrophy type 1, oleic acid, SCD1, miR-7, MSI2 and autophagy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

JELLYFISH EXTRACT CREAM, EFFECTS OF JELLYFISH EXTRACT CREAM ON WRINKLE, SKIN ELASTICITY AND HYDRATION OF FACIAL SKIN

Supranee Arunwuttipong MD*, Pongsiri Koonngam MD

Dhurakij Pundit University, College of Integrative Medicine,
Department of Anti-aging and Regenerative Medicine, Bangkok, Thailand

ABSTRACT

Keywords: jellyfish extract, collagen, mucin, facial wrinkle, skin elasticity, skin hydration

INTRODUCTION

The rising jellyfish populations are becoming a global concern. The bloom of this gelatinous zooplankton resulted from global warming and a shift in the marine ecosystem and has negative consequences for the economy and human health. Finding a strategy for utilizing extra jellyfish eliminates not only jellyfish bloom but also encourages economic sustainability. Jellyfish bodies are rich in collagen and mucin, which have great promise as a cosmetics ingredient. The aim of this study is to evaluate the effect of jellyfish extract on facial wrinkles, skin elasticity and skin hydration.

MATERIALS AND METHODS

In this study, the split-face, double-blind, randomized, placebo-controlled design was used. Twelve female volunteers aged 35-45 were recruited. They were randomly assigned a jellyfish extract (1% w/w) cream and a placebo cream to apply to each half of their face for twelve weeks. The facial skin parameters on both sides were monitored and evaluated every four weeks. The facial wrinkles, skin elasticity and skin hydration were measured by Visioscan® VC98 USB, Cutometer®Dual MPA580 and Corneometer CM825®, respectively (Courage + Khazaka Electronic GmbH).

RESULTS

The facial wrinkles and skin elasticity treated with jellyfish extract cream were significantly improved compared to the placebo cream at 4^{th} week. The skin hydration treated with jellyfish extract cream was significantly improved after 8^{th} week.

DISCUSSION

The jellyfish extract contains mucin and collagen content. Mucin has been used as a cosmetic ingredient for skin hydration, and collagen is often used to reduce wrinkles and increase skin elasticity.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CONCLUSION

Based on the findings, jellyfish extract may be used as a cosmetic ingredient for wrinkle treatment, anti-aging, and moisturizing skincare.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BEYİNDE SİNİR SIKIŞMASI

ALİYEVA TELLİ

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6TH YEAR
(Neurology specialty)
ORCID COD -0000-0003-0883-3552

ÖZET

Sinir sıkışması, beyindeki sinirlerin hareket kabiliyetini engelleyecek şekilde baskıya uğramasıdır. Sinir tuzağı sendromu olarak da bilinir. Yaşam kalitesini ciddi oranda etkileyen bu rahatsızlık, beyin ve sinir cerrahisi tarafından teşhis edilir. Sinir sıkışması vücudun farklı bölgelerinde görülebilir. Sinir sıkışması neden olur? Tendon, kemik, kıkırdak ve kas dokularının sinir üzerinde yaptıkları baskıya sinir sıkışması denir. Sinir hücrelerinin bulunduğu yerdeki çevre dokularının sinirlere baskı uygulamasıyla oluşur. Hücrelerin sinirlere uyguladığı baskının sonucunda meydana gelen sinir sıkışmasının yaygın nedenleri arasında şunlar yer alır:

- Bel fıtığı
- Obezite
- Disk kayması
- Travma ve yaralanmalar
- Oturuş ve duruş bozuklukları
- Stres
- Bazı egzersizler
- Diyabet
- Tiroid düzensizliği
- Karpal tünel sendromu
- Osteoartrit
- Doğumsal anomaliler
- Kist ve tümörler
- Genetik etkenler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sinir sıkışmalarının belirtileri her durumda değişiklik gösterebilir. Bazen ise hiçbir ağrı duyulmaz. Fakat, en bilinen ve yagın semptomları şöyledir:

- Gece uykuyu bölen el sıkışması
- Sıkışmanın hissedildiği bölgede şişlik meydana gəlməsi
- Sinir alanlarında duyulan hafif sızı veya ağrı
- Geçici olarak meydana gelen güç kaybı
- Kaslarda güçsüzlük hissi
- Hareket ederken zorlanma

Anahtar Kelimeler: Bel fıtığı, Disk kayması, Diyabet, Travma ve yaralanmalar, Obezite, Genetik etkenler.

NERVE COMPRESSION IN THE BRAIN

ABSTRACT

Nerve compression is the compression of the nerves in the brain in a way that hinders their ability to move. It is also known as nerve trap syndrome. This disorder, which seriously affects the quality of life, is diagnosed by neurosurgery. Nerve compression can occur in different parts of the body. What causes nerve compression? The pressure exerted by the tendon, bone, cartilage and muscle tissues on the nerve is called nerve compression. It occurs when the surrounding tissues where the nerve cells are located apply pressure to the nerves.

Common causes of nerve compression, which is the result of the pressure exerted by cells on nerves, include:

•Herniated disc

•Obesity

•Slipped disc

•Trauma and injuries

•Sitting and posture disorders

•Stress

•Some exercises

•Diabetes

•Thyroid disorder

•Carpal tunnel syndrome

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

•Osteoarthritis

•Congenital anomalies

•Cysts and tumors

•Genetic factors

The symptoms of nerve compressions can vary in each case. Sometimes no pain is felt. However, the most known and common symptoms are as follows:

•Handshake that interrupts sleep at night

•Swelling in the area where the compression is felt

•Mild ache or pain in nerve areas

•Temporary loss of power

•Feeling of weakness in the muscles

•Strain while moving

Keywords: Herniated disc, Slipped disc, Diabetes, Trauma and injuries, Obesity, Genetic factors.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

PILOT CHARACTERIZATION OF A LGMDD2 MOUSE MODEL.

Alicia Novella-Estellés[2], Águeda Blázquez-Bernal[1,2], Carme Cucarella[3,4], Marta Casado[3,4], Ariadna Bargiela[5], Rubén Artero[1,2]

[1] Translational Genomics Group, University Institute for Biotechnology and Biomedicine (BIOTECMED), University of Valencia, Valencia, Spain

[2] Biomedical Research Institute INCLIVA, Valencia, Spain

[3] Institute of Biomedicine of Valencia (IBV), CSIC, Valencia, Spain

[4] Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Madrid, Spain

[5] Neuromuscular Research Unit, Neurology Service, Health Research Institute La Fe, Valencia, Spain

Keywords: LGMDD2, mouse model, CRISPR-Cas9

ABSTRACT

Limb-girdle muscular dystrophy D2 (LGMDD2) is an ultrarare autosomal dominant degenerative myopathy caused by a deletion in the adenine of the normal stop codon of the *TNPO3* nuclear importin. Consequently, the mutant protein (TNPO3mut) carries a C-terminal extension of 15 amino acids. Here we report a pilot characterization of the first murine model of the disease, Tnpo3+15, genetically modified by the CRISPR-Cas9 system. Specifically, the end the *Tnpo3* gene was replaced by the mutated sequence of the human gene up to the aberrant stop codon. Thus, the murine Tnpo3 protein should be expressed in the transgenic mice with the 15 extra amino acids of the human mutant protein. The study was carried out in two-month-old Tnpo3+15 mice, in which the edited allele in heterozygosis was confirmed, as well as the expression of TNPO3mut in skeletal muscle. Histologically, although there was not a significative increase in the number of central nuclei in the muscular cells of the transgenic mice compared to controls, there was an accumulation of the mutant protein. The mice did not manifest a significative strength decrease either. The next step will be to characterize a larger sample of animals of older age, which might reproduce the phenotype of the disease.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTERVENTION IN TNPO3 GENE EXPRESSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2

Paola Dalgo Aguilar1,2, Rubén Artero1, 3, Ariadna Bargiela4

1Translational Genomics Group, University Institute for Biotechnology and Biomedicine (BIOTECMED), University of Valencia, 46100 Burjasot, Valencia, Spain.

2 Chronic diseases group, Department of Health Sciences, University Técnica Particular de Loja, 110104, Loja- Ecuador.

3 INCLIVA Biomedical Research Institute, 46100 Burjasot, Valencia, Spain.

4 Neuromuscular Research Unit, Neurology Department, Instituto de Investigación Sanitaria la Fe, Hospital Universitari i Politécnic La Fe, 46026 Valencia, Spain.

Introduction: Limb-girdle muscular dystrophy, autosomal dominant 2 (LGMDD2), is a myopathy characterized by severe weakness, first affecting the pelvic girdle muscle following the shoulder girdle. The molecular basis was identified as a single adenosine nucleotide deletion at the TAG stop codon of the TNPO3 gene, generating a mutant protein with additional 15 aa in the C-terminal domain. TNPO3 has been implicated in the nuclear import of proteins, particularly serine/arginine-rich (SR) splicing factors.

Methodology: As a therapeutic approach, we will evaluate the effect of the modulation of mutant TNPO3. For that purpose, muscle cell lines from affected patients will be treated with 1) antisense oligonucleotides to modulate TNPO3 splicing, 2) modified gapmer-type oligonucleotides targeting mutant TNPO3 to promote RNase H cleavage of the target, and 3) agomiR to regulate the expression of the gene. Results: The evaluation of expression levels post-treatments for the mutant transcript will be by means of RT-qPCR and western blotting for protein quantification.

Conclusions: The search for these candidates for therapeutic purposes aims to establish molecules that provide long-lasting and potentially active clinical benefits by counteracting the genetic effects of the disease.

Keywords:

ASOs, gapmers, agomiR, LGMDD2.

Bibliography

Blázquez-Bernal, Á., Fernandez-Costa, J. M., Bargiela, A., & Artero, R. (2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Inhibition of autophagy rescues muscle atrophy in a LGMDD2 Drosophila model. The FASEB Journal, 35(10), e21914.

Costa, R., Rodia, M. T., Pacilio, S., Angelini, C., & Cenacchi, G. (2022). LGMD D2 TNPO3-Related: From Clinical Spectrum to Pathogenetic Mechanism. Frontiers in Neurology, 13.

De Iaco, A., & Luban, J. (2011). Inhibition of HIV-1 infection by TNPO3 depletion is determined by capsid and detectable after viral cDNA enters the nucleus. Retrovirology, 8(1), 1-19.

Diez-Fuertes, F., López-Huertas, M. R., Garcia-Perez, J., Calonge, E., Bermejo, M., Mateos, E., ... & Rodríguez-Mora, S. (2022). Transcriptomic Evidence of the Immune Response Activation in Individuals With Limb Girdle Muscular Dystrophy Dominant 2 (LGMDD2) Contributes to Resistance to HIV-1 Infection. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 881.

Pegoraro, V., & Angelini, C. (2021). Prognostic value of miR-206 in detecting evolution of Limb Girdle D2 due to TPNO3 gene mutation (2030).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTRODUCTION OF ACTIVITIES AT WORK

M. Ramakrishnan[1] and V. Gopal[2]

[1]Occupational Therapist, Psychiatry department, JIPMER Hospital, Puducherry-6, India;
[2]Professor, Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, Puducherry-6, India

In Psychiatry, Occupational Therapy Management (OTM) includes evaluation, assessment and teaching the art and craft activities for the mentally ill patients at bedside. The other activities of OTM are:

a) To conduct the indoor and the outdoor games at bedside

b) To teach the various vocational activities like weaving, handcrafts, type writing and cord knotting etc.

c) To take care of themselves in terms of self-care, work and leisure activity.

Follow up with patients, to ensure that the patients practice the scheduled activities as a routine both at home/hospital.

Off late the number of patients suffering from drug/ substance abuse are on the rise. These patients are taught various stress management technics along with individual and group counseling. Family counseling is essential provided for the patients affected by alcoholism twice in a weak and has been found to be beneficial.

The Occupational therapist current role as envisaged by the health care authorities, is to keep the psychiatric patients physically and mentally active by engaging in scheduled occupational therapy activities on a daily basis and also to make them independent by providing them the daily living skills. The occupational therapist is believed to create a familiar and friendly environment and provide psychological support for the psychiatric patients by tapping their inner strength.

The new role of Occupational therapist in India is teaching Yoga, meditation and Pranayama (breathing technics). These Indian Systems of Medicine in many ways, are ideally suited for use by the occupational therapist. These techniques have been used successfully in stress management to build strength, endurance and flexibility. The advantage the Occupational therapist enjoy over the Yoga, Meditation and Pranayama instructor is that they have a medical background. With this advantage the Occupational therapist is integrating the traditional Indian Systems of Medicine with that of Modern medicine for the benefit of Psychiatric patients, for the betterment of all and for achieving Health for all.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ALCOHOL ADDICTION MANAGEMENT THROUGH PRANAYAMA – A SCIENTIFIC STUDY.

M. Ramakrishnan

Occupational Therapist, Psychiatry department,JIPMER Hospital, Puducherry-6, India

V. Gopal

Professor, Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, Puducherry-6, India

JIPMER (Jawaharlal Nehru Institute of Post Graduate Medical Education and Research) is an institute of national importance in Pondicherry, India. The occupational therapists of JIPMER provide alcohol addiction management to the volunteering inpatients and outpatients. The success stories, lessons learnt and the problems solving technics created are discussed here. Few years back the adjacent state Tamil nadu had a ban on alcohol whereas Pondicherry was open to alcohol. This prompted the people from in and around Tamil nadu to come to Pondicherry and consume alcohol on a regular manner. This practice influenced the alcohol consuming population in Pondicherry and the increased the number of native Pondicherrians consuming alcohol. Today, de-addiction of alcoholics is a major problem in Pondicherry. The occupational therapists of JIPMER have devised and adapted a traditional method, successfully for deaddicting alcoholics. Patanjali, the founder of Yoga, an Indian system of medicine is a native of Tamil nadu. The effect of yoga on deaddiction measures on alcoholics is beneficial. The influence of yoga technics that has been applied in overcoming alcohol addiction are discussed. Among the yoga technics, pranayama, a simple breathing regulating exercise, has been applied for the de-addiction successfully. Pranayama was a daily routine in South India especially in Tamil nadu in yesteryears but today this good habit has been dispensed off. Awareness on the importance of pranayama was felt as the need of hour. Pranayama technic was taught to alcoholics and the alcoholics have been persuaded to practice Pranayama daily for a period of 48 days as recommended in the Yoga text. Statistically significant number of alcoholics have been benefited by this Pranayama technic. Research on improvisation of this most beneficial and apt method for the alcoholic de-addiction is in progress. The experimental outcome discussed in this paper will be beneficial to the fellow occupational therapists around the world.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

LECTIN AS A CHEMO ADJUVANT FOR THE TREATMENT OF OF MULTIDRUG-RESISTANT NON-SMALL CELL LUNG CANCER CELLS

Puja Ghosh [1]*, Dr. Duraiswamy Basavan [1] and Dr. Justin Antony [2]

[1]Department of Pharmacognosy, JSS College of Pharmacy, Ooty, Tamilnadu, India.
[2] Department of Pharmacology, JSS College of Pharmacy, Ooty, Tamilnadu, India.

Introduction:

One of the leading causes of death around the globe is cancer. Despite major advancements in cancer healing approaches over the last few decades, chemotherapy remains the predominant cancer treatment. Multidrug-resistance (MDR) in cancer cells is a primary driver of chemotherapy failure in cancer patients with non-small-cell-lung-cancer (NSCLC). As a result, innovative, more clinically targeted techniques to treat this condition are desperately needed.

Our focus is to enlighten the underlying reversal mechanism of MDR-NSCLC by lectin and to explore and unlock new treatment possibilities.

Methods:

This systematic review and meta-analysis (PRISMA) were conducted using various scientific sources including Google Scholar, Medline (PubMed), Scholarly publications (Journals), Professional/Trade sources, Books, Database, Encyclopedias, and Government Documents.

Results:

In the preclinical study it is reported that NeuNAcα-(2-3)-Galβ-(1-4)-GlcNAc/Glc-specific carbohydrate-binding protein-lectin induce apoptosis to Paclitaxel-resistant NSCLC namely A549/PTX100 and NCI-H460/PTX100 cells, by suppressing Bcl-XL expression, Bax upregulation and enhancing the release of cytochrome C into the cytosol via mitochondrial-mediated signaling pathway[(1)]. Even the combination of lectin with paclitaxel in chemotherapy exhibits significant synergistic activity in NSCLC and induces apoptosis by activating expression of caspase-3,8&9, Bax, Bcl-XL, Bid, and βactin expression via targeting mitochondrial-mediated signaling pathway and inhibit cell proliferation by arresting cell cycle at G2 and M phase[(2)].

Conclusions:

A detailed insight into the mechanisms that seem to be clinically active in combating MDR-NSCLC, the further investigation in the clinical trial is necessary and this helps to understand the reversal mechanism and the newer treatment possibilities in MDR-NSCLC cancer.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: *Multidrug-resistant-non-small-cell-lung-cancer-cells, Carbohydrate-binding-protein-lectin, Synergistic-activity, Chemotherapy, Cell-apoptosis.*

Acknowledgments: We enormously acknowledge the TIFAC-CORE in Herbal Drugs, JSS College of Pharmacy, Ooty, and JSS AHER for providing infrastructure, and the Indian Council of Medical Research for providing funding as a senior research fellow

References:

Chhetra Lalli, R., Kaur, K., Dadsena, S., Chakraborti, A., Srinivasan, R., & Ghosh, S. (2015). Maackia amurensis agglutinin enhances paclitaxel induced cytotoxicity in cultured non-small cell lung cancer cells. Biochimie, 115, 93–107. https://doi.org/10.1016/j.biochi.2015.05.002

Mehta, S., Chhetra, R., Srinivasan, R., Sharma, S. C., Behera, D., & Ghosh, S. (2013). Potential importance of Maackia amurensis agglutinin in non-small cell lung cancer. Biological Chemistry, 394(7), 889–900. https://doi.org/10.1515/hsz-2012-0279

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFICACITY OF ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY USING CAROTENOIDS AGAINST GRAM-NEGATIVE AND GRAM-POSITIVE BACTERIA

HIND ATTAOUI*, RKIA BOUHMADI, KHADIJA ELOUARDY, MUSTAPHA MOUZAKI, HANANE MOUINE AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

As novel natural pigment sources are explored, researchers are becoming increasingly interested in the pigment content of microalgae species. However, we are currently relying on a small number of microalgae species to obtain these chemicals. Our approach is based on the study of carotenoids from green microalgae *Parachlorella kessleri (PK)* and investigate their potential use as natural photosensitizers in antimicrobial photodynamic therapy (a-PDT).

The process described in the present study consists of only few main steps: 1) microalgae culture; 2) extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study of the extracted pigments. *P. Kessleri* strain was chosen as the cell model for this study. We have optimized, improved then compared the outcomes of each procedure. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Carotenoids identification will be carried out using High Performance Liquid Chromatography coupled with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry (HPLC/PDA/MS). The photophysical and photochemical studies of the pigments were done by spectrophotometry and spectrofluorimetry.

Growth culture parameters, such as light intensity and $NaHCO_3$ concentration have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as photosensitizers.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments from microalgae. The characterization of photophysicochemical properties of carotenoids is still in progress to identify the most appropriate pigment to examinate the effect of a-PDT on several bacterial models.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: microalgae; pigments; mass spectrometry; chromatography; antimicrobial photodynamic therapy; physico-chemical characterization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHAKRA BIJA MANTRA: REJUVENATION OF BODY AND MENTAL HEALING

Rohit Kumar[1], Jai Singh Yadav[2], K.H.H.V.S.S. Narasimha Murthy[3]

[1]Ph.D. Scholar, [3]Supervisor, and HoD, Department of Kayachikitsa, Faculty of Ayurveda Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

[2]Co-supervisor and HoD, Department of Psychiatry, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

Abstract

Energy is the “Life Force” or “Soul” that unites the universe’s atoms and particles through a stream of consciousness. Chanting the Bija mantra is a meditation technique to maintain self-control over their thoughts, actions, and life force (Prana). Mantras are gentle yet effective for all our body organs and glands. Mental Health is defined as a stable biological, and psychological state, and in a given social environment that may be able to govern one’s mental capacity and environment. There are considerable drawbacks to modern pharmaceuticals and psychological techniques that lead people with mental illnesses to seek out non-pharmacological therapies as complementary or independent therapies. The majority of mental problems are still mostly treated by medications worldwide. Yoga-based therapies have become one of the most popular types of mind-body treatments. This is often referred to as "traditional medical practices" or "complementary and alternative medicine". Bija mantra treatments are effective for a variety of mental illnesses. This review study makes an effort to compile the knowledge that is currently accessible in this significant field of health, with an especially focus on the Bija mantra meditative technique. The contemplative state of Samadhi is profoundly embodied in the Bija mantra. The method to handle all of life's challenges and maintain a stress-free lifestyle is through the Bija mantra. It has numerous advantages, which aid in mental organisation and help us maintain our attention while tackling problems in a constructive manner. Yoga has been the subject of promising clinical trials for stress, anxiety, and depression.

Keywords: Yoga, Bija mantra, Mental health, meditation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ROLE OF AYURVEDA (HERBAL DRUGS) IN THE MANAGEMENT OF LOW BACKACHE WSR TO MENOPAUSAL PATIENT

*** Abhishek Maurya ** Prof. K.K. Pandey**

*Ph. D. Scholar** Head & Supervisor, Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of Medical Science, Banaras Hindu University, Varanasi, Uttar Pradesh India.

Abstract

Low back pain is a common health issue that affects many people in these nations and is a significant contributor to medical costs, absenteeism, and disability. Despite the fact that low back pain is typically a benign and self-limiting condition, it often gets better on its own over time. Menopause is characterised by an extensive range of symptoms, including physical, psychological, and genitourinary symptoms, and it signifies the end of menstruation permanently as a result of irreversible changes in the hormonal and reproductive functions of the ovaries. Menopause lasts for almost a third of a woman's life. Along with their other comorbid conditions, women go through a flurry of musculoskeletal disorders during this time. One such issue is chronic low back pain, which affects more women than men and gets worse as people get older. Pain between the 12th rib and the inferior gluteal folds is referred to as low back pain, and it may or may not be accompanied by leg pain. The majority of cases are non-specific, but in about 10% of them, a particular cause is found. One of the most common health issues in the world today is low back pain. Acute, moderate, and chronic low back pain are the three stages of this condition. The goal of treatment for acute low back pain should be to get rid of its underlying causes. In general cases, early active mobilisation and pain-killing therapy are the preferred therapeutic approaches. The main objective of treatment, in addition to providing analgesia, is to stop the symptomatology from becoming chronic. Herbal vedanahar (analgesic) and anti-stress medications are the most frequently prescribed medicines worldwide and are widely used for patients with low back pain. Herbal medicine is one of the most popular complementary therapies for women, particularly as an alternative treatment for menopausal symptoms.

Keywords: Low Back Pain, Menopause, Rajonivratti, Analgesic, Anti-Stress, Diagnosis

INTRODUCTION

Pain has been critical problem since creation of the universe. The word ‘roga’ itself denotes painful Widespread pain is associated with a worse prognosis compared to localised. Since the cosmos was

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

created, pain has been a serious issue. The word "roga" itself means an unpleasant situation.[1] In the present scenario menopausal health demands priority due to increase in life expectancy and growing population of menopausal women. The present case report documents the efficacy of Ayurvedic treatment in improving the menopausal symptoms.[2] Guidelines for the management of low back pain in primary care have been published in various countries around the world.[3] One of the most common health problems experienced by people globally is low back pain. Low back pain can come in three different stages: acute, moderate, and chronic. Treatment for acute low back pain should concentrate on eradicating its underlying causes. Red flags are typical manifestations or symptoms that are usually linked to a certain type of LBP. Yellow flags are prognostic indicators of a more unfavourable and frequently chronically incapacitating course of the illness. Lifetime prevalence of LBP is between 60 to 85%. Approximately 15% of adults experience LBP at any given moment. LBP costs society money, mostly because of how many people suffer from it.[4]

When a woman's menstrual cycle ends permanently and she can no longer conceive children, she enters menopause, also known as the climacteric.[5] Menopause usually occurs between the age of 47 and 54.[6] When a woman has gone a year without having her period, doctors frequently consider that to be the beginning of menopause.[7]A reduction in hormone production by the ovaries could also serve to define it.[8] A woman's periods typically become irregular in the years leading up to menopause. This means that they may last for a longer or shorter amount of time, or they may flow more or less. Hot flashes are a common occurrence for women during this time; they typically last between 30 seconds and ten minutes and can be accompanied by shivering, perspiration, and skin reddening. Hot flashes can last from four to five years[9]. Other symptoms may include vaginal dryness, trouble sleeping, and mood changes.

Menopause is usually a natural change. It can occur earlier in those who smoke tobacco[10]. Progesterone and oestrogen production by the ovaries declines during menopause, which causes the physiological

[1] Pandey, Prof. (dr.) D.N., Integrated Ayurvedic Pain Management (2003). Chaukhambha Vishwabharati, Varanasi. Page no.07

[2] Akhila, M., & Dei, L. Ayurvedic management of menopausal syndrome with Vayasthapana gana: A case report. *Anxiety*, *4*, 1.

[4] Krismer, M., & Van Tulder, M. (2007). Low back pain (non-specific). *Best practice & research clinical rheumatology*, *21*(1), 77-91.

[5] *"Menopause: Overview". Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. 28 June 2013. Archived from the original on 2 April 2015. Retrieved 8 March 2015.*

[6]Takahashi TA, Johnson KM (May 2015). "Menopause". *The Medical Clinics of North America*. **99** (3): 521–34. doi:10.1016/j.mcna.2015.01.006. PMID 25841598.

[7] *"What is menopause?". Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. 28 June 2013. Archived from the original on 19 March 2015. Retrieved 8 March 2015.*

[8] Sievert, Lynnette Leidy (2006). *Menopause : a biocultural perspective* ([Online-Ausg.] ed.). New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press. p. 81. ISBN 9780813538563. Archived from the original on 10 September 2017.

[9] "Menopause: Overview". PubMedHealth. 29 August 2013. Archived from the original on 10 September 2017. Retrieved 8 March 2015.

[10] Warren M, Soares CN, eds. (2009). *The menopausal transition: interface between gynecology and psychiatry* ([Online-Ausg.] ed.). Basel: Karger. p. 73. ISBN 978-3805591010.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

condition. Menopause can be diagnosed even though hormone levels in the blood or urine are typically not measured.[11] Menopause is the opposite of menarche, the time when a girl's period begins.[12] The goals of treating chronic low back pain are to effectively manage pain, maintain physical activity, avoid irreversible impairment, and regain working capacity.[13]

Incident Of Low Back Pain in Menopause Patient in Our Country Its Relation with Age Profession and Palliative Obesity (Body Weight).

Usually, menopause starts between the ages of 47 and 54. According to various statistics, between the ages of 47 and 54, more than 85% of women have their last period (median 49–50). Final bleeding occurs in 2% of women under the age of 40, 5% of women between the ages of 40 and 45, and in the same proportion of women between the ages of 55 and 58. In comparison to 50 in Russia, 50 in Greece, 49 in Turkey, 47 in Egypt, and 46 in India, the average age of the current generation is 51 in the United States. Typically, the perimenopause, or menopausal transition, which precedes menopause, lasts 3–4 years (sometimes as long as 5–14 years).

The prevalence of other non-communicable diseases like diabetes, cardiovascular disease, cancer, osteoporosis, osteoarthritis, and dementia—which have been dubbed "adiposity-based chronic diseases"—also rises with the prevalence of obesity around the world. Many of these diseases can be avoided with prompt lifestyle modification, including behavioural adjustments, the adoption of a healthy diet, and appropriate physical activity. One of the main health issues of middle age is weight gain. Ageing, menopause, and other factors that are specific to menopausal women cause midlife body changes and make it difficult to adopt a healthy lifestyle. Low energy levels caused by a decreased metabolism make it difficult to engage in physical activity.

Menopausal women also start to lose muscle mass and gain more fat as bone loss progresses, which leads to osteogenic sarco-obesity. The first line of treatment for these midlife changes is establishing a healthy lifestyle. Lifestyle medicine provides a diverse range of network-based interventions that must be prioritised in order to prevent and treat obesity at all stages.

Causes of Low Backache in Female (Menopause accordingly to ayurveda)

According to **Ayurveda**, this is a Vata disorder. A variety of unhealthy eating and lifestyle choices contribute to the vitiation of the vata dosha. This vitiated Vata dosha circulates all over the body and gathers in the region of blocked channels. In this instance, it blocks the channels in the low back area

[11] Warren M, Soares CN, eds. (2009). *The menopausal transition: interface between gynecology and psychiatry* ([Online-Ausg.] ed.). Basel: Karger. p. 73. ISBN 978-3805591010.

[12] Wood J. "9". *Dynamics of Human Reproduction: Biology, Biometry, Demography*. Transaction Publishers. p. 401. ISBN 9780202365701. Archived from the original on 10 September 2017.

[13] Illes, S. T. (2015). Low back pain: when and what to do. *Orvosi Hetilap*, *156*(33), 1315-1320.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and builds up there, causing pain for which there are several ayurvedic treatments for lower back pain.

Ayurveda considers aging Nishpratikriya[14] (changes cannot be resisted) and Swabhavabal Roga[15] (natural disease). Rajonivritti (menopause) occurring in Jarapakva Shareer (aged body) at the age of 50 years[16] is comparable to the present-day studies showing the mean age of menopause to be 51 years. With advancing age there is gradual diminution in the qualities of Dosha, Dhatu, Mala, Agni and Oja[17]. Artava (menstrual blood) is an Upadhatu (secondary constituent), formed from Rasa Dhatu within a month after proper metabolization of Rakta dhatu by its dhatvagni and bhutagni[18].

Due to utarottar dhatu kshaya, Rakta dhatu kshaya results in Artava kshaya. Menstrual irregularities and a drop in libido are signs of the kshaya of Updhatu Artava and Shukra. Additionally, because of the same causes, women are more vulnerable to illness due to a loss of Ojas (body immunity). Dhatukshsya causes a vitiation of the vata. Vata's inherent qualities of Ruksha (unctuousness), Chala (unstability), Laghu (light), Bahu (talkativeness), Shighra (quickness), and Sheeta (cold) further vitiate with age, causing Soshana and Kshaya (involution and atrophy) of various Dhatus. Indriya Kshaya (loss of this perceptive powers of sensory organs), Bala Kshaya (loss of strength), and Virya Kshaya are the manifestations of this degeneration (loss of reproductive strength).

This may explain a number of menopause symptoms linked to ageing, including urogenital atrophy, thinning of the vulva, vagina, cervix, as well as the outer urinary tract membranes, shrinkage and loss of elasticity of all genital areas, including the skin, breast atrophy, decreased libido, difficulties eliciting orgasms, and dyspareunia, or painful intercourse.[19] The body is sustained by doshas that is vat, pitta and cough. Vat is more prominent beneath the umbilicus.

वयोऽहोरात्रीभुक्तानां तेऽन्त मध्यादिगाः क्रमात्।

The doshas also prominently exist in the whole life span, day night and periods after taking food respectively.[20] Additionally, Sandhigata Vata is caused by vitiated Vata that is lodged in the joints due to Rasa Dhatu's kshaya (osteoarthritis). It is a specific type of vatavyadhi (vata disorder), and the disease's defining characteristic is Shula Pradhana Vedana (excruciating pain), which is connected to Sandhishotha (joint inflammation) and Vata Purna Druti Sparsha (lack of movements of the joints or

[14] Am. J. Epidemiol. (2001) 153 (9):865-874.doi: 10.1093/aje/153.9.865.

[15] Shastri A D, Sushruta Samhita of Maharishi Sushruta with Ayurvedatatvasandipika Hindi commentary, Sutra Sthan, Chapter 35, Verse 36, Chaukhambha Sanskrit

[16] Prof. Srikantha Murthy K.R, 2nd Edi. Sushruta Samhita vol-1, Shareer Sthan, Chapter 3, Verse 11, Varanasi, Chaukhambha, 2004, P.P. 37

[17] Atridev Gupta, Edi, 2nd edition, Charak Samhita, Viman Sthan, Chapter 8, Verse 22; (also Sushruta Samhita, Chapter 15, Verse 22)

[18] Gupta A, editor. Asthanga Hrudaya Sharira Sthana, Chapter 1, Verse 24 with Vidyotini Hindi comm; Varanasi: Chaukhamba Sanskrit Sansthana; 1991 p. 364.

[19] WHO Scientific Group. Research on the menopause in the 1990s. World Health Organ Tech Rep Ser. 1996, 866, p. 1–107.

[20] Rao, B. Rama. Astangahrdayam Of Vagbhata Sutrasthana; Chaukhambha Vishwabharati;2009. Page No.07

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

painful movement of the joints).[21] Shotha (swelling), Shula (pain), Sparsha-asahyata (tenderness), Sphutana (cracking), Stambha (stiffness), Prasarana (stretching) and Akunchana (bending) etc. at the joints are other features of this problem.[22]

This could explain why skeletal conditions like osteoarthritis, osteopenia, osteoporosis, and osteopenia are more common during menopause as well as why people are more likely to fracture their bones.

[illegible] (£.æÏ□£.28/59)

[illegible]

[illegible] (£.æ.□£.28/60)

Other vitiated Doshas and Dushyas start the process of vata aggravation due to Margavarna, which may result in the development of a variety of systematic disorders. While Dhatukshayajanyavata vitiation is frequently seen in old age as a result of poor dietary and lifestyle choices as well as chronic disease conditions, which may result in the development of a variety of neuro musculoskeletal disorders.[23]

Patients and society are both significantly impacted by the health problem of low back pain. The purpose of this narrative review is to summarise the connection between low back pain, low-grade inflammation, and obesity. Sedentary behaviour is a known risk factor for obesity and disorders that are related to it. Obese people's adipose tissue secretes a variety of pro- and anti-inflammatory cytokines with numerous molecular effects. Pro-inflammatory cytokines are also C-reactive protein (CRP) sensitizers, a marker of acute inflammation that has been connected to the musculoskeletal pain that people with back pain experience. Prostaglandin E2 is an additional inflammatory marker worth mentioning. Prostaglandin E_2 is important in the process of triggering actions such as pyrexia, sensation of pain and inflammation, which are exhibited in low back pain condition.[24]

Other Factors

1. Common causes involve diseases or injury to the muscles, bones, or nerves of the spine.

[21] Vaidya Yadavji trikamji Acharya edited Charaka Samhita, Chikitsa Sthana, Chapter 28, Verse 37, Edition 2006, Pub Chowkhamba Krishna Das Academy

[22] Acharya Vaidya Jadavaji Trikamji., editor. Chikitsasthan; Agnivesha, Charaka Samhita, with commentary Chakrapani Datta; Chaukhabha Sanskrita Sansthan. 37. Vol. 28. Varanasi: p. 618.

[23] Pandey, Dr. Ajay Kumar., Integrated Ayurvedic Pain Management: Ayurvedic approaches to pain management in vatavyadhi w.s.r.to osteoarthritis., (2003) Chaukhambha Vishwa Bharati, Varanasi. Page no.182-183.

[24] da Cruz Fernandes IM, Pinto RZ, Ferreira P, Lira FS. Low back pain, obesity, and inflammatory markers: exercise as potential treatment. J Exerc Rehabil. 2018 Apr 26;14(2):168-174. doi: 10.12965/jer.1836070.035. PMID: 29740548; PMCID: PMC5931150.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

2. Pain from the diseases of abdominal, pelvic, and chest organs can also radiate to the back.

3. Normal **pregnancy** can also cause back pain due to stretching the pelvic ligaments and straining the low back.

4. Ankylosing Spondylitis causing stiffness and pain in the spine worsen in the morning.

5. In cauda equine syndrome, the spinal cord is directly compressed causing nerve compression. The patient may experience pain and loss of sensation in the area supplied by the compressed nerve, bowel, or bladder dysfunction.

6. Infections of the bones of the spine are among the uncommon causes.

7. Nerves **infection** with herpes zoster virus can cause nerve inflammation in the upper or lower part of the spine causing pain.

8. **Disc prolapse** between the lower back bones causes nerve root irritation. **Sciatica** is a common example of nerve root irritation. In Ayurveda, this disease is called Gridhrasi. This disease is caused by vitiated Vata and Kapha. In this case, pain starts from the back and traverses throughout the leg up to the great toe.

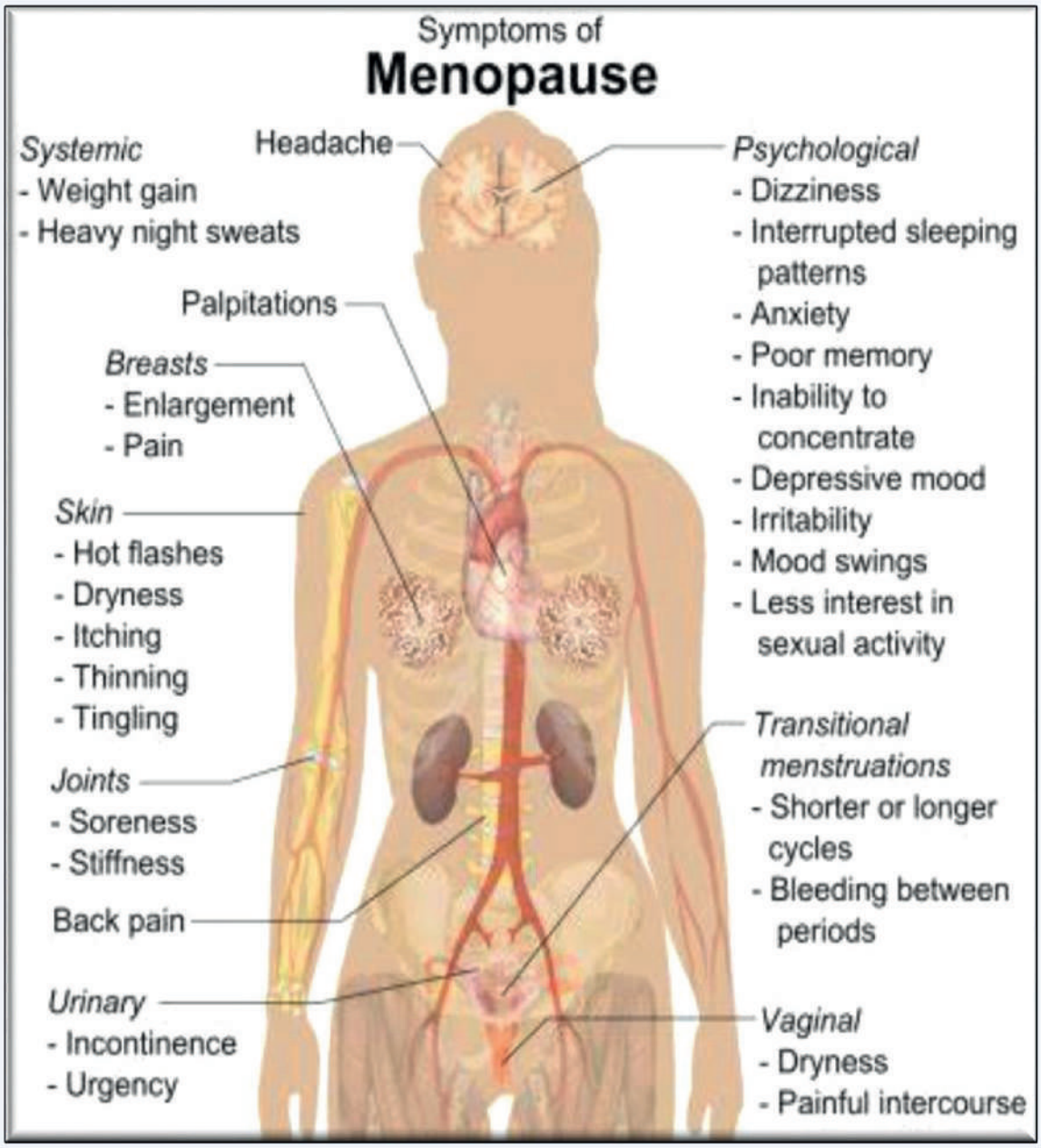
9.Structural misalignment/disruption or tissue damage/degeneration, such as spondylolisthesis, retro spondylolisthesis, spondylarthrosis, disc herniations, and canal stenosis, is often considered and explained in the literature as the causes of LBP.

It exposes the close association between biological, psychological, and social contributors/factors and how social and psychological factors can interact with the brain's activities/processes, which creates a pain-brain cycle that influences the health and illness of individuals. Age, sex, obesity, general health, high birth weight in males, smoking, high levels of pain or disability, the attitude of healthcare providers, education, and unemployment are examples of biological factors at the individual level. Depression, anxiety, post-traumatic stress disorder, fear avoidance, negative thinking, kinesiophobia, ineffective coping mechanisms, low self-efficacy, and antecedent somatic symptoms are among the psychological factors that contribute to chronic pain generally, but not just LBP. Work truancy, alienation, laws, the reward system, and socioeconomic infrastructures are social factors that affect the effects of work-related LBP. Workplace psychosocial factors like workload, control and support, job satisfaction, and job appraisal have been found to be predictive of the development of incapacitating LBP. Pain and depression have a detrimental effect on one's quality of life. and functionality of patients with LBP; even a previous episode of pain can trigger a new episode of pain. [25]

[25] J. N. Katz, "Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences," *JBJS*, vol. 88, suppl_2, pp. 21–24, 2006.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sign And Symptoms of Menopause Condition



Physical symptoms: Other physical symptoms of menopause include lack of energy, joint soreness, stiffness, back pain, breast enlargement, breast pain, heart palpitations, headache, dizziness, dry, itchy skin, thinning, tingling skin[26], rosacea[27], weight

[26] *Hoffman, Barbara (2012). Williams Gynecology. New York: McGraw-Hill Medical. pp. 555–56. ISBN 9780071716727.*

[27] *"Red in the Face". NIH News in Health. 27 June 2017. Retrieved 31 March 2021.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

gain, urinary incontinence[28], urinary urgency, interrupted sleeping patterns,[29] heavy night sweats, and hot flashes. Inflammation, tenderness, fatigue, nodules, swelling, fever etc.[30]

Mental symptoms: Anxiety, poor memory, difficulty concentrating, depression, irritability, mood swings, and decreased interest in sexual activity are some psychological symptoms.[31] Cognitive impairment brought on by menopause can be confused with the mild cognitive impairment that comes before dementia.[32] According to preliminary data, about 50% of menopausal women experience forgetfulness[33] and is most likely brought on by the brain's declining oestrogen levels, or perhaps by the brain's reduced blood flow during hot flashes.[34]

Consequences Related to Lower Backache and Impact Over Quality Life

Every person's life is divided into three stages, known in our classics as Bala, Madhya, and Vriddha. Her madhyavastha for women has been divided once more into Vrudhi, Youvan, Sampurnata, and Hani.[35] These subcategories denote puberty, the start, and the end of the reproductive cycle. Additionally, all physiologic and psychological alterations over the course of a lifetime are attributed to the body's Dhatu and Dosha conditions.[36]

According to a 2007 review by Wadden et al., altering one's way of life resulted in clinically significant weight gain that was linked to the reduction or elimination of cardiovascular risk factors.[37] In post-menopausal women who were overweight to obese, adopting a healthy lifestyle that included diet and exercise significantly reduced their weight, BMI, waist circumference, and body fat percentage.[38] Additionally, LBP costs society money because it is a leading cause of medical care utilisation (direct

[28] Pérez-López FR, Cuadros JL, Fernández-Alonso AM, Chedraui P, Sánchez-Borrego R, Monterrosa-Castro A (December 2012). "Urinary incontinence, related factors and menopause-related quality of life in mid-aged women assessed with the Cervantes Scale". *Maturitas*. **73** (4): 369–72.

[29] Arakane M, Castillo C, Rosero MF, Peñafiel R, Pérez-López FR, Chedraui P (June 2011). "Factors relating to insomnia during the menopausal transition as evaluated by the Insomnia Severity Index". *Maturitas*. **69** (2): 157–61.

[30] Pandey, Prof. (dr.) D.N., Integrated Ayurvedic Pain Management (2003). Chaukhambha Vishwa Bharati, Varanasi. Page no.62

[31] Llaneza P, García-Portilla MP, Llaneza-Suárez D, Armott B, Pérez-López FR (February 2012). "Depressive disorders and the menopause transition". Maturitas. 71 (2): 120–30. doi:10.1016/j.maturitas.2011.11.017. PMID 22196311.

[32] *Panay N, Briggs P, Kovacs G (20 August 2015). "Memory and Mood in the Menopause". Managing the Menopause: 21st Century Solutions. Cambridge University Press. ISBN 9781316352717.*

[33] Birkhaeuser M, Genazzani AR (30 January 2018). *Pre-Menopause, Menopause and Beyond: Volume 5: Frontiers in Gynecological Endocrinology*. Springer. pp. 38–39. ISBN 9783319635408.

[34] *Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW (11 September 2017). Current Medical Diagnosis and Treatment 2018, 57th Edition. McGraw Hill Professional. p. 1212. ISBN 9781259861499.*

[35] Acharya YT. Charak Samhita with Ayurveda Deepika Commentary of Chakrapani. Reprint edn, RashtriyaSanskrit Sansthanam, Varansi (India), 2004;p.280.

[36] Baldaniya, H. V. (2017). Rajonivruti (Menopause)-Ayurvedic point of view. *Journal of Ayurveda and Integrated Medical Sciences*, *2*(01), 144-149.

[37] . Wadden TA, Butryn ML, Wilson C (2007) Lifestyle modification for the management of obesity. Gastroenterology 132: 2226-2238.

[38] Foster-Schubert KE, Alfano CM, Duggan CR, Xiao L, Campbell KL, et al. (2012) E ̨ect of diet and exercise, alone or combined, on weight and body composition in overweight-to-obese postmenopausal women. Obesity (Silver Spring) 20: 1628-1638

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

treatment costs) and results in a significant amount of missed workdays (indirect costs).[39]One year or longer after the initial episode, 25% to 60% of patients still experience chronic low back and neck pain. The effects of spinal pain on the economy, society, and health are significant.[40]

In response to the interactions of hormones produced by the hypothalamus, pituitary, and ovaries, menstruation is the cyclical, orderly shedding of the uterine lining. The follicular or proliferative phase and the luteal or secretory phase are two phases that can be used to categorise the menstrual cycle. A menstrual cycle's duration is determined by how many days pass from the first day of menstrual bleeding in one cycle to the start of menses in the following cycle. Menstrual cycles typically last between 25 and 30 days, with 28 days being the median length. Patients who have menstrual cycles that last less than 21 days apart are said to have polymenorrhagia, whereas those who have prolonged cycles longer than 35 days are said to have oligomenorrhea. An average menstrual period results in a blood loss of 30 ml. Any quantity over 80 mL is regarded as abnormal. Due to anovulation and insufficient follicular development, the menstrual cycle is typically most irregular around the extremes of reproductive life (menarche and menopause). With a 14-day duration, the luteal phase of the cycle is largely constant in all females. The follicular phase of the cycle, which can last anywhere between 10 and 16 days, can vary in length, which is typically where cycle length variability arises.[41]

The physical difficulties of physical activity and pain interference present in overweight and obese people with chronic low back pain make them feel more disabled, their ability to perform functional tasks decreases, and their quality-of-life decreases. Regular exercise programme participation has a positive impact on a number of variables, including musculoskeletal pain, perceptions of pain-related disability, functional ability, quality of life, and body composition. However, it is still unclear what differences in effects exist between various readily available exercise modalities in the overweight and obese population with chronic lower back pain.[42]

According to Dedicação *et al*., About 70% of perimenopausal women experience symptoms of oestrogen deficiency, including vasomotor instability, sleep issues, decreased bone mineral density, genitourinary atrophy, lipoprotein changes, and musculoskeletal pain, which is experienced by more than half of the group. According to the majority of studies, women who experience more menopausal

[39] Chung, J., Zeng, Y., & Wong, T. (2013). Drug therapy for the treatment of chronic nonspecific low back pain: systematic review and meta-analysis. *Pain physician*, *16*(6), E685.

[40] Manchikanti L, Singh V, Datta S, Cohen SP, Hirsch JA; American Society of Interventional Pain Physicians. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. Pain Physician. 2009 Jul-Aug;12(4): E35-70. PMID: 19668291.

[41] Reed BG, Carr BR. The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. 2018 Aug 5. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, Chrousos G, de Herder WW, Dhatariya K, Dungan K, Hershman JM, Hofland J, Kalra S, Kaltsas G, Koch C, Kopp P, Korbonits M, Kovacs CS, Kuohung W, Laferrère B, Levy M, McGee EA, McLachlan R, Morley JE, New M, Purnell J, Sahay R, Singer F, Sperling MA, Stratakis CA, Trence DL, Wilson DP, editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000–. PMID: 25905282.

[42] Wasser JG, Vasilopoulos T, Zdziarski LA, Vincent HK. Exercise Benefits for Chronic Low Back Pain in Overweight and Obese Individuals. PM R. 2017 Feb;9(2):181-192. doi: 10.1016/j.pmrj.2016.06.019. Epub 2016 Jun 23. PMID: 27346092.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

symptoms may be more susceptible to developing chronic back pain. Despite this, little focus has been placed on peripheral joint issues, which are equally common during this stage of life, as well as low back pain and other types of spinal pain.[43]

PREVENTIVE MEASURES

The most powerful ayurvedic treatments for removing toxins are analgesic drugs. Some others are analgesic and anti-stress effect of Ayurveda treatment programs may include as; **Abhyangam** (massage), Herbal **bun** (pottali) massage, purgation, and mild herbal enema. Kativasti has a major impact on treating patients of lower back pain.

The most important part of therapeutics in Ayurveda is Swasthyashya Swasthya Rakshanam (to maintain the health). Preventive measures are significantly preferred. The first and foremost objective of chikitsa in Ayurveda is Dhatusamya (homeostasis) and is the most important component of preventive medicine. Observing Dincharya (daily regimen), Ritucharya (seasonal regimen), regular removal of aggravated Dosha according to Ritu (season) by Panchakarma are the means to keep dosha in harmony, (22); Ahara Vidhi Visheshayatanam (Rules of proper dietary intake), regular utilization of Rasayana (rejuvenation therapies) and Vaajikarana (aphrodisiacs); are various other tools to maintain the homeostasis of the body. Incorporated well in time at the advent of middle age it may not only prevent symptoms related to hormonal changes affecting the body but also save from. Akalaj Vradhhavastha (untimely degenerative changes) and other troublesome outcomes related with aging. As there is natural vitiation of vata dosha with advancing age it is important to avoid the provocative causes of Vata dosha as a preventive measure. Excessive and single use of Amla, Lavana, Katu, Tikta, Prof. Vandana Baranwal International Journal of Medicinal Plants and Natural Products (IJMPNP) Page 23 and Kashaya rasa in diet, diva swap (day sleeping) and ratri jagaran (night wakefulness), daily coitus without Vaajikarana (aphrodisiacs), overindulgence in alcohol drinking, excessive physical work, etc. should be avoided.

Analgesic (Vednahar) and anti-stress Drugs

Ayurvedic literature is treasure trove of medicinal plants and herbs. Listed below are names of few which may form the root of knowledge in scientific researches and open up unexplored avenues for treatment and management of menopausal symptoms and associated problems.[44]

Treatment with herbal medicines is very popular in Europe. In order to get information on the evidence of effectiveness of oral herbal medicines in the treatment of pain in the joints or lower back, OVID(MEDLINE), PUBMED and COCHRANE COLLABORATION LIBRARY were searched back to 1985 for systematic reviews. The effectiveness of nonsteroidal anti-inflammatory medicines

[43] Mahajan, A., Patni, R., & Verma, S. (2019). Low back pain and menopause. *Journal of Mid-life Health*, *10*(4), 163.

[44] Baranwal, V. (2015). Beyond HRT-Ayurveda for Menopause and Associated Aging Problems. *International Journal of Medicinal Plants and Natural Products*, *1*(1), 121.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

(NSAIDs) in treating acute low back pain is well supported by research, whereas the use of muscle relaxants is supported by only mediocre research.[45]

Analgesic Drugs:

Narcotic analgesics are prescribed commonly for patients with acute severe pain and especially sciatica. Unfortunately, few studies of these drugs specifically for patients with low back pain or sciatica have been reported. However, their general analgesic properties and a large body of clinical experience suggest that they are efficacious and appropriate for acute severe pain syndromes. However, because of the potential for addiction, sedation, and constipation in patients, many clinicians argue for time-limited prescriptions rather than allowing open-ended availability or purely "pain-contingent" use.

Antidepressant Medications:

Antidepressant drugs have been used primarily for chronic pain syndromes. Their use for chronic low back pain seems to have followed demonstration of their efficacy for painful diabetic neuropathy. This may have represented a generalization from use in peripheral neuropathy to use in radiculopathy, but the role of neurologic injury in most patients with back pain remains uncertain. This rationale implies a primary analgesic effect of antidepressant medications.

Further rigorous studies are required to confirm the usefulness of herbal medicines in the treatment of osteoarthritic complaints and chronic low back pain in order to enable acceptance of the herbal medicines into the treatment guidelines.[46]

According to the constitution of the patient and the severity of their lower back pain, these ayurveda remedies are administered in combination. These foster the perfect internal physical climate for recovery.[47]Ayurveda recommends the use of herbs like Parijat, Rasna, Sahjan and Nirgundi, to treat back pain.[48]

DISCUSSION

Natural menopause is a biological process that, at this time of transition in life, brings about changes that, in some women, appear as symptoms deserving of attention and, in others, pass without any noticeable symptoms. As this is frequently linked to ageing, dhatukshya and Vata vitiation are indicators of it. While ageing and menopause naturally are two quite separate processes, the dosha level entails a change from a Pitta dominating phase to a Vata dominant phase of life; the effects of each are comparable. Women who are becoming older should accept change. Understanding the physical

[45] Deyo, R. A. (1996). Drug therapy for back pain: which drugs help which patients? *Spine*, *21*(24), 2840-2849.

[46] Chrubasik, J. E., Roufogalis, B. D., & Chrubasik, S. (2007). Evidence of effectiveness of herbal anti-inflammatory drugs in the treatment of painful osteoarthritis and chronic low back pain. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, *21*(7), 675-683.

[47]https://www.lybrate.com/topic/lower-back-pain-ayurvedic-remedies-for-it/8b5a57212af4aadda6271acd2fb03afd

[48] https://www.ayurvedagram.com/ayurveda-treatments/ayurvedic-treatment-for-back-pain

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

changes well in advance and implementing modest dietary and lifestyle changes might provide positive outcomes.

Symptoms should be avoided or minimised the choices for calming vata-pitta include vayahsthapan, vajikar, balya, rasayan, and many others. The Ayurvedic philosophy and principles must be taken into account for research purposes. A better paradigm would focus on testing the entire medicine rather than just its active chemical components. The need to distinguish between chronological age and endocrinal change arises from conditions like surgical menopause or premature menopause, which can occur before the age of 40 and is not a result of the normal ageing process. Using the complex Rogi Roga Pariksha process to assess patients and deciding on medicines, Ayurveda for Menopause and Related Aging Issues: Beyond HRT The principles and proposed treatment techniques in International Journal of Medicinal Plants and Natural Products (IJMPNP) Page | 26 can be used to these people without causing any negative side effects. Additionally, menopausal-symptomatic women are told that medical intervention and replacement of declining oestrogen levels are required. The majority of these women do not require oestrogen replacement therapy; oestrogen is only necessary for those who have severe menopausal symptoms as a result of hormone shortage. A prompt intervention may benefit such patients and avoid symptoms as well by understanding age-related changes and Doshic involvement at the individual level.

Conclusion

Modern medicine and ayurveda diverge fundamentally in their epistemological tenets. The knowledge and logic of Ayurveda is more focused on wellness than on illness. Menopausal symptom treatment based on Ayurvedic principles can successfully address ageing and related issues in addition to reducing menopausal symptoms when it is started in midlife as part of preventative health care. It can increase the life expectancy and quality of life of the elderly female population. It offers a wide range of therapy solutions that may be used according to individual needs, including single herbs, formulations, therapeutic procedures, and lifestyle changes. Giving single medications under the Jeevaneeya, Vayahstapan, and Balya Mahakashaya systems, as well as formulas, Rasayan Yoga, Ghrita Yoga, and Achara Rasayan, Aahar Rasayan, opens up new study possibilities. Although menopausal syndrome also known as ‘Rajonivritti’ in Ayurvedic literature, todays growing population of suffering female prompts us to look for effective and safer alternatives. It is not possible to name each and every disease; it is the responsibility of the physician to identify the nature, sign and symptoms of presenting ailment and treat it accordingly.

Low back pain and its associated expenditures are increasing in the USA. According to the research that is currently accessible, low back pain appears to be becoming more commonplace, and a variety of techniques are being used to treat it. Low back pain is thought to be caused by comorbid conditions such psychiatric disorders, various medical issues, obesity, smoking, inactivity, ageing, and lifestyle choices.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Although it has been claimed that 80% to 90% of patients with low back pain recover within six weeks, regardless of the method of administration or type of treatment, and that only 5% to 10% of patients experience persistent back pain, this idea has been questioned frequently because the condition frequently relapses and most patients have multiple episodes years after the initial attack.

In addition to reducing discomfort, non-steroid anti-inflammatory medications, muscle relaxants, and analgesics, multimodal treatment strategies, individually tailored and supervised physical therapy, cognitive behavioural therapy, and brief training programmes can all assist to regain function. Only in degenerative instances and only after conservative therapy has failed is surgical surgery recommended.

References:

Prognostic value of coronary microvascular dysfunction assessed by coronary angiography-derived index of microcirculatory resistance in diabetic patients with chronic coronary syndrome

Abstract

Background Coronary microvascular dysfunction (CMD) is common and is associated with unfavorable cardiovascular events in patients with diabetes mellitus (DM). Coronary angiography-derived index of microcirculatory resistance (caIMR) is a recently developed wire- and hyperemic agent-free method to assess CMD. We aimed to investigate the prognostic impact of CMD assessed by caIMR on clinical outcomes in patients with DM and chronic coronary syndrome (CCS).

Methods CCS patients who underwent coronary angiography between June 2015 to May 2018 were included. Coronary microvascular function was measured by caIMR, and CMD was defined as caIMR ≥ 25U. The primary endpoint was major adverse cardiac events (MACE). Kaplan-Meier analysis and Cox proportional hazards models were used to assess the relationship between caIMR and the risk of MACE.

Results Of 290 CCS patients, 102 patients had DM. Compared with non-diabetic patients, CMD (caIMR ≥ 25U) was higher among DM patients (57.8% vs. 38.3%; p = 0.001). During a mean 35 months follow-up, 40 MACE had occurred. Patients with caIMR ≥ 25 had a higher rate of MACE than patients with caIMR < 25 (20.6% vs. 8.2%, p = 0.002). Of these, the MACE rate was higher among DM patients with caIMR ≥ 25 than those with caIMR < 25 (33.9% vs. 14.0%; p = 0.022). In multivariable Cox analysis, caIMR ≥ 25 was independently associated with MACE in the DM patients but not in non-DM patients (HR, 2.760; 95% CI, 1.066–7.146; P = 0.036).

Conclusion CMD assessed by caIMR was common and is an independent predictor of MACE among diabetic patients with CCS. This finding potentially enables a triage of higher-risk patients to more intensive therapy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords Chronic coronary syndrome, Diabetes mellitus, Coronary microvascular dysfunction, Coronary angiography-derived index of microvascular resistance, Outcome

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

CLINICAL EFFECT OF YOGA THERAPY ON THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS

Garima Patel[1], Sangeeta Gehlot[2]

[1] Ph.D. Scholar, Department of Kriya Sharir, FoA, IMS, Banaras Hindu University, Varanasi

[2*] Prof., Department of Kriya Sharir, FoA, IMS, Banaras Hindu University, Varanasi

Abstract:

Introduction: Menstrual disorders are problems that affect a woman's normal menstrual cycle. Regular periods between puberty and menopause mean that the body is working normally. This cycle is part of a woman's reproductive system and prepares the body for a possible pregnancy. Approximately 45–99% of reproductive women have suffered from menstrual disorders. Menstrual disorders include dysmenorrhea, oligomenorrhea, polymenorrhagia, pathological amenorrhea, metrorrhagia, menorrhagia, and PCOS. These disorders have often been associated with various psycho-physiological problems. Yoga is considered a sacred practice that is effective in obtaining physical strength, mental balance, and spiritual growth. It is necessary to research the effectiveness of Yoga therapy in the treatment of menstrual disorders.

Objective: After discussing the definition, etiology, and types, this paper will cover the therapeutic approach of Yogic practices in menstrual disorder.

Material Method: Searched published studies on the effect of yoga therapy on menstrual-related irregularities, menstrual health, and associated etiological factors in females.

Result: Studies have confirmed that stress and anxiety are big factors in hormonal misbalance which in turn cause a menstrual disturbance. Regular yoga practice helps maintain the normal physiology of menstruation by maintaining the hormone balance and reducing stress.

Conclusion: Studies have reported favourable effects of yoga Therapy on Menstrual Disorders. Therefore, Yoga can be used as an easy, cost-effective, and holistic therapy to correct the issues of menstrual irregularities and thus is a boon to improving women’s health.

Keywords: Yoga Therapy, Menstrual disorders, Dysmenorrhea, Oligomenorrhea, Irregular menstruation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

"ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF IRON OXIDE NANOPARTICLES AGAINST UROPATHOGENIC *ESCHERICHIA COLI*"

Baharullah Khattak[1], Anisa Iftikhar[2], Jaseem Ali[1], Taj Ali Khan[1,3]

[1]Department of Microbiology, Kohat University of Science and Technology, 26000 Kohat, Pakistan,
[2]Department of Biology, Clarkson University, Potsdam, USA,
[1, 3]Institute of Pathology and Diagnostic Medicine, Medical University, Peshawar, Pakistan

ABSTRACT

This work was done to produce iron oxide nanoparticles and test their antibacterial effectiveness against Escherichia coli-caused urinary tract infections. Moreover, to determine the concentration at which bacteria are inhibited or eliminated. Minimum bactericidal concentration and minimum inhibitory concentration experiments were conducted. The isolated bacteria were identified using a particular medium and biochemical assays, and then the activity of iron oxide nanoparticles against the isolated pathogens was assessed. Almost all E. coli pathogens and nanoparticles exhibited substantial activity, but four sample findings were noteworthy in which no activity was seen at a 125g/ml concentration. Similarly, the positive control value was low relative to other pathogens. The resistance pattern of infections highlights the necessity for the development of new antimicrobials with novel modes of action. According to the results of the present study, antibiotics are available in local pharmacies without a prescription from a physician or doctor. People with low literacy rates are frequently unaware of the issue of antibiotic resistance that results in the overuse or misuse of antibiotics. In this age of increasing antibiotic resistance, it is necessary to develop new antibacterial agents.

Key Words: Nanoparticles, Iron oxide, *E. coli*, urinary tract infections

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

COMPARISON OF THE VARIOUS DIFFICULTIES FACED BY TEENAGERS ENCOUNTERED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THE USA

Anisa Iftikhar[1*], Farah Liaqat [2*]

[*1]Department of Biology, Clarkson University, Potsdam, USA,
[*2]Department of Zoology, University of Sialkot, Sialkot, Pakistan

ABSTRACT

Pandemics have happened on many occasions throughout history. Pandemic illnesses cause the deaths of millions of individuals while gravely impairing society's psychological well-being. Furthermore, it hampered the student's capacity to study. People's mental health has been harmed by acute severe pandemics including the Middle East Respiratory Syndrome (MERS), Spanish Flu, and respiratory syndrome (SARS), which have previously put people's health in danger. In Wuhan, Hubei Province, China, in December 2019, a novel coronavirus that is now known as SARS-CoV-2 caused several acute atypical respiratory illnesses. This virus created a condition known as COVID-19. Human-to-human transmission of the virus has resulted in an international epidemic. In addition to humans, a wide range of other animals can be infected by coronaviruses, which are positive single-stranded, contained, large RNA viruses. Coronaviruses were initially described in 1966 by Tyrell and Bynoe, who recovered the viruses from people with common colds. As spherical virions with a core-shell and surface projections resembling a solar corona, they were given the name coronaviruses. The physiological and psychological effects of the COVID-19 pandemic on individuals who are ill are the most severe. The process that humanity is currently going through needs to be carefully managed. Examining the immediate and long-term effects of COVID-19 on people as well as the scientific study of the illness are crucial in this situation. The death toll keeps rising, and many nations have been compelled to implement social seclusion and lockdowns. Targeted therapy is still lacking, which is an issue. Epidemiological research revealed that this virus significantly impacted adolescents' social, academic, and mental health. As far as we know, this study investigates the COVID-19 pandemic experience, particularly among teenagers.

Keywords: COVID-19, pandemic, difficulties, teens, USA

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MANAGEMENT OF INSOMNIA THROUGH AYURVEDIC DRUGS, AND YOGA THERAPY: A REVIEW

Vijay Shanker Yadav[1*] **Bhola Nath Maurya**[1]

Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of medical science.
Banaras Hindu University, Varanasi, India

ABSTRACT

The physical, mental, and spiritual aspects of health are all addressed by Ayurveda, the science of well living. According to Ayurveda, Ahara, Nidra, and Brahmacarya are crucial aspects of life for obtaining Swasthavritta's end objective. Nidra is a state of total bodily, mental, and emotional relaxation that is essential for maintaining good health. There are some things that could disrupt Nidra's physiological processes and cause insomnia (Anidra). Anidra is an abnormal physiological condition that significantly lowers quality of life. It is getting worse every day as a result of increased stress levels, a variety of environmental factors, a disturbed lifestyle pattern, and poor eating habits. It is crucial that the medical community concentrate its efforts on lowering this problem's prevalence. For the treatment of insomnia, Ayurveda specified a variety of therapeutic methods, including the use of natural herbs, preparations, Yoga Chikitsa, and effective diet conduction. The current article examined ayurveda's perspective on Anidra (Insomnia) and its therapeutic approaches.

Key words- Insomnia (Anidra), Yoga therapy, Diet, Ayurvedic drugs.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

YOGA BUST-UP IMMUNE RESPONSE IN STRESS

Mohit Kumar* Dr. R.K. Jaiswal**

*Ph.D. Scholar, Dept. of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, I.M.S., B.H.U., Varanasi.
**Assistant Professor, Dept. of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, I.M.S.- B.H.U., Varanasi.

ABSTRACT:

Stress is a constant in the fast-paced environment we live in today and, if left unchecked, might be detrimental to our health. It has only just been recognised how important stress is in all illnesses, from the common cold to AIDS, and it has only recently been shown how this process works. Stress affects the immune system apparently via activating the sympathetic-adrenal-medullary system, hypothalamic-pituitary-gonadal axis, and hypothalamic-pituitary-adrenal axis. These intricate bidirectional interactions between the central nervous system (CNS) and the immune system are mediated by a number of neurotransmitters, neuropeptides, hormones, and cytokines. The quantity of immune cells and the regulation of cytokines are both altered as a result of stress's impacts on immunological responses. In times of crisis, yoga and ayurveda have raised their flags and rescued several victims from epidemics like the corona. Yoga is now recognised as having a positive impact on both physical and spiritual health in a time when everyone is using various medical treatments and seeking total health advantages. People who lead hectic lives and don't take care of their health are more likely to contract various ailments. Numerous stress-reduction techniques, including yoga, hypnosis, muscle relaxation, and meditation, have been found to lessen the psychological and physical consequences of stress on cancer and HIV infection. This review will address how stress affects the immune system and will look at how relaxation methods like yoga and meditation can control cytokine levels and, in turn, the immunological responses to stress.

Key Words: - yoga, stress, Immune Response, physical health, spiritual health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CRITICAL STUDY OF YOGA AND AYURVEDA IN THE MANAGEMENT OF PAIN.

Mishra Pradip Kumar* **Pandey Dr. Kuldeep Kumar****

*Ph.D. Scholar **Professor & Head

Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University, Varanasi-221005, Uttar-Pradesh.

Abstract

The aim of this research is to determine the practicability of a relaxation technique- based yoga and Ayurveda intervention for pain management made and which reported to Yoga and Ayurveda intervention. In Yogic and Ayurvedic texts Pain is known as Vedana.

Pain can be defined as any physical or mental suffering or discomfort caused by illness or injury. No matter how mild the pain may be anywhere in the body, it puts a person in a state of discomfort and affects day-to-day activities. Pain occurs in various ways.

Yogic techniques as Pranayama and Dhyan along with relaxing asanas, can help people deal with the physical and emotional aspects of pain, effectively reduce anxiety and depression, and improve quality of life.

Ayurveda regards Vata as the main dosha causing and radiating pain, while pain in a particular region is attributed to a particular fraction of Vayu, e.g. generalized pain is associated with Vyana Vayu, abdominal pain to Saman and Apana Vayu and headache, chest pain to Vyana and Prana Vayu. In today's age our answer to musculoskeletal and neuromuscular pain is a pain reliever,

But it is not so because our immunity gets destroyed by repeated use of modern medicine for pain relief. Therefore, it has been learned from the study of various researches that various methods of Yoga and Ayurveda have proved to be effective in eliminating the cause of vitiated vata dosha, which automatically reduces the pain.

Key Words – Pain , Yoga, Ayurveda,Vata dosha,Asana,Pranayam,Dhyan.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COVID-19 VE SİTOKİN FIRTINASI

Dr. Aynur NEMATLI

Azerbaijan Technical University, laboratory doctor
Bakı, Azərbaycan

Özet

İnsanların sağlığını ve ülkelerin ekonomisini tahrip eden COVID-19, SARS-Cov-2'nin dünya bilim ve tıbbına attığı ciddi bir meydan okumadır. İlk olarak Çin'in Wuhan bölgesinde, 2019 yılı Aralık ayının başında görülüp, bu bölgedeki yetkililer tarafından tanımlandığı için gayri resmi Wuhan koronavirüsü adıyla da bilinen yeni koronavirüs solunum yolu enfeksiyonuna neden olan ve insandan insana geçebilen bulaşıcı bir virüstür. 30 Ocak 2020'de CoViD-19, Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel bir sağlık acil durumu ilan edilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde ise virüs pandemi, yani küresel salgın hastalık olarak ilan edilmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından virüsün resmi adı SARS-CoV-2 (Şiddetli Akut Solunum Sendromu-Koronavirus-2) olarak belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü virüsün neden olduğu hastalığı tanımlamak için COVID-19 terimini kullanmaktadır. Oldukça bulaşıcı olan SARS-CoV-2; HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV ve MERS-CoV'den sonra insanları enfekte eden yedinci insan koronavirüsü olarak tanımlanmıştır

Toplumumuzda yıllardır koronavirüsler görülmektedir. Bunların en basitleri ve en sık görüleni nezledir. Burun akıntısıyla birlikte üst solunum yolu enfeksiyonuna neden olan, 20 farklı virüs türünün bir grubu da koronavirüstür. Koronavirüs ailesinden pek çok diğer koronavirüs, yeni koronavirüse göre daha hafif semptomların görüldüğü, daha hafif seyirli hastalıklara neden olmaktadır. Bu nedenle koronavirüsler, konu soğuk algınlığı gibi hastalıklar olduğunda herhangi bir paniğe yol açmamıştır.

SARS-CoV-2, tüm yaş gruplarını eşit olarak enfekte eder. Fakat 65 yaşın üzerindeki hastaların ciddi evreye geçme ihtimali daha yüksektir. Ayrıca SARS-CoV-2'nin neden olduğu mevcut dinamik pandemi sürecinde, virüse maruz kalan tüm insanların enfekte olmadığı, enfekte olan insanların tümünde ise ciddi solunum hastalığı oluşmadığı görülmüştür.

Sitokin Fırtınası Sendromu (Cytokine Storm Syndrome=CSS), faklı enflamatuar etyolojiler nedeniyle ortaya çıkıp; karşı konulamayacak kadar şiddetli sistemik enflamasyon, hemodinamik dengesizlik, çoklu organ yetmezliği ve potansiyel olarak ölüme kadar götüren bir hastalık grubudur. İlk olarak 2003 yılında viral etken olarak İnfluenzada görüldükten sonra, günümüzde Coronaviridea familyasından en son insanda hastalık yaptığı tespit edilen SARS-Cov, MERS-CoV ve SARS-CoV2'de CSS görülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Bazı enfekte bireylerin ciddi evreye ilerlerken diğerlerinin neden ilerlemediği tam olarak bilinmemektedir. SARS-CoV-2'ye karşı etkili bir bağışıklık yanıtı, iyileşmede temel kabul edilebilir. Bununla birlikte, bazı çalışmalar hastalık şiddeti ile proenflamatuar sitokin seviyeleri ve bağışıklık hücrelerinin alt grupları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. COVID-19 hastalarında meydana gelen Sitokin Fırtınası sırasında lenfopeni görüldüğü gibi bazen de lenf nodları ve dalak gibi lenfoid dokularda atrofi bile görülmektedir.Bu tablo HLH'nin primer ve sekonder tiplerinde meydana gelen Sitokin Fırtınasında da görülmektedir.

COVID-19 sayesinde, enfeksiyonlarda konakçının faktörlerinin etkinliğini çok iyi anlamaya başladık. Bu araştırmalar, bu mekanizmaları daha iyi anlamamızı sağlarken, aynı zamanda yeni tedavi yöntemleri geliştirilmesi için de yeni fırsatlar yaratmaktadır.

Anahtar Kelimeler: SARS-CoV2, sitokin fırtınası sendromu, COVID-19 **,** sistemik enflamasyon

COVID-19 AND CYTOKİNE STORM

Abstract

Destroying people's health and the economies of countries, COVID-19 is a serious challenge that SARS-Cov-2 posed to world science and medicine. The novel coronavirus, also known as the unofficial Wuhan coronavirus, as it was first seen in the Wuhan region of China in early December 2019 and was identified by the authorities in that region, is a contagious virus that causes respiratory tract infection and can be passed from person to person. On January 30, 2020, CoViD-19 was declared a global health emergency by the World Health Organization. On March 11, 2020, the virus was declared a pandemic, that is, a global epidemic.

The official name of the virus has been determined by the World Health Organization (WHO) as SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2). The World Health Organization uses the term COVID-19 to describe the disease caused by the virus. The highly contagious SARS-CoV-2; HCoV-NL63 has been identified as the seventh human coronavirus to infect humans after HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-HKU1, SARS-CoV and MERS-CoV

Coronaviruses have been seen in our society for years. The simplest and most common of these is the common cold. A group of 20 different types of viruses that cause upper respiratory tract infection along with a runny nose is coronavirus. Many other coronaviruses from the coronavirus family cause milder diseases with milder symptoms than the new coronavirus. Therefore, coronaviruses have not caused any panic when it comes to diseases such as the common cold.

SARS-CoV-2 infects all age groups equally. However, patients over the age of 65 are more likely to progress to the severe stage. In addition, in the current dynamic pandemic process caused by SARS-CoV-2, it has been observed that not all people exposed to the virus are infected, and not all infected people have serious respiratory diseases.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Cytokine Storm Syndrome (Cytokine Storm Syndrome=CSS) arises due to different inflammatory etiologies; It is a group of diseases that can lead to irresistibly severe systemic inflammation, hemodynamic instability, multiple organ failure, and potentially death. After it was first seen in Influenza as a viral agent in 2003, CSS has been seen in SARS-Cov, MERS-CoV, and SARS-CoV2, which were found to cause disease in humans today from the Coronaviridea family.

It is not fully known why some infected individuals progress to the severe stage while others do not. An effective immune response against SARS-CoV-2 can be considered essential in recovery. However, some studies have shown a significant relationship between disease severity and levels of proinflammatory cytokines and subsets of immune cells. Lymphopenia is seen during Cytokine Storm that occurs in COVID-19 patients, and sometimes even atrophy of lymphoid tissues such as lymph nodes and spleen is observed. This picture is also seen in Cytokine Storm occurring in primary and secondary types of HLH.

Thanks to COVID-19, we have come to understand very well the efficacy of host factors in infections. While these studies provide a better understanding of these mechanisms, they also create new opportunities for the development of new treatment methods.

Keywords: SARS-CoV2, cytokine storm syndrome, COVID-19 , systemic inflammation

Giriş

Koronavirüsler (CoV'lar), insanlarda soğuk algınlığı ve zatürre gibi hastalıklara, evcil ve vahşi hayvanlarda da hafiften şiddetliye enterik, solunum ve sistemik hastalıklara neden olurlar. İnsanlarda 7 koronavirüs türünün enfeksiyona neden olduğu bilinmektedir, bunların 4'ü (HCoV 229E, HCoV NL63, HCoV HKU1 ve HCoV OC43) soğuk algınlığı semptomlarına neden olurken, diğerleri SARS-CoV ve MERS-CoV ciddi solunum yolu hastalıkları ve ölümlerine neden olurlar. 31 Aralık 2019'da etiyolojisi bilinmeyen pnömonili hastaların varlığı, Çin'deki ulusal makamlar tarafından DSÖ'ye bildirildi. Bu virüs daha sonra Coronavirüs Çalışma Grubu tarafından SARS-CoV-2, oluşturduğu hastalığı ismi de COVID19 olarak adlandırıldı. Yapılan genomik çalışmalarda virüsün özellikle yarasa koronavirüslerine ve SARS-CoV virüsüne daha çok benzediği saptandı. SARS-CoV-2 virüsünün yarasalardan pangolin arakonakçısı ile insanlara geçtiği yönünde iddialar bulunmasına karşın, henüz kanıtlanmış bir bilgi bulunmamaktadır.

Covid-19 virüsü temelde yaklaşık iki metreden yakın uzaklıkta ve damlacık yoluyla insandan insana bulaşmaktadır. Bununla birlikte Covid-19 virüsü taşıyan insanların, hapşırma ve öksürme sebebiyle ortama yaydıkları damlacıklara Covid-19 virüsü taşımayan negatif insanların ellerini bu damlacıklara temas ettirmesi sonrasında ellerini ağız, burun veya gözlerine götürmesi sonucunda veya bu damlacıklara başka yollarla maruz kalması ile bulaşmaktadır. Asemptomatik kişilerin solunum yolu salgılarında da Covid-19 virüsü tesbit edildiğinden bulaştırıcı olabilmektedir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Virüsler kendi kendini çoğaltma özelliğine sahip organizmalardır. Virüsler bir nükleik asit ve bunu çevreleyen kılıfa sahip yapılardır. Koronavirüsler RNA virüslerindendir. RNA virüsleri DNA virüslerine göre hayatta kalabilmek için çok daha fazla mutasyona uğrayabilirler. Bu durum hastalığın çok daha uzun sürede kontrol altına alınmasına, bulaştığı kişilerde daha ağır hastalık tabloları oluşmasına sebep olabilir. Korona virüslerde virüsü çevreleyen zarf adı verilen bir yapı bulunur, bu zarfın çevresinde ise spike proteini de denilen dikene benzer çıkıntılar bulunur. Bu dikenimsi yapı aynı zamanda bir taca benzer. Koronavirüs de adını çevresinde bulunan ve taca benzeyen yapıdan alır. Koronavirüsler bu dikene benzeyen çıkıntılar sayesinde canlı bir konak bulduklarında hızla çoğalarak yaşamları devam ettirme özelliğine sahiptirler.

COVID-19 hastaları çoğunlukla 18 yaşından büyük yetişkinlerdir ve erkek ağırlıklıdır, pediatrinin enfeksiyona maruz kalmadığına dair önyargı, daha sonra Çin'de ve dünya çapında pediatride meydana gelen doğrulanmış vakalarla değişti , ancak mortalite hala 65 yaş üstü yetişkin grubunda çok daha fazladır. Önceden kardiyovasküler hastalıkları, solunum hastalıkları, endokrin hastalıkları, şeker hastaları veya bağışıklığı baskılanmış yetişkinler olan yetişkinler, COVID-19'un ciddi komplikasyonlarına en fazla maruz kalanlar olmaya devam etmektedir.

Birçok COVID-19 hastası asemptomatik kalsa da, bazı hastalarda pnömoni gelişir ve vakaların %10'unda mekanik ventilasyon ve yoğun bakıma yatış gerekir. Hastalar genellikle ateş, kuru öksürük, nefes darlığı, baş ağrısı, halsizlik, kas ve kemik ağrıları ile başvururlar. Daha az yaygın semptomlar boğaz ağrısı, konfüzyon, prodüktif öksürük, hemoptizi, ishal, bulantı ve göğüs ağrısıdır . Pnömoniye ilerleme radyolojik bulgularla belgelenir ve genellikle semptomların başlamasından 1-2 hafta sonra ortaya çıkar. Pnömoni belirtileri arasında azalmış oksijen satürasyonu, kan gazında bozulma, çok odaklı cam zemin opasiteleri veya göğüs röntgeni veya BT'de düzensiz/segmental konsolidasyon yer alır. Geç başvuran veya durumu kötüleşen hastaneye yatırılan hastalar genellikle akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), akut solunum yetmezliği, akut böbrek hasarı ve çoklu organ yetmezliğinden muzdariptir .

COVID-19 hastalığının hafif şekilleri, hatta bazen orta şiddetteki klinik tabloları bile; birçok enfeksiyon tablolarıyla benzerlik gösterirken, klinik ağırlaştıkça farklılıkları belirgin hale gelmeye başlamaktadır. Ancak, COVID-19'da klinik tablo ağırlaştıkça bulgular çok çeşitli olmaya ve ayrıcı tanıda ciddi zorluklar yaşanmaya başlamaktadır. Ortaya çıkan bulgular çok farklı olduğu gibi aynı zamanda yaşamı tehdit edici ve çok ağır ve dolayısıyla da tedavileri çok önemli hale gelmektedir

Araştırma

COVID-19 enfeksiyonu, çoğu kişide yakınmasız ya da hafif belirtilerle atlatılırken, hastaların bir kısmında hastane yatışı gerektiren pnömonilere yol açar. Bunların bir kısmı da akut respirator distres sendromunun (ARDS) ortaya çıkmasıyla yoğun bakım yatışına ve mekanik ventilasyona muhtaç olur. İşte bu şiddetli klinik sürecin belirleyicilerinden birisi sitokin fırtınası olarak adlandırdığımız durumdur. Bir başka isimlendirme olarak, sitokin salınma sendromu (SSS) veya hipersitokinemi terimleri de

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

kullanılmaktadır. 'Sitokin fırtınası' ile tetiklenen yıkıcı akciğer iltihabı, corona virüs hastalarının ölümündeki en önemli etken olarak kabul ediliyor.

Yoğun bakım ünitelerindeki (YBÜ) COVID-19 hastalarından elde edilen plazmada proinflamatuar sitokinler IL-6, IL-1β, IL-8 ve TNF-α ile kemokinlerin yüksek seviyeleri bulunduğundan beri G-CSF , IP10 ve MCP1, COVID-19 hastalarında akciğer lezyonlarının bir "sitokin fırtınası"ndan kaynaklandığı ileri sürülmüştür (sitokin fırtınası, CS)

ABD'nin Tennessee eyaletinde yer alan St. Jude's Çocuk Araştırma Hastanesi'nden araştırmacılar, corona virüs hastalarının ölümüne yol açan sitokin fırtınasının nedenlerini anlamak için fareler üzerinde bir araştırma gerçekleştirdi.

Bağışıklık sisteminin yaralanma veya enfeksiyona tepkisinde yer alan bir grup hücreye sitokin adı veriliyor. Stokinler problemin ortaya çıktığı yere gitmek için yarışıyor ve vücudu yabancı bir istilacıya karşı savunmak için daha fazla bağışıklık hücresi göndermesi için sinyal gönderiyor. Bağışıklık hücrelerinin akışı kalıcı olduğunda, bağışıklık sisteminin korumaya çalıştığı dokulardaki hücreleri öldürmeye başlayan iltihaplanma meydana geliyor. Sitokin hücrelerinin aşırı miktarda sinyal vermesi nedeniyle çok uzun süre iltihaplanma kontrol dışı kalabiliyor. Bu iltihap, ise corona virüs hastalarının akciğerlerine dolarak solunum yetmezliğine neden oluyor. Eğer iltihaplanma kontrol edilemezse hastaların birçoğu hayatını kaybediyor. Vücudun kendini iyileştirmesinde önemli bir rol oynayan sitokinler bir süre sonra yıkıcı hasara yol açabiliyor.

Çalışmanın yöneticisi Doktor Thirumala-Devi Kanneganti ve ekibi araştırma kapsamında Covid-19 hastalarında en sık görülen sitokinlere odaklandı ve fareler üzerinde kontrollü deneyler yaptı.

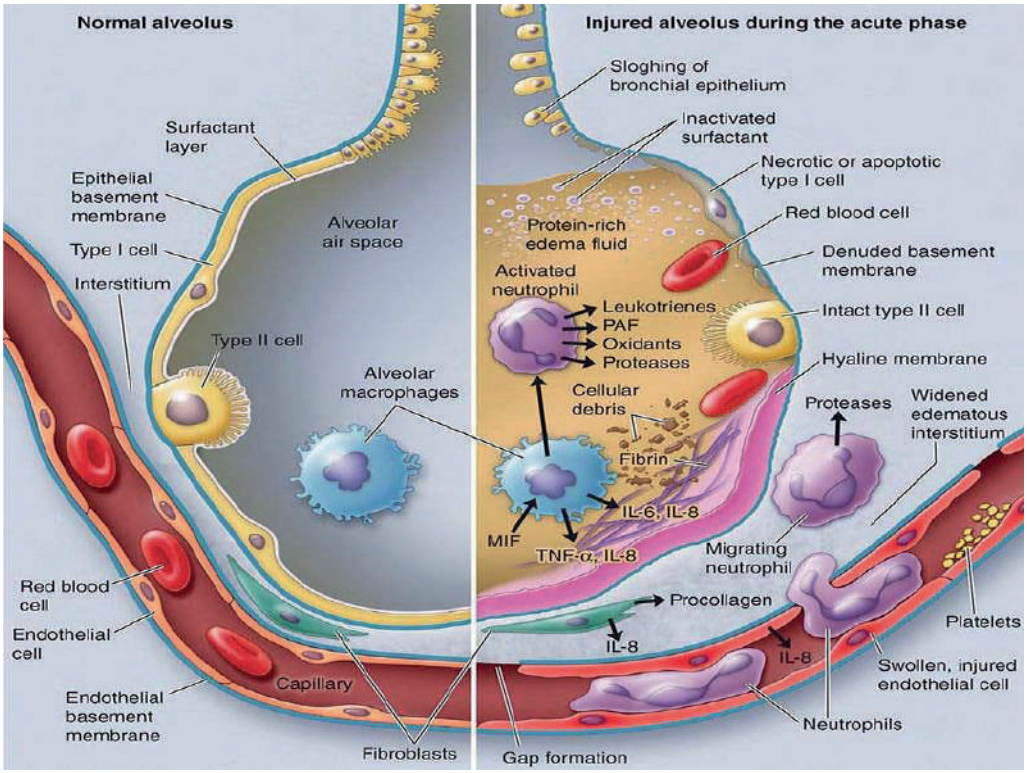
Ardından Tümör Nekroz Faktörü (TNF) -alfa ve interferon (INF) -gamma adı verilen iki sitokin proteininin, hücreleri öldüren 3 aşamadan oluşan PANoptoz adlı bir sürece neden olduğu bulundu. Bu aşamalara piroptoz, apoptoz ve nekroptoz deniyor ve hepsi hücreleri öldürmek için tasarlanmış özel mekanizmalar meydana getiriyor.

Sonuçlarda, yeni tip corona virüs hastalarında görülen duruma tek bir sitokinin neden olmadığını ortaya çıktı. Araştırmacılar daha sonra sitokinleri birleştirmeye başladılar ve 28 farklı kokteyli denediler, sadece bir eşleşme ölümcül tepkiyi tetikledi. Ardından araştırmacılar, corona virüs ile enfekte olmayan farelere hem TNF-alfa hem de IFN-gama kokteyli verdiler ve Covid-19 vakalarında görülene benzer hasara neden olduğunu ortaya koydu.

Sitokin fırtınası, bağışıklık sistemini oluşturan hücrelerin aşırı etkinleşmesine bağlı olarak ortaya çıkan kontrolsüz sitokin üretimi ve yüksek dereceli inflamasyon ile özellikli bir durum olarak tanımlanabilir . Sitokin fırtınası sadece infeksiyöz nedenlerden değil, genetik, onkolojik ve bazı romatolojik hastalıkların seyri sırasında da meydana gelir. Sitokin fırtınası sonuçta çoklu organ yetersizliklerine ve yüksek mortaliteye yol açar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Şekil 1. Sitokin fırtınası



COVID-19'lu hastalar için, yoğun bakım ünitesi (YBÜ) vakalarında beyaz kan hücrelerinin, nötrofillerin yanı sıra prokalsitonin, C-reaktif protein ve diğer inflamatuar indekslerin sayısı, yoğun bakım ünitesi dışındaki vakalara göre önemli ölçüde daha yüksektir.. Birçok çalışma, ağır hasta hastaların COVID-19'da orta derecede hasta hastalara göre özellikle interlökin (IL) 6 olmak üzere daha yüksek proinflamatuar sitokin konsantrasyonuna sahip olma eğiliminde olduğunu göstermiştir . Transkriptom dizilimi ile test edilen bronkoalveolar lavaj sıvısı (BALF) hücrelerinin sonucu, CXCL10 ve CCL2 gibi SARS-CoV-2 enfeksiyonunun neden olduğu aşırı kemokin salınımını ortaya koymaktadır . Yüksek sitokin düzeyi de COVID-19'da kötü prognoza işaret etmektedir . Ayrıca, COVID-19'dan ölen bir kişinin akciğerinin ölüm sonrası muayenesinin patolojisi, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve T hücresi aşırı aktivasyonunun varlığını göstermiştir . Bu fenomen, T-helper (Th) 17 hücrelerinin sayısındaki artış ve CD8+ T hücrelerinin yüksek sitotoksisitesinden kaynaklanmaktadır . SARS-CoV-2 enfeksiyonu tarafından aktive edilen doğuştan gelen ve adaptif immün yanıtlar, kontrolsüz inflamatuar yanıtlara yol açar ve sonuçta sitokin fırtınasına neden olur . Sitokin fırtınası, epitel hücrelerinin ve endotel hücrelerinin apoptozisine ve damar sızıntısına yol açarak ARDS, diğer ciddi sendromlar ve hatta ölümle sonuçlanabilir (Şekil 1)

Wuhan'dan erken dönemde bildirilen üç çalışmadan birincisinde 99 hasta mevcut olup, %38 nötrofili, %35 lenfopeni, %52'sinde artmış IL-6 düzeyleri ve %84'ünde CRP yüksekliği ile birlikte bilinen COVID-19 yakınmaları tanımlamaktadır.25 İkincisinde ise ciddi nötrofili ve lenfopeni ile yoğun bakımda takip edilmiş ve mortalite ile sonuçlanmış 41 olgu mevcuttu.4 Üçüncü çalışmada ise %11,8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

belirgin lökopeni, %77,6 lenfopeni, %41,2 trombopeni, %48,2 anemi, %22,4 hipofibrinojenemi ve %78,8 hipoalbuminemi içeren ve ölmüş olan 85 hastayı içermekteydi.26,27 Bazı çalışmalarda ise hava yollarında artmış bir monosit/makrofaj ve nötrofil oranı görülürken;26-28 başka bazı çalışmalarda ise, periferik plazmada artmış kemokin oranları ve proenflamatuar sitokin olan TNF-α görülmüştür.3 Tüm bu veriler bize kontrolden çıkmış bir inflamasyon tablosu çizmektedir

Sitokin fırtınasını daha iyi anlamak için hastalık etkeni ile immün sistemin nasıl etkileştiğini bilmemiz gerekir. SARS-CoV-2 virüsü damlacık yoluyla alındıktan sonra üst solunum yoluna takiben akciğere yerleşmektedir. Virüs, ACE2 reseptörünü kullanarak farinks, larinks, tip-II pnömositleri, alveolar maktrofajları ve endotel hücrelerini enfekte eder. Virüs yüzeyinde bulunan S protein S1 ve S2 alt tiplerden oluşur. S1, ACE2 reseptörüne bağlanırken S2 hücre membranı ile füzyon yapar. Ancak bu olaydan önce bir transmembran serin proteazı olanTMPRSS2'nin S proteinini S1 ve S2 olmak üzere 2 parçaya ayırması gerekir. S-ACE2 birleşimi ve membran füzyonundan sonra virus hücreye girer . Hücre içinde endosomik sistemi kullanarak sitoplazmaya ulaşır ve burada virus viral RNA genomunu çoğaltır ve yeni virus partikülleri oluşturur. Takiben bulunduğu hücre parçalanır ve virus ortama dağılarak diğer hücreleri enfekte etmeye devam eder . Bütün bunlar olurken bağışıklık sistemi ne yapar? Bunun için bağışıklık sisteminin enfeksiyon etkenlerine karşı nasıl tepki verdiğine bakmamız gerekir. SARS-CoV-2 virüsü hem doğal hem de edinsel bağışıklık sistemini etkiler. Yukarıda sözünü ettiğimiz, NF-kB yolu, tip I interferon yolağı ve inflamazom aktivasyonu sonucu proinflamatuvar sitokinlerin genlerindeki aktifleşmeyle sitokinler sentezlenir ve salgılanır. SARS-CoV-2 infeksiyonu sırasında önce IL-1β, IL-1RA, IL-7, IL-8, IL-10, IFN-ɣ, "monocyte chemoattractant peptide" (MCP)-1, "macrophage inflammatory protein" (MIP)-1A, MIP-1B, "granulocyte-colony stimulating factor" (G-CSF) ve "tumor necrosis factor-alpha" (TNF-α) gibi sitokinlerin düzeyi artar . Özellikle yoğun bakım hastalarında IL-2, IL-7, IL-17, IL-10 ve TNF-α gibi sitokinler çok daha fazla artar . Ayrıca bu süreçte CXCL8, IP10, MCP1, MIP1α, MIP1β gibi kemokinler de artar ve inflamatuvar sürece katkı sağlarlar. Kemokinler, NK hücrelerini, dendritik hücreleri, nötrofilleri, monositleri ve lenfositleri olay yerine çekerler. Bu lenfositler (CD4 T hücreler) bir yandan dendritik hücreler tarafından kendilerine sunulan viral antijenik yapıları tanırlar ve SARS-CoV-2 virüsünün spike proteinine ve nükleokapsid proteinine yönelik özgül antikor geliştirilmesi için B lenfositlere sinyal gönderirler. Diğer yandan da virüsü hedefleyen ve temizleyen sitotoksik T lenfositleri uyarırlar. Ig A, M ve G tipi antikorlar bu immünolojik olaylar sonucunda oluşur ve ACE2 reseptörü taşıyan hücrelerin infekte olmasını sağlayacak virüsün nötrolizasyonunda önemli işlev görürler.

Covid-19'da sitonik fırtınası genellikle hastalığın 7. ya da 8. günlerinde ortaya çıkmaktadır. Bu günlerde hastanın durumu sitokin fırtınası seyrine göre ya daha kötüleşerek yoğun bakım sürecine girer ya da iyileşme göstererek olumlu bir şekilde ilerler.

Son araştırmalar, COVID-19 tanısı ile çoklu organ disfonksiyon sendromu (MODS) arasında 5-7 günlük kritik bir süre olduğunu bulmuştur. Hastaların yaklaşık %80'i bu süreden sonra iyileşme eğilimindeyken,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

hastaların yaklaşık %20'si şiddetli pnömoni yaşayacak ve yaklaşık %2'si sonunda bu virüse yenik düşebilir.

CS'nin durumu, hastanın birkaç kan testi ile doğru bir şekilde belirlenebilir ve hastalığın erken bir aşamasında uygun tedavinin atanmasıyla, bu testlerin sonuçları dikkate alınarak, KRS'de iyileşme beklenebilir.

Bu bağlamda, son zamanlarda mitokondrilerin doğuştan gelen bağışıklık tepkisinin aktivasyonu ve düzenlenmesinde ve inflamasyonun yoğunlaştırılmasında ve kronikleşmesinde rol oynadığına dair ilginç raporlar ortaya çıkmıştır. Mitokondri, insanlarda vücut enerjisinin %95'inden fazlasını adenozin trifosfat (ATP) formunda üreten organellerdir. Bu önemli işlevine ek olarak, son zamanlarda mitokondrinin organ dokusuna verilen hasara karşı doğuştan gelen bağışıklık tepkisini ve bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle tahrip olmuş hücrelerin görünümünü aktif olarak düzenlediği bulunmuştur. Organların ve hücrelerin dokusundaki hasar, mitokondriyal proteinlerin (n-FP, kardiyolipin vb.) ve mitokondriyal DNA'nın (mtDNA) salınmasına yol açar. Bu bozunma ürünleri, Toll benzeri reseptörleri (TLR), NOD benzeri reseptörleri (NLRP) ve cGAS-STING sinyal yolunu aktive ederek doğuştan gelen bağışıklık tepkisini uyaran hasarla ilişkili moleküler modellerin (DAMP'ler) oluşumuna katkıda bulunur. Sonuç olarak, proinflamatuar sitokinlerin, tip I interferonların ve kemokinlerin üretimi artar .

SARS-CoV-2 enfeksiyonunun neden olduğu çeşitli içsel ve dışsal stres etkenleri de mitokondriyal işlev bozukluğu ve hasarla ilişkilidir. Mitokondriyal proteinler ve mtDNA salındığında kronik enflamasyon gelişir. COVID-19'da akut inflamasyon ve KRS'ye patolojik bir durum neden olabilir

COVID-19’lu hastalarda viral N, M ve S protein immünepitoplarına karşı gerek IFN-γ ELISPOT yöntemiyle gerekse Tseq analizleride SARS-CoV-2’ye spepsifik T hücre yanıtlarının varlığı gösterilmiştir. Hastalık şiddeti yüksek COVID-19 hastalarında GM-CSF CD4+T (Granulocyte colony-stimulating factor) hücrelerinin artışı buna karşın Treg ve γδ-T hücrelerinin ise azalması yönelik bulgular, T hücrelerinin hiperenflamasyona katkı sağladığı yönünde değerlendirilmektedir. COVID-19’lu hastalarda HLADR, CD38, CD69, CD25, CD44 ve Ki-67 ekspresyonu ile karakterize T hücre yanıtları varlığı bildirilmesine karşın T hücre spesifik fenotipik ve fonksiyonel değişimlerin hastalıkla ilişkisi henüz net olarak bilinmemektedir. Hastalığın şiddetinden bağımsız olarak CD8T hücrelerinin CD4T hücrelere göre daha aktif olduğu ve T hücrelerin fonksiyonel inaktivasyonu (eylemsizlik) ile ilişkili PD-1 pogramlı hücre ölümü proteini-1) ekspresyon düzeylerin prodramal dönemden semptomatik faza geçerken arttığı gösterilmiştir

COVID-19'da “sitokin fırtınası” tedavisi

COVID-19 tedavisinde en az 3 strateji ayırt edilebilir:

1. SARS-CoV-2'ye karşı antiviral ilaçlarla tedavi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

2. CS bastırma.

3. DIC sendromunda hasarlı organların tedavisi, ARDS'ye bağlı solunum sistemi disfonksiyonu, beyin ödemine bağlı merkezi sinir sistemi disfonksiyonu ve pıhtılaşma-fibrinolizis sisteminin disfonksiyonu.

Strateji 1 ile ilgili olarak, şu anda COVID-19 tedavisi için aday olarak birçok antiviral ilaç bulunmaktadır, örneğin, favipiravir (Avigan®/Avigan®) . Virüsün ACE2 reseptörlerine bağlanmasını önlemeyi amaçlayan ikinci strateji, nafamostat (Futhan®) kullanımıdır . Strateji 3, yoğun bakım ünitesinin sorumluluğundadır. Yoğun bakımda eksternal polar membran oksijenasyonu (ECMO) kullanılır.

COVID-19'lu hastaların tedavisi amacıyla SARS-CoV-2'ye karşı antiviral, COVID-19 ile ilişkili enflamatuvar yanıtların kontrolü ve immünmodülasyon amacıyla daha önceki insan SARS-CoV ve diğer viral enfeksiyonlarına dayanan deneyimlerinden hareketle potansiyel tedavi etkinliği olabileceği öngörülen; geniş spektrumlu viral füzyon blokeri arbidol (umifenovir), anti-HIV proteaz inhibitörleri lopinavir/ritonavir (LPV/r),RNA bağımlı RNA polimeraz (RdRp) inhibitörleri favipiravir ve remdesiviri içeren antiviral tedaviler, virüsün reseptör ilişkili glikozilasyonunun önlenmesi ve endozamal pH'in artışı üzerinden viral girişin engellenmesi ek olarak otofajinin azaltılması, Toll benzeri reseptör (TLR) sinyallerinin blokajı ve sitokin sentezinin azaltılmasına yönelik antiviral ve immündüzenliyici etkinliği olabileceği öngörülen Chloroquine/Hydroxychloroquine, kortikosteroid tedavileri, IL-1 ailesi (IL-1β, IL-18 ve IL-33) antagonistleri, IL-6 antagonistleri, IFN-λ, TNF blokerleri, IFN-αβ inhibitörlerini içeren sitokin tedavileri, intravenöz immnünoglobin (İVİG), klorokin, ulinastatin, kök hücre tedavileri ve kan purifikasyon tedavileri, ile öncelikle oksijen destek tedavileri ve trombozis profilaksileri diğer klinik endikasyonlara yönelik spesifik ve/ya destek tedavileri ile sekonder bakreriyel enfeksiyonların profilaksisi ve/ya tedavisi amacıyla makrolid grubu yada diğer antibakterisidal ve/ya endikasyon uyarınca diğer kemoterapötikler klinik pratikte kullanılabilmektedir

Texas Üniversitesi'ndeki araştırmacılar ve bir Teksas şirketi olan EnLiSense, sitokin seviyelerini 168 saate kadar sürekli olarak ölçebilen bir cilt ter sensörü geliştirdiler. Teknoloji, COVID-19 hastalarında ve grip gibi diğer hastalıklarda meydana gelen ölümcül sitokin fırtınalarına karışan sitokinleri tespit edebilecek şekilde uyarlandı. Araştırmacılar, bu teknolojinin, erken tedaviye olanak tanıyan erken uyarı sistemi olarak hizmet edebileceğini umuyorlar.

Sitokin fırtınaları, büyük miktarda pro-inflamatuar sitokin salınımını içeriyor ve bu da, organlarda önemli hasara ve bazen de ölüme sebep olan yoğun inflamasyona yol açıyor. Bu durum şiddetli COVID-19 vakalarında ortaya çıkabiliyor, bu nedenle yaklaşan bir fırtınayı tahmin etme yöntemi klinisyenler için çok yararlı olacaktır. Antiinflamatuarlarla erken tedavi, bir hastanın hayatını kurtarmaya yardımcı olabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Çalışmaya katılan bir araştırmacı olan Shalini Prasad, "Özellikle şimdi COVID-19 bağlamında, proinflamatuar sitokinleri izleyebilir ve bunların yükselme eğiliminde olduğunu görebilirseniz, hastaları semptom geliştirmeden erken tedavi edebilirsiniz." diyor.

Diğer bir seçenekse, sitokin seviyelerinin artıp artmadığını kontrol etmek için yapılacak bir kan testi, ancak bu sakıncalı ve yalnızca bir anlık görüntü sağlıyor. Bu durumda sürekli ölçüm tercih ediliyor ve araştırmacılar, ter algılamanın uygun bir alternatif olabileceğini gösterdi.

Araştırmacılar bu teknolojiye, iltihaplı bağırsak hastalığına karışan sitokinleri tespit etmek için geliştirdikleri önceki bir ter sensörünü uyarladılar. Sensör, pasif terin yayıldığı bir şeritten oluşuyor. Şerit, iki elektrot içeriyor ve ilgili sitokinlere karşı antikorlarla yükleniyor. Sitokinler bağlandığında, cihazdan geçen elektrik akımını değiştiriyorlar, ardından ölçülmüş ve kablosuz olarak bir akıllı telefona iletiliyorlar.

Araştırmacılar, cihazı az sayıda gönüllüde test ettiler, ancak sonunda COVID-19 hastaları ile test etmek istiyorlar. Prasad, "COVID-19 hastalarına erişim zor oldu çünkü sağlık çalışanları bunalmış durumda ve araştırma cihazlarını test etmek için zamanları yok. Ancak, onu tüm solunum yolu enfeksiyonları için test etmeye devam edeceğiz." dedi.

Sonuç

Homeostazı sürdürmek için vücut, bakteriyel ve viral enfeksiyonlara karşı biyolojik koruma sağlayan 2 bağışıklık tepki mekanizmasına sahiptir. Bunlar doğuştan gelen ve kazanılmış (adaptif) bağışıklıktır. COVID-19 salgını sırasında, SARS-Cov-2'nin doğuştan gelen bağışıklık tepkilerinin aktivasyonunun bir sonucu olarak sürekli olarak aşırı ve ölümcül sitokinemi ve kemokinemiye neden olan birçok faktör ürettiği ortaya çıktı. Tabii ki, bu faktörlerin doğasını ve işlevlerini aydınlatmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. İndüklenen bu faktörlerin mevcut enflamasyonu hızlandırması ve artırması, böylece bir enflamatuvar yanıt kısır döngüsü yaratması mümkündür. Bu faktörlerden bazılarının, mitokondriyal işlev bozukluğu ve hücresel enkaz ve tEDNA gibi mitokondriyal bozunma ürünleri dahil olmak üzere endojen DAMP'lerin bir sonucu olarak üretildiği vurgulanmalıdır. Ek olarak, otonom sinir sistemi ve hipotalamik-hipofiz-adrenal eksen gibi endokrin sistem de, canlı organizmalar genellikle tüm vücut sistemleriyle şiddetli dış stres faktörlerine yanıt verdiğinden, anormal inflamatuar yanıtların oluşumunda yer alabilir. Küresel tıp camiasının, bu enfeksiyonun patolojik durumlarını etkili bir şekilde nasıl yöneteceğine karar vermek için COVID-19 salgınına yanıt vermek için daha esnek ve kapsamlı stratejiler geliştirmesinin zamanı geldi.

Kaynaklar

1. Matsuyama R, Nishiura H, Kutsuna S, Hayakawa K, Ohmagari N. Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2016;16(1):1203. doi.org/10.1186/ s12889-016-3881-4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

2. Ng LF, Hibberd ML, Ooi EE, Tang KF, Neo SY, Tan J, et al. A human invitro model system for investigating genome-wide host responses to SARS corona virus infection, BMC Infect. Dis. 2004;4:34. doi. org/10.1186/1471-2334-4-34

3. Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic humancorona virus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology, Semin. Immunopathol. 2017;39(5):529-39. doi. org/10.1007/s00281-017-0629-x

4. Peiris JS, Chu CM, Cheng VC, Chan KS, Hung IF, Poon LL, et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. Lancet. 2003;361(9371):1767-72. doi.org/10.1016/ S0140-6736(03)13412-5

5. Wang WK, Chen SY, Liu IJ, Kao CL, Chen HL, Chiang BL, et al. Tempora relationship of viral load, ribavirin, interleukin (IL)-6, IL-8, and clinical progression in patients with severe acute respiratory syndrome. Clin. Infect. Dis. 2004;39(7):1071-5. doi. org/10.1086/423808

6. Song Z, Xu Y, Bao, L, Zhang L,Yu P, Qu Y, et al. From SARS to MERS, thrusting corona viruses into the spotlight, Viruses. 2019;11(1). doi.org/10.3390/ v11010059 13. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis, Methods Mol. Biol. 2015;1282:1-23. doi.org/10.1007/978-1- 4939-2438-7_1

7. Ge XY, Li JL, Yang XL, Chmura AA, Zhu G, Epstein JH, et al. Isolation and characterization of a bat SARS-like corona virus that uses the ACE2 receptor, Nature. 2013;503(7477):535-8. doi.org/10.1038/ nature12711

8. Guo XJ, Thomas PG. New fronts emerge in the influenza cytokine storm, Semin. Immunopathol. 2017;39(5):541-50. doi.org/10.1007/s00281-017- 0636-y

9. Shimabukuro-Vornhagen A, Godel P, Subklewe M, Stemmler HJ, Schlosser HA, Schlaak M, et al. Cytokine release syndrome. J Immunother Cancer. 2018;6(1):56. doi.org/10.1186/s40425-018- 0343-9

10. Qin C, Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, et al. Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan. China. Clin Infect Dis. (2020). doi.org/10.1093/cid/ciaa248 pii: ciaa248 [Epubahead of print].

11. Chen G, Wu D, Guo W, Cao Y, Huang D, Wang H, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate corona virus disease 2019. J. Clin. Invest. (2020). doi.org/10.1172/JCI137244 pii: 137244 [Epubahead of print].

12.Wu Z., McGoogan J. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020; 323 (13): 1239-42. Epub 2020 Feb 24. URL: https://jamanetwork.com/on03/16/2020

13. Yang Y., Peng F., Wang R., et al. The deadly coronaviruses: the 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. J Autoimmun. 2020; Mar 3: 102434. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aut.2020.102434

14. The WHO MERS-CoV Research Group. State of knowledge and data gaps of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) in humans. PLoS Curr Outbreaks. 2013; Nov 12. DOI: https://doi.org/10.1371/currents.outbreaks.0bf719e352e7478f8ad85fa30127ddb8

15. Guo Y.-R., Cao Q.-D., Hong Z.-S., et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak -an update on the status. Mil Med Res. 2020; 7 (1): 11. DOI: https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0

16.Sarzi-Puttini P., Giorgi V., Sirotti S., et al. COVID-19, cytokines and immunosuppression: what can we learn from severe acute respiratory syndrome? Clin Exp Rheumatol. 2020; 38 (2): 337-42.

17. Croker BA, O'Donnell JA, Gerlic M. Pyroptotic death storms and cytopenia. Curr. Opin. Immunol. 2014;26:128-37. doi.org/10.1016/j. coi.2013.12.002

18. Йокота Ш., Куройва Е., Нишиока К. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и "цитокиновый шторм". Перспективы эффективного лечения с точки зрения патофизиологии воспалительного процесса // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 9, № 4. С. 13-25. DOI: https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-4-13-25

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMBINATION OF WHITE BLOOD CELL COUNT TO MEAN PLATELET VOLUME RATIO AND NEUTROPHIL-TO-PLATELET RATIO PREDICTS LONG-TERM ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH MINOCA

Ayman A. Mohammed [1*], Yawei Xu [1]

[1]Department of Cardiology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine, Shanghai, China.

Background. White blood cell count to mean platelet volume ratio (WMR) and neutrophil-to-platelet ratio (NPR) have been demonstrated as prognostic inflammatory biomarkers of the acute coronary syndrome. We aimed to evaluate the prognostic value of WMR and NPR among myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries (MINOCA) patients.

Method. A total of 274 MINOCA patients were enrolled. Baseline clinical data, blood cell panel, and biochemical parameters were evaluated. The patients were classified according to the medians of WMR and NPR. The primary endpoint of the present study was major adverse cardiovascular events (MACE). Multivariable Cox regression analysis was used to assess the effect of independent variables of WMR and NPR on the dependent variable (MACE).

Result. The median values of WMR and NPR were 701 and 0.03, respectively. During the median follow-up of 28 months, a total of 58 incidences of MACE occurred. The MACE rate was more frequent in high WMR and high NPR patients. In Kaplan-Meier analysis, the incidence of MACE was higher in WMR>701 and NPR>0.03 (log-rank P = 0:004 and P = 0:002, respectively). The combined high WMR and high NPR showed a significantly higher rate of MACE (log-rank P =0:001). Cox regression analysis showed that the combined high WMR and high NPR were independent predictors of long-term MACE with the highest hazard ratio (HR, 2.511; 95% CI, 1.271 to 4.960; P = 0:008).

Conclusion. High WMR and NPR separately or in combination were correlated with increased risk of MACE among MINOCA patients, suggesting WMR and NPR may assist as a reliable inflammatory marker in risk prediction of MINOCA patients.

Keywords. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries; Inflammatory biomarkers; White blood cell count to mean platelet volume ratio; Neutrophil-to-platelets ratio; Clinical outcomes

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PERSONNEL AND QUALIFICATION – ONE OF THE REQUIREMENTS OF GLP

Arlinda Haxhiu Zajmi[1*], Dorentina Bexheti[1], Drita Yzeiri Havziu[1], Merita Dauti[1],

[1] University of Tetova, Faculty of Medical Sciences, Department of Pharmacy, Tet ova, Republic of North Macedonia

Good Laboratories Practice –GLP refers to a quality system of management controls for laboratories to try to insure the consistency, reliability, reproducibility, quality, and integrity of chemical (including pharmaceutical) and non-clinical safety test

Regardless of where and for what purpose, laboratories are required to work in accordance with the GLP system standard and ensure the continuity of the quality assurance system. The presence and use of equipment that ensures the tests are carried out correctly, as well as appropriate and qualified personnel, is an indicator of the quality of results. If people /analysts are not properly qualified and motivated to handle all laboratory activities, consistently good analytical data will not be obtained. Inadequate personnel, resources, or time reduces the quality of work and may result in the loss of a study.

Personnel is perhaps the most important part and they must be adequately trained, be committed to the work, understand the whys and hows of the protocol, and have the time necessary to complete their responsibilities.

The aim of this study is to focus on personnel as part of laboratory management, their qualifications, motivation, and training as a part of the requirements of GLP.

Keywords: Good Laboratory Practice, personnel, quality of laboratory activities

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTRODUCTION OF ACTIVITIES AT WORK

M. Ramakrishnan[1] and V. Gopal[2]

[1]Occupational Therapist, JIPMER Hospital, Puducherry-6, India; priyarama5masilamani@gmail.com
[2]Professor, Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, Puducherry-6, India

In Psychiatry, Occupational Therapy Management (OTM) includes evaluation, assessment and teaching the art and craft activities for the mentally ill patients at bedside. The other activities of OTM are:

d) To conduct the indoor and the outdoor games at bedside

e) To teach the various vocational activities like weaving, handcrafts, type writing and cord knotting etc.

f) To take care of themselves in terms of self-care, work and leisure activity.

Follow up with patients, to ensure that the patients practice the scheduled activities as a routine both at home/hospital.

Off late the number of patients suffering from drug/ substance abuse are on the rise. These patients are taught various stress management technics along with individual and group counseling. Family counseling is essential provided for the patients affected by alcoholism twice in a weak and has been found to be beneficial.

The Occupational therapist current role as envisaged by the health care authorities, is to keep the psychiatric patients physically and mentally active by engaging in scheduled occupational therapy activities on a daily basis and also to make them independent by providing them the daily living skills. The occupational therapist is believed to create a familiar and friendly environment and provide psychological support for the psychiatric patients by tapping their inner strength.

The new role of Occupational therapist in India is teaching Yoga, meditation and Pranayama (breathing technics). These Indian Systems of Medicine in many ways, are ideally suited for use by the occupational therapist. These techniques have been used successfully in stress management to build strength, endurance and flexibility. The advantage the Occupational therapist enjoy over the Yoga, Meditation and Pranayama instructor is that they have a medical background. With this advantage the Occupational therapist is integrating the traditional Indian Systems of Medicine with that of Modern medicine for the benefit of Psychiatric patients, for the betterment of all and for achieving Health for all.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE SIGNIFICANCE OF INDIVIDUAL PECULIARITIES OF THE MANDIBULAR CANAL IN DENTAL IMPLANTATION

Prof.Dr. Gulgiz HUSEYNOVA

Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Lecturer Ayten RZAYEVA

Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Lecturer Sabina ALİYEVA

Department of Human Anatomy and Medical Terminology, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Abstract

Introduction. Morphometry of the mandibular canal is of great importance in clinical dentistry and dental implantation. An analysis of the literature data showed that a number of clinically significant morphometric parameters of the mandibular canal have not been sufficiently studied, taking into account individual characteristics and modern functional methods in the mandible with all preserved teeth and in mandible with complete and partial loss of a tooth.

Purpose. The aim of the investigation was to study the individual characteristics of the location and morphometric parameters of the mandibular canal in the mandible`s of maturity ages, as well as in persons with complete and partial loss of teeth.

Material and methods. During the study, a morphometric analysis of the mandibular canal of the mandible`s of maturity age peoples from the bone collection of the Department of Human Anatomy and Medical Terminology of the Azerbaijan Medical University was carried out. The mandibular canal has opened with a technical engraving machine - "Snicker". In this case, data from X-ray panoramas and CT scans of the mandible`s of men and women aged 22-60 years who applied for dental implantation at the clinics Only dent, Deniz Dent and White Dental were used. At this time, the distance from the mandibular canal to the upper edge of the alveolar process and the top of the tooth root has measured, and the arithmetic mean of the data obtained and its deviation were determined.

Research results. Individual features due to its location and morphometric dimensions characterize the mandibular canal. Depending on its location, it is in the upper, middle and lower positions. Sometimes the mandibular canal bifurcates, i.e. there are additional canals. The diameter of the canal is greater at the mandibular ramus and decreases as it approaches the mental foramen. In persons with complete or partial loss of molars, the distance between the edge of the alveolar process and the mandibular canal is

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

detected in small and in the corresponding part of the canal is more than 10 mm in 25% of cases, equal to 8-10 mm in 65% of cases, and less than 8 mm in 10% cases.

Conclusion. The mandibular canal in the maturity ages is characterized by individuality due to its location and morphometric dimensions. Given these features, it is possible to choose the right pre- and postoperative therapeutic and preventive measures for implantation of teeth.

Key words: Mandible of human, Mandibular canal, Individual peculiarities

DİŞ İMPLANTASYONUNDA MANDİBULAR KANALIN BİREYSEL ÖZELLİKLERİNİN ÖNEMİ

Özet

Giriş. Mandibular kanalın morfometrisi, klinik diş hekimliği ve dental implantasyonda büyük önem taşımaktadır. Literatür verilerinin analizi, mandibular kanalın diş klinik açıdan önemli morfometrik parametresinin, tüm korunmuş dişlerle ve tam, kısmi diş kaybı olan mandibulada bireysel özellikler ve modern fonksiyonel yöntemler dikkate alınarak yeterince çalışılmadığını gösterdi.

Amaç. Araştırmanın amacı, tam ve kısmi diş kaybı olan olgunluk çağındaki kişilerde mandibular kanalın konumu ve morfometrik parametrelerinin bireysel özelliklerini incelemekti.

Materyal ve metodlar. Çalışma sırasında, Azerbaycan Tıp Üniversitesi İnsan Anatomisi ve Tıbbi Terminoloji Anabilim Dalı kemik koleksiyonundan mandibular kanalın morfometrik analizi yapıldı. Mandibular kanal teknik bir gravür makinesi olan "Snicker" ile açıldı. Bu vakada Only dent, Deniz Dent ve White Dental kliniklerine diş implantasyonu için başvuran 22-60 yaş arası erkek ve kadınların mandibula`larının X-ray panoramaları ve CT taramalarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu esnada mandibular kanaldan alveolar çıkıntının üst kenarına ve diş kökünün ucuna olan mesafe ölçüldü ve elde edilen verilerin aritmetik ortalaması ve sapması belirlendi.

Araştırma sonuçları. Konumu ve morfometrik boyutları nedeniyle bireysel özellikler mandibular kanalı karakterize edir. Bulunduğu yere göre üst, orta ve alt konumlardadır. Bazen mandibular kanal çatallanır, yani ek kanallar vardır. Kanalın çapı mandibular ramusta büyüktür ve mental foramene yaklaştıkça azalır. Azı dişlerinin tamamen veya kısmen kaybı olan kişilerde, alveolar çıkıntının kenarı ile mandibular kanal arasındaki mesafe küçük olarak algılanır ve kanalın ilgili kısmında vakaların %25'inde 10 mm'den fazladır, vakaların %65'inde 8-10 mm`dir ve vakaların %10'unda 8 mm'den azdır.

Sonuc. Olgunluk çağındaki mandibular kanal, konumu ve morfometrik boyutları nedeniyle bireysellik ile karakterize edilir. Bu özellikler göz önüne alındığında, diş kaybı durumunda alt çeneye diş implantasyonu için ameliyat öncesi ve sonrası önleyici tedbirlerin seçilmesi mümkündür.

Anahtar kelimeler: İnsanın çene kemiği, Mandibular kanal, Bireysel özellikler

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

DENGUE ON THE RISE IN SOUTHERN ASIA: A SYSTEMATIC REVIEW

Jared Robinson

"Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Belle Rive, Mauritius."

Alexandra Leclézio

"Internal Medicine, New Somerset Hospital, Cape Town, South Africa."

Indrajit Banerjee

"Department of Pharmacology, Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College,Belle Rive, Mauritius."

ABSTRACT

Background: Dengue is endemic to most parts of Southern Asia, however a rapid rise and surge in cases have been noted across four regions simultaneously, namely: India, Nepal, Bangladesh and Pakistan.[1,2] Dengue is an arthropod borne viral disease caused by the flavivirus DENV, which is transmitted via the mosquito vectors Aedes. aegypti and Aedes. albopictus.[3,4]. According to the (WHO) World Health Organization, the tropical disease dengue fever is reported to be endemic to 128 countries globally and poses a risk and threat to 3.6 billion people. Over 350 million people are estimated to be infected with the flavivirus annually.[5]

Purpose: This systematic review aims to determine the relation between the rise in Dengue across India, Nepal, Bangladesh and Pakistan.

Methodology: An extensive review of literature was done on the following databases: Google scholar, Trip database, EMBASE, PubMed, PubMed Central in order to collate the latest data available on Dengue for a systematic review. A combination of keywords was used "Dengue" OR "Arbovirus" OR "Flaviviridae" OR "Outbreak" OR "Asia, Southern" for data extraction.

Findings: Delhi recorded the highest number of cases for the month of October for over 5 years. Towards the latter part of 2022, all 8 regions of Bangladesh reported both cases and deaths due to Dengue. This outbreak is reported to be the second highest number of cases since 2000. Since the beginning of January 2022 up until the 28th of September 2022 over 28000 cases of dengue fever have been documented across Nepal's provinces. This dengue outbreak is the largest recorded outbreak within the small mountainous regions recent history.

Conclusion: The common denominator across the outbreaks occurring in the above four countries is the prolonged rainy season experienced towards the latter part of 2022, which has created the ideal breeding environment for the vector, thus enhancing transmission and fuelling the ongoing outbreaks.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Dengue, Flaviviridae, Vector, Arbovoirus, Southern Asia

References:

Gupta, A., Rijhwani, P., Pahadia, M. R., Kalia, A., Choudhary, S., Bansal, D. P., ... & Jat, R. K. (2021). Prevalence of dengue serotypes and its correlation with the laboratory profile at a tertiary care hospital in Northwestern India. *Cureus*, *13*(5).

O'Driscoll, M., Imai, N., Ferguson, N. M., Hadinegoro, S. R., Satari, H. I., Tam, C. C., & Dorigatti, I. (2020). Spatiotemporal variability in dengue transmission intensity in Jakarta, Indonesia. *PLoS neglected tropical diseases*, *14*(3), e0008102.

Dengue - Nepal. World Health Organization. World Health Organization. [online 2022] [cited 2022 Dec 21] Available from: URL: https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON412

World Health Organization. (n.d.). *Dengue – bangladesh*. World Health Organization. Retrieved January 28, 2023, from https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON424

World Health Organization. (n.d.). *Dengue - pakistan*. World Health Organization. Retrieved January 28, 2023, from https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON414

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

A STUDY OF THE IMPACT OF BULLYING ON THE PSYCHOLOGICAL HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Dr, prof. Elnara Shafiyeva

Baku State University, professor of psychology department
Baku, Azerbaijan
ORCİD: 0000-0003-0007-1821

Kamala Aghayeva

Baku State University, PhD student of psychology department
Baku, Azerbaijan

Dos. Sevinc Allahyarova

Baku State University, associate professor of psychology department,
Baku, Azerbaijan

Dos. Aydan Samandarova

Baku State University, associate professor of psychology department,
Baku, Azerbaijan

Summary

In the article, using different methods, the level of bullying among school children, different bullying groups and the level of anxiety disorder among the bullied and the dependence between them were examined. At the same time, the level of emotional state and mood of the students in the school environment and how much they depend on bullying were evaluated.

Keywords: bullying, psychological health, emotional state, mood, aggression

Bullinqin uşaq və yeniyetmələrin psixoloji sağlamlığına təsirinin tədqiqi

Abstract

Tədqiqat işində müxtəlif metodlardan istifadə edərək, məktəblilər arasında bullinqin səviyyəsi, bullinqin müxtəlif qrupları və bullinqin təsirinə məruz qalanlarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi və onlar arasına asılılıq araşdırılmışdır. Eyni zamanda şagirdlərin məktəb mühitində emosional durumunun, əhval-ruhiyyəsinin səviyyəsi və bunun bullinqdən nə dərəcədə asılı olması dəyərləndirilmişdir.

Açar sözlər: bullinq, psixoloji sağlamlıq, emosional durum, əhval-ruhiyyə, aqressivlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Zorbalıkın çocuk ve ergenlerin psikolojik sağlığı üzerindeki etkisine ilişkin bir araştırma

Özet

Makalede farklı yöntemler kullanılarak, okul çocukları arasında zorbalık düzeyi, farklı zorbalık grupları ve zorbalığa maruz kalanlarda kaygı bozukluğu düzeyi ve aralarındaki bağımlılık incelenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin okul ortamındaki duygusal durum ve ruh hallerinin düzeyi ve zorbalığa ne kadar bağlı olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: zorbalık, psikolojik sağlık, duygusal durum, ruh hali, saldırganlık

Bullinq bu gün dünyada ən aktual problemlərdən biridir. Xüsusən də uşaq və yeniyetmələr arasında bullinq onların psixoloji sağlamlığına və bununla da ümumi sağlamlığına mənfi təsir edir. Bu təsirlər qısa müddət ərzində üzə çıxmaqla bərabər uzun müddət sonra da özünü göstərərək, insanlarda depressiya, susisidə meyillilik, aqressiya, zərərli maddələrdən istifadə, müxtəlif psixosomatik əlamətlər kimi bir sıra problemlərə yol açа bilər. İlk dəfə bullinqi sistemli şəkildə öyrənən İsveç psixoloqu Dan Olveus olmuşdur. O, bullinqi tərəflər arasında güclərin qeyri-bərabərliyi şəraitində məqsədyönlü şəkildə baş verən, təkrarlanan aqressiv hərəkət kimi təsvir etmişdir. Müxtəlif tədqiqatlar, sorğuların nəticələri göstərmişdir ki, dünya üzrə məktəb yaşlı uşaqların təxminən 30 faizi nə vaxtsa bullinqə məruz qalıb. Oğlanlar qızlara nisbətən daha çox bullinqə məruz qalır. Bullinqin tərəfləri dedikdə bullinq edənlər, bullinq qurbanları və bullinqin şahidləri nəzərdə tutulur. Bu kateqoriyalara aid olanların hamısı bullinqin təsirindən əziyyət çəkir. Xroniki, uzun müddətli bullinqə məruz qalanlarda bullinqin mənfi təsirləri özünü daha çox göstərir. Bullinqin fiziki, verbal, sosial və kibrbullinq olmaqla dörd növü vardır. Qızlar arasında daha çox verbal və sosial bullinq, oğlanlar arasında isə fiziki bullinq geniş yayılmışdır. Son dövrlərdə kiberbullinq artmaqdadır. Bullinqin psixoloji sağlamlığa vurduğu zərərləri internallaşdırma və eksternallaşdırma olmaqla iki qrupa bölmək olar. İnternallaşdırma problemləri daha çox qızlarda olur. Bura depressiya, özünə qapanma, həyəcan pozuntusu və sair aiddir. Oğlanlar arasında isə daha çox eksternallaşdırma problemləri rast gəlinir. Bunlara aqressiya, zərərli maddələrdən sui istifadə və sair aiddir.

Tədqiqat işində müxtəlif metodlardan istifadə edərək, məktəblilər arasında bullinqin səviyyəsi, bullinqin müxtəlif qrupları və bullinqin təsirinə məruz qalanlarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi və onlar arasına asılılıq araşdırılmışdır. Eyni zamanda şagirdlərin məktəb mühitində emosional durumunun, əhval-ruhiyyəsinin səviyyəsi və bunun bullinqdən nə dərəcədə asılı olması dəyərləndirilmişdir.Tədqiqat zamanı D. Olveusun “Bullinq sorğusu”, S. Spensin SCAS (Spence Children's Anxiety Scale – Spensin uşaqlarda həyəcan şkalası sorğusu) metodu və N.E. Şurkovanın “Dairə” metodikasından istifadə edildi. SCAS metodu müəllifdən icazə alınmaqla ingilis dilindən, digər iki metodika isə rus dilindən tərcümə edilmiş və ilk növbədə kiçik kəsim üzərində sorğu aparılmış və nəticələr emal edilmişdir. Hər üç metodika bu cür etibarlılığı yoxlanıldıqdan sonra böyük kəsim üzərində tətbiq edilmişdir. Tədqiqatın sorğusu online şəkildə və anonim olaraq aparılmışdır. Sorğuda 6-17 yaş arasında 373 şagird iştirak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etmişdir. Bunlardan 79 nəfər 6-11 yaş arasında, 294 nəfər isə 12-17 yaş arasındadır. Sorğuda iştirak edənlərdən 212 qız, 161 oğlan, 217 şəhər məktəbinin şagirdi, 156 rayon məktəblərindəndir. Alınmış nəticələr SPSS proqramının köməyi ilə təhlil edildi. Nəticələrin işlənməsi zamanı ilk növbədə asılı olan və asılı olmayan dəyişənlər müəyyən edildi. İki dəyişən arasındakı münasibət Pirson və Spirmen korrelyasiyası ilə təhlil edildi. $p<0,01$ olduğu halda nəticə statistik olaraq anlamlı qəbul edildi. Bu araşdırmada alınan nəticələrin təhlili İBM SPSS (Statistical Package for Social Science) version 28 paket proqramı ilə aparılmışdır.

İlk növbədə bullinq sorğusunun nəticələri analiz edildi. Sorğuda iştirak edən 373 nəfər cavablarına uyğun olaraq "bullinq edən", "bullinq qurbanı", "bullinq edən və bullinq qurbanı" və bullinqə məruz qalmayan" kimi qruplara bölündü. Ümumi cavab verənlərdən 8.8% (33 nəfər) bullinq edən, 12.1% (45 nəfər) bullinq qurbanı, 9.1% (34 nəfər) bullinq edən və bullinq qurbanı, 70% (261 nəfər) isə bullinqə məruz qalmayanlar idi

UNİCEF və UNESCO-nun məlumatlarına görə də Şərqi Avropa və MDB məkanında bullinqin səviyyəsi 26.6%-dir və bütün dünyada uşaqların təxminən üçdə biri bullinqə məruz qalır. Aparılmış sorğudan da göründüyü kimi məktəblilərin 30 faizi müxtəlif cür bullinqə məruz qalıb.

Yaş, cins və yaşayış yerinə görə müqayisəli şəkildə baxaq. 12-17 yaş qrupunda bullinq edənlərin faiz nisbəti (9.9% və 5.1% - böyük və kiçik yaş qruplarına uyğun olaraq) və bullinq qurbanlarının faiz nisbəti (12.9% və 8.9% - böyük və kiçik yaş qruplarına uyğun olaraq) 6-11 yaş qrupuna nisbətən daha çoxdur. Həm bullinq edən, həm də bullinqə məruz qalan qrupunda isə bu göstərici fərqlidir. Kiçik yaş qrupunda həm bullinq edən, həm də bullinqə məruz qalanların faiz nisbəti daha çoxdur (7.8% və 13.9% - böyük və kiçik yaş qruplarına uyğun olaraq) (Diaqram 3a).

Oğlanlarda bullinq edənlərin faiz göstəricisi 8.7%, qızlarda isə 9%-dir. Bullinq qurbanları oğlanlar arasında 14.3%, qızlar arasında isə 10.4%-dir. Həm bullinq edən, həm də bullinqə məruz qalanlar oğlanlar arasında 11.8%, qızlar arasında isə 7.1%-dir (Diaqram 3b). Qızlar arasında cəmi bullinqə məruz qalanlar 26.5%, oğlanlar arasında isə 34.8%-dir. Bu da UNİCEF-in apardığı sorğunun, D. Olveus, D.E. Turkmen, P. Smith, P. Brain və digər tədqiqatçıların aldığı nəticələrlə uyğun gəlir. Ümumiyyətlə, bütün tədqiqatlarda oğlanlar arasında bullinqə məruz qalanlar qızlara nisbətən daha çoxdur.

Bullinq edənlər rayon məktəblərində 7.7%, şəhər məktəblərində 9.7%-dir. Bullinq qurbanı da rayon məktəblərində 10.3%, şəhər məktəblərində 13.4%-dir. Həm bullinq edən, həm də bullinqə məruz qalanlar isə rayon məktəblərində 9.6%, şəhər məktəblərində isə 8.8%-dir.

İstifadə edilən ikinci metod SCAS – Spensin uşaqlarda həyəcan şkalası metodudur. Bu sorğunun nəticələrini analiz edərkən ilk növbədə sualların cavablarına uyğun olaraq ümumi ballar hesablandı. Daha sonra SCAS rəsmi saytında verilmiş T-Score cədvəllərə uyğun olaraq, yaşa və cinsə görə T-Score tətbiq edildi. SCAS rəsmi saytında yaş qrupları 8-11 və 12-15 olaraq göstərilir. Qeyd edilir ki, 16, 17 yaşlı uşaqlar üçün 12-15 yaş qrupuna, 7 yaş üçün isə 8-11 yaş qrupuna aid T-Score cədvəlindən istifadə

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

etmək lazımdır. Bu zaman alınan nəticələrə görə bütün iştirakçılar iki qrupa bölündü. Birinci qrup T-Score 60-dan aşağı olanlar qrupudur. Bu o deməkdir ki, onlarda həyəcanın səviyyəsi normal səviyyədədir. İkinci qrup isə T-Score 60 və daha çox olanlardır. Onlarda həyəcanın səviyyəsi normadan yüksək hesab olunur. Ümumi olaraq cavab verənlərin 57.9%-də SCAS T-Score 60-dan aşağı, 42.1%-də isə 60 və daha çox idi.

SCAS sorğusuna görə nəticə 60 və daha çox olanlar 12-17 yaş qrupunda 43.9%, 6-11 yaş qrupunda isə 35.4%-dir. Oğlanlarda bu göstərici 35.4%, qızlarda isə 47.2%-dir. Rayon məktəbliləri arasında nəticə 60 və daha çox olanlar 44.9%, şəhər məktəbliləri arasında isə 40.1%-dir.

İstifadə edilən üçüncü metod Şurkovanın Dairə metodudu. Bu metodda uşaqlar dairələrdən birini işarələməklə məktəbin onlar üçün nə dərəcədə uğur zonası olduğunu qeyd edirlər. Ümumi saydan (373) 57.1% (213 nəfər) məktəbi rifah, uğur zonası kimi, 37.5% (140 nəfər) isə əksinə qeyd etmişdilər. 20 nəfər sualı cavabsız qoyub.

Yaş qruplarına görə müqayisə etsək, yuxarı yaşlı uşaqlardan 55.1%, kiçik yaş qrupunda isə 64.6% məktəbi uğur zonası kimi qeyd edib. Oğlanlar içərisində 63.3%, qızlar arasında isə 52.3% məktəbi uğur zonası kimi qeyd edib. Yaşayış yerinə görə müqayisə etdikdə isə elə böyük fərq görünmür. Rayon məktəblilərindən 58.4%, şəhər məktəblilərindən isə 56.2% məktəbi uğur zonası kimi qeyd edib.

Cədvəl 1a

Bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalası arasında korrelyasiya

		Bullinq edən	SCAS T-Score
Bullinq edən	Pearson Correlation	1	**.175****
	Sig. (2-tailed)		<.001
	N	373	373
SCAS T-Score	Pearson Correlation	**.175****	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	
	N	373	373
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cədvəl 1b

Bullinq qurbanı ilə SCAS həyəcan şkalası arasında korrelyasiya

		Bullinq qurbanı	SCAS T-Score
Bullinq qurbanı	Pearson Correlation	1	**.330****
	Sig. (2-tailed)		<.001
	N	373	373
SCAS T-Score	Pearson Correlation	**.330****	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	
	N	373	373
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

Hər üç metodika üzrə alınmış nəticələr ayrılıqda analiz edildikdən sonra onlar arasındakı əlaqə müəyyən edildi. D. Olveus, K. Riqby, M.M. Ttofi, D.P. Farrington, P. Due, B. Holstein, N.O. Zinovyeva, N.F. Mixaylova və digər müəlliflərin bu sahədə apardıqları tədqiqatlara görə bullinq uşaq və yeniyetmələrin psixoloji sağlamlığına təsir edir. Bullinqdə məruz qalan bütün uşaqlarda müxtəlif psixoloji simptomlar olur, o cümlədən həyəcanın səviyyəsi yüksək olur. Şagirdlərdə həyəcan şkalasının yüksək olmasının bullinqə məruz qalmaqla əlaqəsini müəyyən etmək üçün bullinq sorğusu və SCAS həyəcan şkalasının nəticələri arasında korrelyasiya aparıldı. Bu zaman ilk növbədə bullinq edənlərin cəmi balları ilə SCAS həyəcan şkalasının göstəriciləri, daha sonra isə bullinq qurbanlarının cəmi balları ilə SCAS həyəcan şkalasının göstəriciləri arasında Pearson korrelyasiyası aparıldı. Cədvəl 1a-da göründüyü kimi bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalası (SCAS T-score) arasında müşahidə edilən korrelyasiya 0.01 səviyyəsində statistik əhəmiyyətlidir (P<0.001). Eyni zamanda bullinq qurbanı ilə SCAS həyəcan şkalası (SCAS T-score) arasında müşahidə edilən korrelyasiya 0.01 səviyyəsində statistik əhəmiyyətlidir (P<0.001) – Cədvəl 2b. Esbensen və Karsonun [8] Amerika məktəbliləri arasında apardığı uzunmüddətli tədqiqatların nəticələrinə, Maironun [9] , Volkenin və digərlərinin [11, 12] apardığı tədqiqatlara görə də bullinqə məruz qalmaq uşaq və yeniyetmələrin psixoloji sağlamlığında mənfi izlər buraxır. Bizim aldığımız nəticədən də görürük ki, bullinq iştirakçılarında (istər bullinq edən, istərsə də bullinq qurbanlarında) həyəcan pozuntusunun səviyyəsi daha yüksək olur. Bu da onlarda depressiya, müxtəlif psixosomatik problemlər, qida qəbulunda pozuntular, yuxu pozuntuları, özünə qapanma və sair problemlərə yol açır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Daha sonra yaş qruplarına, cinsə və yaşayış yerlərinə görə qruplara ayıraraq bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalası arasında korrelyasiya araşdırıldı. Bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalasının nəticələri arasında müşahidə edilən korrelyasiya 12-17 yaş qrupunda 0.01 səviyyədə (P=0.02) statistik əhəmiyyətlidir. 6-11 yaş qrupunda isə bu əlaqə müşahidə edilsə də, statistik olaraq anlamlı hesab edilmədi. Oğlanlarda bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalasının nəticələri arasında müşahidə edilən korrelyasiya 0.01 səviyyədə (P<0.001) statistik əhəmiyyətli hesab edildi. Qızlarda isə müşahidə edilən əlaqə statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edilmədi. Həm şəhər məktəbliləri arasında (0.01 səviyyədə (P=0.007)), həm də rayon məktəbliləri arasında (0.05 səviyyədə (P=0.023)) müşahidə edilən əlaqə statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edildi.

Cədvəl 2

Bullinq edənlə SCAS həyəcan şkalası arasında yaş qruplarına, cinsə və yaşayış yerinə görə ayrı-ayrılıqda korrelyasiya

		6-11 yaş	**12-17 yaş**	**Oğlan**	**Qız**	**Şəhər**	**Rayon**
Bullinq edən	Pearson Correlation	0.113	**.184****	**.283****	0.122	**.182****	**.182***
	Sig. (2-tailed)	0.32	0.002	<.001	0.076	0.007	0.023
	N	79	294	161	212	217	156

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Eyni qaydada bullinq qurbanı ilə SCAS həyəcan şkalası arasında olan korrelyasiya da ayrı-ayrı qruplar üzərində araşdırıldı. Bullinq qurbanı olan uşaq və yeniyetmələr arasında vəziyyət fərqli idi. Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, bütün qruplarda müşahidə edilən korrelyasiya 0.01 səviyyədə statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cədvəl 3

Bullinq qurbanı ilə SCAS həyəcan şkalası arasında yaş qruplarına, cinsə və yaşayış yerinə görə ayrı-ayrılıqda korrelyasiya

		6-11 yaş	12-17 yaş	Oğlan	Qız	Şəhər	Rayon
Bullinq qurbanı	Pearson Correlation	**.347****	**.324****	**.421****	.306**	.322**	.356**
	Sig. (2-tailed)	0.002	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	79	294	161	212	217	156

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, bullinq iştirakçısı olmaqla həyəcan pozuntusunun səviyyəsi arasında olan əlaqə yaşayış yerindən asılı deyil. Bullinq edənlərdə böyük yaş qrupunda bullinqlə həyəcan pozuntusu arasında asılılıq daha çox olur. Oğlanlarda da bu asılılıq qızlara nisbətən daha çoxdur. Bullinq qurbanlarında isə belə fərq görünmür. Yaşından və cinsindən asılı olmayaraq bütün bullinq qurbanlarında həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yüksəlmiş olur. Due və digərləri 28 ölkədən olan məlumatların təhlili əsasında da belə nəticəyə gəlmişdilər ki, bullinq qurbanı olanlarda psixosomatik pozuntular, depressiya, həyəcan pozuntusu daha çox olur [2]. Aldığımız nəticələrdən də görünür ki, Azərbaycan məktəbliləri arasında da bullinq qurbanları olanlarda yaşından, cinsindən və yaşayış yerindən asılı olmayaraq bütün qruplarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi daha yüksəlmiş olur.

Cədvəl 4

Bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında Pearson Chi-Square testinin nəticələri

			SCAS-Groups		Total
			<60	>=60	
Bullinq	Bullinqə məruz qalmayan	Count	173	88	261
		Expected Count	151.1	109.9	261
	Bullinq qurbanı	Count	16	29	45
		Expected Count	26.1	18.9	45

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	Bullinq edən	Count	17	16	33
		Expected Count	19.1	13.9	33
	Bullinq edən və bullinq qurbanı	Count	10	24	34
		Expected Count	19.7	14.3	34
Total		Count	216	157	373
		Expected Count	216	157	373

	Chi-Square Tests				
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	
Pearson Chi-Square		28.616[a]	3	<.001	
Likelihood Ratio		28.601	3	<.001	
Linear-by-Linear Association		25.061	1	<.001	
N of Valid Cases		373			
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 13.89.					

Bullinq sorğusunun nəticələrinə görə respondentlər bullinq edən, bullinq qurbanı, həm bullinq edən, həm də bullnq qurbanı və bullinqə məruz qalmayan kimi dörd qrupa bölünmüşdü. SCAS həyəcan şkalası sorğusunun nəticələrinə əsasən isə T-score tətbiq edildikdən sonra respondentlər T-score 60-dan kiçik olan və T-score 60 və daha çox olan iki qrupa bölünmüşdü. Birinci qrupda həyəcanın səviyyəsi normal, ikinci qrupda isə yüksəlmiş hesab edilir. Bullinqin ayrı-ayrı qrupları ilə SCAS həyəcan şkalasına görə qrupların hər ikisi kateqorik dəyişən olduğu üçün onlar arasındakı assosiasiyanı öyrənmək məqsədilə Pearson Chi-Square testindən istifadə edildi. Cədvəl 4-dən də göründüyü kimi bu dəyişənlər arasında statistik assosiasiya 0.01 səviyyədə anlamlı hesab edilir (P<.001). Bu da onu deməyə imkan verir ki, müxtəlif bullinq qrupları ilə həyəcan pozuntusunun səviyyəsi arasında statistik əhəmiyyətli asılılıq vardır. Əvvəlki cədvəllərdən də göründüyü kimi, bullinq iştirakçılarında həyəcan pozuntusu daha çox olur. Bu da tədqiqatın fərziyəsinin birinci hissəsini təsdiq etməyə imkan verir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cədvəl 5

Bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında Pearson Chi-Square testinin nəticələri ayrı-ayrı yaş qrupları üzrə

6-11 yaş			
Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.261[a]	3	0.064
Likelihood Ratio	7.018	3	0.071
Linear-by-Linear Association	4.405	1	0.036
N of Valid Cases	79		
a. 5 cells (62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.			

12-17 yaş			
Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	23.607[a]	3	<.001
Likelihood Ratio	23.989	3	<.001
Linear-by-Linear Association	20.583	1	<.001
N of Valid Cases	294		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.09.			

Bullinqin ayrı-ayrı qrupları ilə SCAS təsviş şkalası qrupları arasındakı assosiasiyanın ayrı-ayrı yaş qrupları üzrə də korrelyasiyası aparılmışdır. Cədvəl 5-dən göründüyü kimi 12-17 yaş qrupunda bu iki dəyişən arasında müşahidə edilən assosiasiya statistik anlamlı hesab edilir (P<0/001). 6-11 yaş qrupunda isə P=0.064 və bu halda dəyişənlər arasındakı assosiasiya statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edilmir. Biz bullinq edən və bullinq qurbanları ilə SCAS həyəcan şkalası arasında əlaqəyə yaş qruplarına görə ayrı-ayrılıqda baxarkən də 6-11 yaş qrupunda bullinq edənlə SCAS həyəcan nəticələri arasındakı korrelyasiya statistik anlamlı deyildi. Yalnız bullinq qurbanı olanlarla SCAS həyəcan şkalası arasındakı korrelyasiya statistik olaraq anlamlı hesab edilmişdi. Smokovski, Zvierzynska, Volke, Lereya və

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

digərlərinin tədqiqatları [9,10] göstərmişdir ki, xroniki bullinqə məruz qalanlar bullinqin psixoloji sağlamlığa olan zərərli təsirlərindən daha çox əziyyət çəkirlər. Aparılmış sorğu zamanı kiçik yaş qrupundan fərqli olaraq, böyük yaş qrupunda bullinqlə həyəcan pozuntusu arasında statistik əhəmiyyətli assosiasiyanın olması da böyük yaş qruplarında bullinqin daha uzun müddət ərzində baş verməsinə görə ola bilər.

Cədvəl 6

Bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında Pearson Chi-Square testinin nəticələri (cinsə görə)

Oğlanlar	**Chi-Square Tests**			
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square		20.054[a]	3	<.001
Likelihood Ratio		19.695	3	<.001
Linear-by-Linear Association		18.149	1	<.001
N of Valid Cases		161		
a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.96.				

Qızlar	**Chi-Square Tests**			
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square		12.996[a]	3	0.005
Likelihood Ratio		13.292	3	0.004
Linear-by-Linear Association		10.612	1	0.001
N of Valid Cases		212		
a.0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.08.				

Bullinqin ayrı-ayrı qrupları ilə SCAS təsviş şkalası qrupları arasındakı assosiasiyanın qızlar və oğlanlar üzrə də korrelyasiyası aparılmışdır. Cədvəl 6-də göründüyü kimi ayrılıqda götürdükdə həm oğlanlarda, həm də qızlarda bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında olan assosiasiya statistik əhəmiyyətlidir (oğlanlarda P<0.001, qızlarda isə P=0.005)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bullinqin ayrı-ayrı qrupları ilə SCAS təsviş şkalası qrupları arasındakı assosiasiyanın şəhər məktəbləri və rayon məktəbləri üzrə də korrelyasiyası aparılmışdır. Cədvəl 7-dən göründüyü kimi həm şəhər məktəblərində, həm də rayon məktəblərində bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında olan assosiasiyanın statistik əhəmiyyətli olduğunu deyə bilərik (şəhər məktəblərində P<0.001, rayon məktəblərində P=0.01).

Cədvəl 7

Bullinq qrupları ilə SCAS həyəcan şkalası qrupları arasında Pearson Chi-Square testinin nəticələri yaşayış yeri üzrə

Şəhər məktəbləri	**Chi-Square Tests**			
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square		17.679[a]	3	<.001
Likelihood Ratio		17.544	3	<.001
Linear-by-Linear Association		15.694	1	<.001
N of Valid Cases		217		
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.62.				

Rayon məktəbləri	**Chi-Square Tests**			
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square		11.438[a]	3	0.01
Likelihood Ratio		11.585	3	0.009
Linear-by-Linear Association		9.803	1	0.002
N of Valid Cases		156		
a.0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.38.				

Daha sonra bullinq sorğusunun və Şurkovanın metodikasının nəticələri arasında olan asılılığın korrelyasiyası aparılmışdır. Bu halda da hər iki dəyişən kateqorik olduğu üçün Pearson Chi-Square testindən istifadə edilmişdir. Cədvəl 8-da gördüyümüz kimi P=0.418 və bu da onu deməyə əsas verir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ki, bullinqin müxtəlif qrupları ilə uşaqların özlərini məktəbdə necə hiss etmələri arasında statistik bir assosiasiya yoxdur. Bu nəticələrə əsasən biz fərziyənin ikinci hissəsini təsdiq edə bilmirik.

Cədvəl 8

Bullinq sorğusu və Şurkovanın metodikasının nəticələri arasında Pearson Chi-Square testi

			Şurkova testinin nəticəsi		Total
			Uğur zonası	Uğursuz zona	
Bullinq	Bullinqə məruz qalmayan	Count	152	93	245
		Expected Count	147.8	97.2	245
	Bullinq qurbanı	Count	21	22	43
		Expected Count	25.9	17.1	43
	Bullinq edən	Count	19	13	32
		Expected Count	19.3	12.7	32
	Bullinq edən və bullinq qurbanı	Count	21	12	33
		Expected Count	19.9	13.1	33
Total		Count	213	140	353
		Expected Count	213	140	353
	Chi-Square Tests				
		Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	
Pearson Chi-Square		2.836[a]	3	0.418	
Likelihood Ratio		2.784	3	0.426	
Linear-by-Linear Association		0.652	1	0.419	
N of Valid Cases		373			

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.69.

Bundan əlavə Şurkovanın metoduna görə məktəbi “uğur zonası” və “uğursuz zona” adlandıranlar içərisində ayrı-ayrılıqda hər bir bullinq qrupunda SCAS nəticələrinə görə həyəcan səviyyəsi yüksək olanlar və aşağı olanların faiz nisbəti də müqayisə edilmişdir (Cədvəl 9). Göründüyü kimi, məktəbi “uğursuz zona” adlandıranların içərisində həyəcan səviyyəsi yüksək olanlar 57.9%, məktəbi “uğur zonası” kimi qeyd edənlərin içərisində isə bu göstərici 32.9%-dir. Bütün bullinqə məruz qalanlara baxdıqda məktəbi “uğursuz zona” adlandıranlarda həyəcan səviyyəsi yüksək olanların faizi daha yüksəkdir. Qeyd etdiyimiz kimi bullinqin təsirinə məruz qalmaqla məktəbdə emosional halətin necə olması arasında statistik əhəmiyyətli asılılıq yoxdur. Lakin məktəbi “uğursuz zona” kimi qeyd edənlərdə bullinqin təsirinə məruz qalanlarda həyəcanın səviyyəsi daha çoxdur.

Cədvəl 9

Həyəcan şkalası ilə bullinq qrupları arasında məktəbdə uşaqların emosional vəziyyətindən asılı olaraq əlaqə

SCAS qrupları	Bullinqə məruz qalmayan	Bullinq edən	Bullinq edən və bullinq qurbanı	Bullinq qurbanı	Total
Uğursuz zona, SCAS<60	52.7%	15.4%	16.7%	27.3%	42.1%
Uğursuz zona, SCAS>=60	**47.3%**	**84.6%**	**83.3%**	**72.7%**	**57.9%**
Uğur zonası, SCAS<60	73.7%	73.7%	38.1%	42.9%	67.1%
Uğur zonası, SCAS>=60	**26.3%**	**26.3%**	**61.9%**	**57.1%**	**32.9%**

Qeyd etdiyimiz kimi, SCAS həyəcan şkalası vasitəsilə ümumi həyəcan, panik/aqorafobiya, sosial həyəcan, ayrılma həyəcanı, obsessiv kompulsiv pozuntu və fiziki zədə almadan qorxma da daxil olmaqla həyəcanı qiymətləndirmək olar. Aparılmış sorğunun nəticələrinə görə ümumi SCAS T-score hesablanmasından əlavə həyəcanın altı müxtəlif növü də qiymətləndirilmişdir. Bullinq edənlər və bullinq qurbanlarında həyəcanın müxtəlif növləri ilə Pearson korrelyasiyası aparılmışdır. Bullinq edənlərlə ümumi SCAS T-Score, obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcan arasında müşahidə edilən asılılıq 0.01 səviyyəsində statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edildi (Cədvəl 10). Bullinq qurbanları ilə ümumi SCAS T-score, sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcan arasında müşahidə edilən asılılıq 0.01 səviyyəsində statistik olaraq əhəmiyyətli hesab edildi. Nə bullinq edənlərdə, nə də bullinq qurbanlarında ayrılma həyəcanı və fiziki zədə almadan qorxma statistik əhəmiyyətli dərəcədə bullinqə məruz qalmaqdan asılı deyildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Cədvəl 10

Bullinq sorğusu və SCAS müxtəlif alt şkalaları arasında Pearson korrelyasiyasının nəticələri

Bullinq edənlər və bullinq qurbanları ilə həyəcan pozuntusunun müxtəlif növləri arasında korrelyasiya								
		SCAS T-Score	Ayrılma həyəcanı	Sosial həyəcan	Obsessiv kompulsiv	Panik/ Aqorafobiya	Fiziki zədə almadan qorxma	Ümumi həyəcan
Bullinq edənlər	Pearson Correlation	.175**	0.003	0.067	.146**	.245**	0.006	.231**
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.958	0.197	0.005	0.000	0.904	0.000
	N	373	373	373	373	373	373	373
Qurban	Pearson Correlation	.330**	0.061	.255**	.261**	.365**	-0.009	.304**
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.237	0.000	0.000	0.000	0.866	0.000
	N	373	373	373	373	373	373	373
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).								

Bu göstəriciləri həm yaş, həm də cinsə görə ayrı-ayrı qruplarda müqayisə edəndə bir qədər fərqli şəkil alınır (Cədvəl 11). 6-11 yaşlı qızlarda bullinq edənlərlə SCAS sorğusunun nəticələrinə əsasən heç bir həyəcan növü arasında statistik əhəmiyyətli asılılıq aşkar edilmir. Bu yaş qrupundan olan qızlarda yalnız bullinq qurbanlarında panik və fiziki zədə alma qorxusu ilə müşahidə olunan asılılıq 0.05 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir. 6-11 yaşlı oğlanlarda isə bullinq edənlərlə SCAS T-score, panik və ümumi həyəcan arasında 0.01 səviyyədə, sosial həyəcan arasında isə 0.05 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli asılılıq müşahidə edilmişdir. Bullinq qurbanı olan 6-11 yaşlı oğlanlarda isə SCAS T-Score və panik ilə olan asılılıq 0.01 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Cədvəl 11

Bullinq sorğusu və SCAS müxtəlif alt şkalaları arasında Pearson korrelyasiyasının nəticələri (6-11 yaş qrupunda qızlarla oğlanlar arasında müqayisə)

			SCAS T-Score	Ayrılma həyəcanı	Sosial həyəcan	Obsessiv kompulsiv	Panik/ Aqorafobiya	Fiziki zədə almadan qorxma	Ümumi həyəcan
6-11 yaş, oğlan	Bullinq edən	Pearson Correlation	.438**	0.196	.383*	0.202	.432**	0.126	.431**
		Sig. (2-tailed)	0.005	0.232	0.016	0.218	0.006	0.445	0.006
		N	39	39	39	39	39	39	39
	Qurban	Pearson Correlation	.459**	0.264	0.191	0.227	.500**	0.284	0.315
		Sig. (2-tailed)	0.003	0.104	0.244	0.164	0.001	0.080	0.051
		N	39	39	39	39	39	39	39
6-11 yaş, qız	Bullinq edən	Pearson Correlation	-0.305	-0.180	-0.159	-0.222	-0.135	-0.288	-0.269
		Sig. (2-tailed)	0.056	0.266	0.327	0.170	0.405	0.071	0.093
		N	40	40	40	40	40	40	40
	Qurban	Pearson Correlation	0.137	0.027	0.188	0.248	.314*	-.312*	0.128
		Sig. (2-tailed)	0.399	0.871	0.246	0.123	0.049	0.050	0.431
		N	40	40	40	40	40	40	40
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).									
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).									

12-17 yaş qrupunda aprılmış müqayisənin nəticələri cədvəl 12-də verilmişdir. Bu yaşda olan qızlar arasında bullinq edənlərdə SCAS T-Score (0.05 səviyyəsində), panik və ümumi həyəcan (0.01 səviyyəsində) ilə müşahidə edilən asılılıq statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir. Bullinq qurbanlarında isə SCAS -Score, sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcanla müşahidə

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

edilən asılılıq 0.01 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir. 12-17 yaş qrupunda olan öğlanlarda bullinq edənlərlə SCAS T-Score, obsessiv-kompulsiv, panik və ümumi həyəcan arasında müşahidə edilən asılılıq 0.01 səviyyəsində, sosial həyəcanla olan asılılıq isə 0.05 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir. Bu qrupdan olan oğlanlar arasında bullinq qurbanlarında isə SCAS T-Score, sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv, panik və ümumi həyəcan arasında müşahidə edilən asılılıq 0.01 səviyyəsində, ayrılma həyəcanı ilə olan asılılıq isə 0.05 səviyyəsində statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

Cədvəl 12

Bullinq sorğusu və SCAS müxtəlif alt şkalaları arasında Pearson korrelyasiyasının nəticələri (12-17 yaş qrupunda cinsə görə müqayisə)

			SCAS T-Score	Ayrılma həyəcanı	Sosial həyəcan	Obsessiv kompulsiv	Panik/ Aqorafobiya	Fiziki zədə almadan qorxma	Ümumi həyəcan
12-17 yaş, oğlan	Bullinq edən	Pearson Correlation	.239**	0.106	.182*	.275**	.367**	0.152	.252**
		Sig. (2-tailed)	0.008	0.246	0.044	0.002	0.000	0.095	0.005
		N	122	122	122	122	122	122	122
	Qurban	Pearson Correlation	.414**	.218*	.379**	.312**	.470**	0.076	.450**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.407	0.000
		N	122	122	122	122	122	122	122
12-17 yaş, qız	Bullinq edən	Pearson Correlation	.161*	0.016	0.000	0.131	.241**	0.030	.294**
		Sig. (2-tailed)	0.035	0.839	0.999	0.088	0.001	0.697	0.000
		N	172	172	172	172	172	172	172
	Qurban	Pearson Correlation	.309**	0.085	.265**	.280**	.386**	0.060	.354**
		Sig. (2-tailed)	0.000	0.269	0.000	0.000	0.000	0.436	0.000
		N	172	172	172	172	172	172	172

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Bu məlumatlar əsasında ümumiləşdirib demək olar ki, 6-11 yaşlı qızlarda yalnız bullinq qurbanlarında həyəcan pozuntusunun səviyyəsi bullinqə məruz qalmaqla statistik əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Bullinq edənlərdə isə statistik əhəmiyyətli asılılıq müşahidə edilmir. 6-11 yaş qrupundan olan oğlanlarda bullinq edənlərdə daha çox həyəcan növü üzrə statistik əhəmiyyətli asılılıq müşahidə edilir. 12-17 yaş qrupunda isə qızlarda da, oğlanlarda da bullinq qurbanlarında əksər həyəcan növləri ilə statistik əhəmiyyətli asılılıq müşahidə edilir. Bu yaş qrupundan olan bullinq edən qızlarda bu cür statistik əhəmiyyətli asılılıq daha az həyəcan növlərində müşahidə edilir. Bütün bu deyilənlər müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən alınmış nəticələrlə uyğun gəlir. Bullinq qurbanlarında psixoloji sağlamlığa dəyən zərər daha çox olur. Yuxarı yaş qrupunda da göstəricilər daha yüksək idi. Bunu yuxarı yaş qrupundan olanların daha uzun müddət bullinqə məruz qalması ilə iza etmək olar. Xroniki bullinq zamanı psixoloji sağlamlığa dəyən zərər daha çox olur. Kiçik yaş qrupunda aldığımız nəticələr də maraqlıdır. Digər qruplardan fərqli oalraq bu qrupda bullinq edənlərdə müxtəlif həyəcan növləri ilə statistik əhəmiyyətli asılılıq daha çox müşahidə edilirdi. Calhoun, Sapolsky, Graziano, Muetzel, Peters, Quinlan və digərlərinin apardıqları tədqiqatlar bullinqə məruz qalan uşaq və yeniyetmələrin beynində struktur və neyroendokrin dəyişikliklər getdiyini göstərmişdir [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Lakin bu tədqiqatlar uzun müddətli tədqiqatlar olmadığı üçün bu dəyişikliklərin bullinq nəticəsində baş verdiyi, yaxud beyində bu dəyişikliklərin bullinq etmək, yaxud bullinq qurbanına çevrilməkdə rolu nə dərəcədə olduğunu dəqiq demək çətindir. Bizim təhlil zamanı də 6-11 yaşlı uşaqlar arasında alınan nəticənin bullinq səbəbindən olduğu, yoxsa bu cür həyəcan pozuntusu olanların daha çox bullinq etməyə, yaxud bullinq qurbanına çevrildiyini tam əminliklə demək bir qədər çətindir. Bu sahədə daha geniş tədqiqatın aparılmasına ehtiyac vardır.

Beləliklə, tədqiqat zamanı D. Olveusun “Bullinq sorğusu”, S. Spensin SCAS metodu və N.E. Şurkovanın “Dairə” metodikasından istifadə edilmişdir. Tədqiqat online sorğu şəklində, 6-17 yaşlı 373 şagird arasında anonim şəkildə aparılmışdır. Sorğunun nəticələri SPSS version 28 proqramı ilə təhlil edilmişdir. Təhlil zamanı bullinq sorğusu əsasında respondentlər “bullinq edn”, “bullinq qurbanı”, “bullinq edən və bullinq qurbanı” və “bullinqə məruz qalmayan” kimi 4 qrupa bölünmüşdür. SCAS metodunun nəticələrinə görə isə respondentlər SCAS həyəcan şkalasında alınan ballara yaşa və cinsə görə T-Score tətbiq edildikdən sonra SCAS nəticəsi “60-dan az” və “60 və daha çox” olan 2 qrupa, Şurkovanın metodikasının nəticələrinə görə isə məktəbi “uğur zonası” və “uğursuz zona” kimi qiymətləndirən 2 qrupa bölünmüşdür. Bu metodikalar vasitəsilə alınan nəticələr arasında korrelyasiya aparılmış və 0.01 səviyyədə statistik əhəmiyyətli kimi qəbul edilən assosiasiyalar dəyərləndirilmişdir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Eyni zamanda resspondentlər yaş qruplarına görə (6-11 yaş və 12-17 yaş), cinsə görə (oğlan və qız) və yaşayış yerinə (şəhər və rayon) görə də qruplara bölünmüş və bu qruplar üzrə də ayrı-ayrılıqda korrelyasiya aparılaraq sonra nəticələr müqayisə edilmişdir. Respondentlərin 30 faizi bullinqin təsirinə məruz qalanlar idi. Oğlanlar arasında bullinq qızlara nisbətən daha çoxdur. 42 faiz uşaqlarda SCAS həyəcan şkalasının nəticələri 60-dan yuxarı idi, bu da onlarda həyəcanın müxtəlif formalarının səviyyəsinin yüksək olduğunu göstərir. Bullinq edən uşaqlarda və bullinq qurbanı olan uşaqlarda həyəcanın səviyyəsi ilə statistik əhəmiyyətli assosiasiya görünür. Böyük yaş qrupunda bu assosiasiya SCAS həyəcan şkalası vaistəsilə yoxlanılan həyəcanın altı müxtəlif formalarından demək olar hamısında vardır. Eyni zamanda yaş qruplarını müqayisə etdikdə böyük yaş qrupunda və oğlanlarda bullinq edənlərdə həyəcanın səviyyəsi daha çox olur. Bullinq qurbanlarında isə yaşdan və cinsdən asılı olmayaraq həyəcanın səviyyəsi ilə korrelyasiya mövcuddur. Tədqiqatın nəticəsində bullinq iştirakçısı olmaqla uşaqların məktəbdə emosional halәti arasında statistik əhəmiyyətli asılılıq müəyyən edilmədi. Bullinqin təsirinə məruz qalanlarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yaşından, cinsindən və yaşayış yerindən asılı olmayaraq yüksək olur. Yaş qruplarına, cinsə və yaşayış yerlərinə görə və müxtəlif bullinq qruplarına görə müqayisə etdikdə isə bu asılılıq bir qədər fərqli şəkildə görünür. Respondentlər arasında 30% müxtəlif cür bullinqin təsirinə məruz qalmışdı (bullinq qurbanı kimi, yaxud da bullinq iştirakçısı kimi). 6-11 yaş qrupunda həm bullinq edən, həm də bullinq qurbanı olanlar daha çox, 12-17 yaş qrupunda isə yalnız bullinq edən və yalnız bullinq qurbanı olanlar daha çox idi. Oğlanlar arasında bullinq daha çox rast gəlinir. Yaşayış yerinə görə qruplar arasında elə də ciddi fərq yoxdur. Respondentlərin 42.1%-sinda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yüksək idi. Uşaqlar içərisində 37.5% məktəbi "uğursuz zona" kimi qeyd etmişdilər.

Bullinqin təsirinə məruz qalanlarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yaşından, cinsindən və yaşayış yerindın asılı olmayaraq yüksək olur. Yaş qruplarına, cinsə və yaşayış yerlərinə görə və müxtəlif bullinq qruplarına görə müqayisə etdikdə isə bu asılılıq bir qədər fərqli şəkildə görünür:

– bullinq edən 12-17 yaşlılarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi daha yüksəkdir, 6-11 yaşlıların hamısında isə bu göstərici yüksək deyil.

– bullinq edən bütün oğlanlarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yüksəkdir, bullinq edən qızların hamısında isə bu göstərici yüksək deyil.

– yaşayış yerindən asılı olmayaraq həm şəhər, həm də rayon məktəblərindən olan bullinq edənlərdə həyəcan pozuntusunun səviyyəsi yüksəkdir.

– bullinq qurbanlarında isə yaşından, cinsindən və yaşayış yerindən asılı olmayaraq bütün qruplarda həyəcan pozuntusunun səviyyəsi daha yüksəkdir.

Həyəcan pozuntusunun 6 növü üzrə aparılmış korrelyasiyanın nəticələri aşağıdakı kimidir:

– Bullinq edənlərdə obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcanın səviyyəsi yüksəlmiş olur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

– Bullinq qurbanlarında sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcanın səviyyəsi yüksəlmiş olur.

Bu göstəriciləri həm yaş, həm də cinsə görə ayrı-ayrı qruplarda müqayisə edəndə bir qədər fərqli şəkil alınır: 1) 6-11 yaşlı qızlar arasında bullinq qurbanlarında panik və fiziki zədə alma qorxusu kimi həyəcan pozuntularının sivəyyəsi yüksəlmiş olur, bullinq edənlərdə isə heç bir həyəcan pozuntusu formasının səviyyəsi statistik əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmiş olmur; 2) 6-11 yaşlı oğlanlar arasında bullinq qurbanı olanlarda panik həyəcan pozuntusunun səviyyəsi, bullinq edənlərdə isə panik, ümumi həyəcan və sosial həyəcanın səviyyəsi yüksəlmiş olur; 3) 12-17 yaşlı qızlar arasında bullinq qurbanlarında sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv pozuntu, panik və ümumi həyəcanın səviyyəsi, bullinq edənlərdə isə panik və ümumi həyəcanın səviyyəsi yüksəlmiş olur; 4) 12-17 yaşlı oğlanlar arasında bullinq qurbanlarında sosial həyəcan, obsessiv-kompulsiv, panik, ayrılma həyəcanı və ümumi həyəcanın səviyyəsi, bullinq edənlərdə isə obsessiv-kompulsiv, panik, sosial həyəcan və ümumi həyəcan səviyyəsi yüksəlmiş olur.

12-17 yaş qrupunda həm bullinq edənlərdə, həm də bullinq qurbanı olanlarda həyəcan pozuntusunun bütün növləri üzrə göstəricilər daha yüksək olur. Bu da onların daha uzun müddət bullinqin təsirinə məruz qalmaları ilə əlaqədar ola bilər. Xroniki bullinqin təsirindən uşaqlar daha çox əziyyət çəkirlər. Tədqiqat nəticəsində bullinqə məruz qalan uşaq və yeniyetmələr arasında həyəcan pozuntusunun daha yüksək olduğunu görürük, bu da qoyulmuş fərziyənin birinci hissəsini təsdiq edir. Bullinq qrupları ilə məktəb mühitində uşaqların emosional durumunun və əhval-ruhiyyəsinin səviyyəsi arasında olan assosiasiyanın statistik əhəmiyyətli olması isə təsdiq edilmədi.

Ədəbiyyat:

Calhoun C.D., Helms S.W., Heilbron N., et al. Relational victimization, friendship, and adolescents' hypothalamic-pituitary-adrenal axis responses to an in vivo social stressor. Developmental Psychopathology, 2014, 605-618 s.

Due P., Holstein, B.E., Lynch, J., et al. Bullying and symptoms among school-aged children: international comparative cross sectional study in 28 countries // European Journal of Public Health, 2005, 15, 128–132

Emergence of a Peaceful Culture in Wild Baboons. PLoS Biol 2(4): e124. https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0020124 (2004)

Graziano RC., Bruce SE., Paul RH., et al. The effects of bullying in depression on white matter integrity // Behavioral Brain Research, 2019, 363:149-154

Muetzel R.L., Mulder R.H., Lamballais S., et al. Frequent Bullying Involvement and Brain Morphology in Children // Front Psychiatry, 2019, Sep 24, 10:696

Peters E., Riksen-Walraven J., Cillessen A., de Weerth C. Peer rejection and HPA activity in middle childhood: friendship makes a difference // *Child Dev*elopment, 2011, 82 1906–1920

Quinlan E.B., Barker E.D., Luo Q. et al. Peer victimization and its impact on adolescent brain development and psychopathology // Molecular Psychiatry, 2020, 25, 3066–3076.

Esbensen F-A., Carson D.C. Consequences of Being Bullied: Results from a Longitudinal Assessment of Bullying Victimization in a Multisite Sample of American Students // Youth & Society, 2009, 41(2), 209-233

Roland Maiuro: Perspectives on Bullying: Research on Childhood, Workplace and Cyberbullying. 2015, 179 pages

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Zwierzynska K., Wolke D., Lereya T.S. Peer Victimization in Childhood and Internalizing Problems in Adolescence: A Prospective Longitudinal Study // Journal of Abnormal Child Psychology, 2013, 41(2):309-23

Wolke D., Lereya S. T. Long-term effects of bullying // Archives of disease in childhood, 2015, 100(9), 879–885

Wolke D., Woods S., Bloomfield L., Karstadt L. Bullying involvement in primary school and common health problems // Archives of Disease in Childhood, 2001, 85, 197–201.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

PROXIMAL FEMORAL FRACTURES, ADVANTAGES OF EARLY TREATMENT'S

Ass Prof Dr IlberBesimi[1,2]

trauma surgeon, MD PhD

Florim Selimi, Nagip Rufati, Nadi Rustemi, Bekim Ismaili

1. Clinical Hospital Tetovo - Department of Traumatology (North Macedonia)

2. UT- Faculty of Medical Sciences Tetovo (North Macedonia)

Fracture of the proximal femur, including neck fractures is a high-energy fracture occurring mostly in the elderly population as a result of osteoporotic changes of the bones. In the Clinical Hospital of Tetovo in the department of Traumatology, during 2021 are treated operatively 85 cases with this type of proximal femoral fractures from which 70 are women and 15 are men, between the ages from 64 to 81 years old, with an average age of 72.1. Surgical intervention in 85% of the cases were done on the first day of hospital stay and in 15% within 3 days, due to anesthesia and resuscitation preparations. The operative technique used was operative osteosynthesis with intramedullary fixation - Intertan in 72 cases, with fixation of the femoral head with two screws (anti-rotation and compression) and stabilization of the rod statically screws, with one screw in the distal part, The operative approach was minimally invasive with two incisions, one at the top of the large trochanter 5 cm long and the other at a 4 cm long in femoral neck projection, and in 13 cases with a subtotal prosthesis, with a cement stem and femoral head prosthesis in accordance with its natural position and size, after placement of osteosynthetic material in all patients was placed vacuum drainage that was maintained for 48 hours, antibiotic therapy for 5 days, anticoagulant therapy with heparin with low molecular weight for 40 days , physical therapy was started from the first postoperative day, while verticalization of patients was done from the third postoperative day, the average hospital stay was 6.1 days. Surgical wounds in all the patients were healed per primam, the need for postoperative analgesics were very low, in 10 patients we had increased values of D-dimers and in consultation with a transfusiologist the dose of anticoagulant therapy was increased, in 11 patients we had increased values of glycemia that stabilized after 14 days and 1 case that due to many comorbidities ended lethally in the 6th day postoperatively. Taking all the anti-Covid precaution measures in this period no patient or staff member resulted positive during treatments.

Treatment of proximal femoral fractures during the first day is short which provides a comfort for patients, without the need for multiple transfusions, short hospital stay treatments, rapid rehabilitation, few intraoperative and postoperative complications and prevention options of late complications such as aseptic necrosis of the femoral head.

Keywords: Proximal femur, fracture, prosthesis, osteosynthetic material

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TEACHING SURGERY IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE CURRENT CONDITIONS OF THE QUARANTINE PERIOD AND MARTIAL LAW

Ruslan Duka, Volodymyr Sulyma, Kateryna Yaroshenko, Serhij Malinovs`kyj

Department of Surgery #1 and Urology, Dnipro State Medical University, Ukraine

Abstract. Preparation of the qualified doctor of the general practice is the primary goal of the higher medical educational institution, therefore appropriate teaching of surgery in a complex of other disciplines will create conditions for qualitative medical practice in the future which should meet the requirements: presence of the prepared experts, optimum use of resources, minimization of risk for patients and satisfaction of the patient from contact to medical community. Given that the level of specialist qualification is at the top of this list, the need to pay more attention to the quality of doctor training in an educational institution is understandable, especially during the quarantine period due to COVID-19 and martial law during the Russian aggression in Ukraine.

A structured study plan, phasing and unification of various types of control (including electronic) and calculated levels of knowledge, in points and percentages, were implemented, which made it possible to determine the level of training of a student based on the actual number of points scored, and makes it possible to convert training according to the modern system, compare the level of knowledge of students studying now and those who studied earlier.

Keywords: surgery, educational process, quarantine period, martial law.

Introduction. In order to organize a process approach to the management of the quality of education of students of medical faculties and to control their knowledge and practical skills, including during the quarantine period and the current state of war, a structured, multifactorial planning of the educational process and the application of various forms of stage control were carried out. On the basis of the standard program and curriculum, a work program was created that regulates specific measures on the part of teachers and students to achieve the quality of theoretical and practical knowledge of surgery, the necessary resources and sequence of technological actions using elements of the credit-module system and the Moodle system.

The main direction in the training of a doctor, which will stimulate the student to improve his studies, including during the quarantine period of COVID-19 and martial law, is the change of the evaluation vector in the control of knowledge from the quantitative indicators that existed until now (evaluations based on the data of tests and exams) to the management and control (including electronic) of the quality

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

of education during the academic year at each practical session, even if they are conducted remotely, following the created unified scheme with the involvement of developed textbooks, training manuals and methodical recommendations [1, 2].

The tasks of the professional activity of a general practitioner determine the basic requirements for the scope of knowledge and practical skills for a graduate of a higher medical educational institution of the III-IV level of accreditation: a purposeful methodical sequence of actions from interviewing the patient, performing a physical examination, substantiating the preliminary diagnosis, determining the algorithm of auxiliary research methods with the analysis of the obtained results, carrying out differential diagnosis, forming a clinical diagnosis, building a treatment program and its implementation.

Therefore, there was a need to rebuild the educational process, including the teaching of surgery, in order to achieve a positive effect in the training of doctors, especially during the quarantine period of COVID-19 and martial law using the Moodle system [3].

Methods. The training of a qualified general practitioner is the main task of a higher educational medical institution, and therefore proper teaching of surgery in the whole complex of other disciplines creates conditions for high-quality medical practice in the future, which must meet the following requirements: availability of trained specialists, optimal use of resources, minimization of risk for patients in the application of medical technologies and the patient's satisfaction with contact with the medical community.

Given that the level of specialist qualification is on the first place in this list, the need to improve the quality of doctor training in an educational institution using the Moodle system is clear, especially during the quarantine period and martial law [4, 5, 6].

Moodle allows you to create interactive mini-programs that can contain text, sound, video information, as well as any images. The use of a branched scenario allows you to simulate the diagnostic and treatment process with the registration of the correct choice and wrong actions of the student.

In addition, scenarios can include tests, which makes this module basic in solving the task of forming practical skills both in surgery and in other areas of medicine.

On the one hand, the advantages of distance education are the possibility of simultaneous education of a large number of students, facilitation of the educational process, in the case of education of people with disabilities, adaptability - education using modern software and technical equipment, which makes education more accessible. Also, distance learning is usually cheaper than the real thing, first of all, due to the reduction of costs for moving, living in another city, and reducing the costs of organizing the educational process itself. Opponents of the use of distance education in medicine consider it impossible to master practical skills, which are the main component in the training of future medical workers. However, in our opinion, the use of this form of education in medical educational institutions is not only possible, but also safe and necessary during quarantine and wartime. It is, of course, necessary to teach

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

the doctor the practical skills of traditional face-to-face contact, but all theoretical training and the solution of controversial issues of tactical decision-making in the treatment of a patient can be carried out remotely.

This study aims to study the effectiveness of distance e-learning of medical students during the learning of the discipline "Surgery" - "Module 1 "Emergency abdominal surgery and proctology" and to determine possible problems, limitations, satisfaction, as well as prospects of this approach to learning in extreme conditions quarantine and martial law, especially practical skills in the context of distance learning surgery. Practical skills include several categories of material designed to be learned and reproduced by students with real and electronic teacher supervision.

Medical education, like other fields of education, suffered from this terrible situation of the quarantine of COVID-19 and the martial law declared in connection with the aggression of Russia against Ukraine: educational institutions started distance learning. First, forced vacations were organized for medical students, all educational institutions were closed, and studies were suspended. Subsequently, training was continued in an online format for domestic and foreign citizens of all forms of training.

Considering the fact that proper teaching of surgery in the whole complex of other disciplines creates conditions for high-quality medical practice in the future, it became necessary to optimally use modern information resources and technologies.

Learning should be active: the teacher gives students the task of using the information received in practical situations, while various forms of communication are offered: games, joint work, exchange of ideas, when students can develop knowledge and skills using various cognitive and operational means and tools.

Results. A system of planning, control and evaluation of the quality of education was implemented to determine the degree of mastery by students of individual components of the program in "Surgery" during the academic year and the academic discipline "Module 1 "Emergency abdominal surgery and proctology" as a whole based on the cumulative number of points with ranking according to the European credit transfer system (ECTS).

This made it possible to compare the quality of mastery of the discipline among 4th-year students studying in the current year and 5-6th-year students who studied in the past (at the beginning of quarantine and martial law).

In order to organize a process approach to the management of the quality of education of students of the 4th year of medical faculties and to control their knowledge and practical skills, including during the quarantine period and the current state of war, the Department of Surgery No. 1 and Urology of the Dnipro State Medical University conducted a structured, multifactorial planning the educational process and applying various forms of stage control. On the basis of the standard program and curriculum, a work program was created that regulates specific measures on the part of teachers and students to

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

achieve the quality of theoretical and practical knowledge, the resources necessary for this and the sequence of technological actions using elements of the credit-module system and the Moodle system.

Summary. Based on this, we approached the formation of the curriculum according to the syndromic principle: the module combines several pathological conditions that have common connecting indicators, for example, the module "Urgent surgical diseases of the abdominal cavity", and the content module is determined by the syndrome, for example, "Acute abdominal inflammatory syndrome" and combines similar diseases or their complications that make up the educational element, for example, "Acute appendicitis", "Acute cholecystitis", "Acute pancreatitis".

This approach makes it possible to more appropriately use the time of the practical class, including if it is conducted remotely, to constantly analyze the thematic patients proposed by the teacher according to the pathological syndrome, to practice skills with electronic control, to carry out differential diagnosis, to form a clinical diagnosis and to determine rational treatment tactics.

We received the following implemented educational units in the educational element (practical lesson): test computer control of 30 tests, survey on the subject of the lesson, curation of a thematic patient with the performance of at least two practical skills fixed by the topic; in the content module: intermediate control of knowledge and skills on the situational clinical problem according to the syndrome with a written solution of professionally oriented problems (substantiation of the preliminary diagnosis, drawing up a diagnostic laboratory-instrumental program of the necessary studies with analysis of the obtained results, carrying out a differential diagnosis, forming a clinical diagnosis and determining treatment tactics); in the module: the units listed above according to the professional tasks of a general practitioner in patient care, as well as test computer control.

References.

1. Module 1 “Urgent abdominal surgery and proctology (with electronic control of practical skills’ assimilation)”. R.V. Duka, Ya.S. Bereznytskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkholaz, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. DSMU, 2022. 201 p.
2. Au module 1 "Chirurgie abdominale d'urgence et proctologie (avec contrôle électronique de l'acquisition des compétences). R.V. Duka, Ya.S. Bereznytskyj, V.V. Gaponov, V.P. Sulyma, R.M. Molchanov, P.O. Badul, I.L. Verkholaz, S.L. Malinovskiy, O.V. Bilov, K.O. Yaroshenko, I.F. Polulyakh-Chornovol, K.S. Barannik. DSMU, 2022. 170 p.
3. Moore JL, Dickson-Deane C, Galyen K. (2011) E- learning, online learning, and distance learning environments: are they the same? *Internet High Educ.* 2011; 14 (2):129–135. doi: 10.1016/J.IHEDUC.2010.10.001.
4. Letterie GS. (2003). Medical education as a science: the quality of evidence for computer-assisted instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188 (3):849–853. doi: 10.1067/mob.2003.168.
5. Shanahan MC. (2008). Transforming information search and evaluation practices of undergraduate students..*Int J Med Inform.* 2008;77 (8):518–526. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.10.004.
6. Rotimi O, Orah N, Shaaban A, Daramola AO, Abdulkareem FB. (2017). Remote teaching of histopathology using scanned slides via skype between the United Kingdom and Nigeria. *Arch Pathol Laboratory Med.* 2017;141(2):298–300. doi: 10.5858/arpa.2016-0111-EP.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ROLE OF BAXDROSTAT IN THE TREATMENT OF RESISTANT HYPERTENSION

Vidushka Appadoo

Department of Pharmacology,Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College,Belle Rive,Mauritius

ABSTRACT

Background Aldosterone synthase controls the synthesis of aldosterone and has been a pharmacologic target for the treatment of hypertension for several decades.Baxdrostat,a novel drug is an example of selective inhibition of aldosterone synthase, without affecting 11β-hydroxylase.[1]

Purpose

Resistant hypertension is defined by blood pressure (BP) targets not achieved despite the use of at least 3 anti-hypertensive drugs of different classes, including a diuretic.Substantial evidence indicates that aldosterone excess is very common in patients with resistant hypertension[1].Hence the use of Baxdrostat as a potential novel drug for its treatment.

Findings

Preclinical studies conducted in cynomolgus monkeys demonstrated that this molecule inhibited aldosterone synthesis without affecting the adrenocorticotropic hormone–induced rise in cortisol [2].Safety, pharmacokinetics, and pharmacodynamics of multiple ascending doses of Baxdrostat were later tested in a Phase I trial, which confirmed that Baxdrostat was safe and well tolerated and induced a dose-dependent reduction in plasma aldosterone but not on cortisol.[3]Patients with treatment-resistant hypertension who received baxdrostat had dose-related reductions in blood pressure.The use of baxdrostat led to a sustained dose-dependent decrease in serum aldosterone levels.The selective action of baxdrostat may avert the risk of inducing adrenal insufficiency and the loss of blood-pressure–lowering efficacy that can result from the accumulation of mineralocorticoid receptor–activating steroid precursors seen with first-generation aldosterone synthase inhibitors.These advantages will need to be confirmed in phase 3 trials involving more patients over a longer period.[4]

Results

The selective aldosterone synthase inhibitor Baxdrostat leads to significant reduction in both systolic and diastolic BP in patients with resistant hypertension, representing a new powerful tool to treat resistant hypertension.[5]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion

Inhibition of aldosterone synthesis with baxdrostat may expand the possible choices of therapeutic agents for treatment-resistant hypertension.[4]

Keywords:

Baxdrostat;Hypertension;Treatment Resistant Hypertension;Aldosterone synthase inhibitor

References:

1.Forzano, I., Mone, P., Varzideh, F., Jankauskas, S. S., Kansakar, U., De Luca, A., & Santulli, G. (2022). The selective aldosterone synthase inhibitor Baxdrostat significantly lowers blood pressure in patients with resistant hypertension. *Frontiers in endocrinology*, *13*, 1097968. https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1097968

2.Bogman, K., Schwab, D., Delporte, M. L., Palermo, G., Amrein, K., Mohr, S., De Vera Mudry, M. C., Brown, M. J., & Ferber, P. (2017). Preclinical and Early Clinical Profile of a Highly Selective and Potent Oral Inhibitor of Aldosterone Synthase (CYP11B2). *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, *69*(1), 189–196. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07716

3.Freeman, M. W., Bond, M., Murphy, B., Hui, J., & Isaacsohn, J. (2023). Results from a phase 1, randomized, double-blind, multiple ascending dose study characterizing the pharmacokinetics and demonstrating the safety and selectivity of the aldosterone synthase inhibitor baxdrostat in healthy volunteers. *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension*, *46*(1), 108–118. https://doi.org/10.1038/s41440-022-01070-4

4.Freeman, M. W., Halvorsen, Y. D., Marshall, W., Pater, M., Isaacsohn, J., Pearce, C., Murphy, B., Alp, N., Srivastava, A., Bhatt, D. L., Brown, M. J., & BrigHTN Investigators (2023). Phase 2 Trial of Baxdrostat for Treatment-Resistant Hypertension. *The New England journal of medicine*, *388*(5), 395–405. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2213169

5.Ruilope, L. M., Rodríguez-Sánchez, E., Navarro-García, J. A., Segura, J., Órtiz, A., Lucia, A., & Ruiz-Hurtado, G. (2020). Resistant hypertension: new insights and therapeutic perspectives. *European heart journal. Cardiovascular pharmacotherapy*, *6*(3), 188–193. https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvz057

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CAN WE STIGMATISE BODY SHAMING?

Prof. Vijaykumar N.

Assistant Professor,
Co-Ordinator (RC)
Department of Psychology,
Garden City University,
Bangalore

INTRODUCTION

Bullying is a persistent and chronic behaviour that involves one person coercively dominating, intimidating, or abusing another through unpleasant teasing, threats, or compulsion. Bullying may happen to anybody, anywhere, at any time. Overweight or scraggly people are more likely to be intimidated. This type of experience could have been caused by long-term acquaintances, friends, teachers, or even something as delicate as a mocking welcome. A negative body image can typically arise when someone has experienced bullying in the form of weight or appearance mocking. An individual is typically genetically predisposed to acquiring feeding disorders if they lack self-reverence, precision disorders.

Because the threshold for different sorts of bullying depends on the cowed individual and can be catastrophic, the effects of bullying on the victim vary from person to person. Bullying often has a greater negative impact on the victim when it targets their looks. Bullying that targets appearances can cause serious physical and emotional problems as well as psychological problems, making it very difficult to overcome.

It is very vital to de-normalize such behaviour, particularly during this fashionable age of digitalisation, thus on save yourself similarly as others from being victims of such acts. In today's times, the unworthiness of this act isn't even understood thanks to the commonness of its incidence. The removal of this kind of downgrading behaviour is what would build this society a higher and a communicatively healthier place to measure in.

Key words: Body Shaming, Negative Body Image, Stigma, Self Confidence

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFICACY OF MCKENZIE EXTENSION VERSUS CONVENTIONAL PHYSICAL THERAPY IN CHRONIC LOW BACK PAIN IN PAKISTAN AND PAKISTANI STUDENTS WHO STUDY IN LVIV

Naeem Ur Rahman[1], Mujahid Ahmad[2]

ABSTRACT

Background: For the physical treatment of the chronic LBP, different types of therapeutic exercises and Methods are used which reduce low back pain. The McKenzie extension and conventional physical therapy is also a part of rehabilitation program for Low back pain. The purpose of this study is to find out the significance of McKenzie extension and conventional physical therapy. Both treatments are used to treat the chronic low back pain.

Method: The Randomized control trial was conducted on chronic LBP patient. They were randomly assigned into two equal groups. Conventional physical therapy, Lumbar stabilization exercises and stretching exercises for 8 weeks. 3 sessions per week, at the end of 3rd week, posttest measurement taken similar to the pretest measurement and the obtain result was compared.

Result: The baseline characteristics of both the groups were almost similar. The result showed that the p value for VAS post treatment is .830 [p>0.05] that is the mean MODI has not improved statistically and the p value for MODI post treatment is .167 [p>0.05] that is the mean MODI has not improved statistically in both techniques i.e. McKenzie extension and conventional, in the treatment of chronic low back pain.

Conclusion: From the result of the study, it is concluded that both McKenzie extension and conventional physiotherapy are clinically effective for the management of chronic LBP.

Key Words: Low Back Pain [LBP], Conventional Physical Therapy [CPT], Modified Oswestry Disability Index [MODI], Musculoskeletal (MSK), Statistical package for social sciences [SPSS], Low Back Pain [LBP], Visual Analogue Scale [VAS]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

LİSSENSEFALİ

ALİYEVA TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year
(Neurology specialty)
ORCID COD -0000-0003-0883-3552

Lissensefali, belirli nörolojik durumlarda ortaya çıkan nadir bir beyin anormallığıdır. Lissensefali kelimesi "pürüzsüz beyin"anlamına gelir. Lissensefali bir kişinin beyninin kıvrımlar olarak da adlandırılan daha az kıvrıma sahip olamsına neden olur. Lissensefaliye neden olan koşullar, bir kişinin kafasının anormal derecede küçük olmasına da neden olabilir. Bunun tıbbi terimi mikrosefalidir. Lissensefaliye neden olabilecek durumlar arasında Miller-Dieker sendromu ve Walker - Warburg sendromu bulunur. Lissensefali nadirdir. Doğan 100.000 bebekten tahmini 1.2'sini etkiler. Lissensefali olan birçok çocuk 10 yaşından sonra yaşamaz, ancak hayatta kalma oranları anormallikleri ciddiyetine ve ilişkili komplikasyonlara bağlıdır. Lissensefali belirtileri kişiden kişiye değişebilir. Bozukluğun yaygın bir semptomu, yavaş bilişsel gelişim ve zihinsel yetersizliktir.

- Alışılmadık bir yüz görünümü
- Anormal gelişmiş eller,parmaklar ve ayak parmakları

Lissensefali Komplikasyonları Nelerdir?

- Solunum hastalıkları
- Nefes almada zorluk
- Beslenme zorluğu
- Yutma sorunları
- Şiddetli nöbetler

Lissensefalinin tedavisi yoktur. Bu duruma yönelik tedaviler, çocukları desteklemeyi ve semptomlarını yönetmeyi amaçlar. En yaygın ölüm nedenleri şunlardır:

- Yiyecek veya sıvıların aspirasyonu
- Solunum yolları rahatsızlığı
- Şiddetli nöbetler

Lissensefali için bir tedavi yoktur, ancak bazı kişilerin gelişimi zamanla iyileşebilir. Bir kişiye, aşağıdakilere erişim teklif edilirse, daha iyi bir yaşam kalitesi yaşayabilir:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Fizik tedavi
- İş terapisi
- Konuşma terapisi

ANAHTAR KELİMELER: Solunum hastalıkları, Nefes almada zorluk, Beslenme zorluğu, Yutma sorunları, Şiddetli nöbetler, Fizik tedavi, Konuşma terapisi

LİSSENCEPHALY

Lissencephaly is a rare brain abnormality that occurs in certain neurological conditions. The word lissencephaly means "smooth brain". Lissencephaly causes a person's brain to have fewer folds, also called folds. Conditions that cause lissencephaly can also cause a person's head to be abnormally small. The medical term for this is microcephaly. Conditions that can cause lissencephaly include Miller-Dieker syndrome and Walker-Warburg syndrome. Lissencephaly is rare. It affects an estimated 1.2 out of 100,000 babies born. Many children with lissencephaly do not live beyond the age of 10, but survival rates depend on the severity of the abnormalities and associated complications. The symptoms of lissencephaly can vary from person to person. A common symptom of the disorder is slow cognitive development and intellectual disability.

• An unusual facial appearance

• Abnormally developed hands, fingers and toes

What Are the Complications of Lissencephaly?

• Respiratory diseases

• Difficulty in breathing

• Feeding difficulty

• Swallowing problems

• Severe seizures

There is no cure for lissencephaly. Treatments for this condition aim to support children and manage their symptoms. The most common causes of death are:

• Aspiration of food or liquids

• Respiratory disease

• Severe seizures

There is no cure for lissencephaly, but some people's development may improve over time. A person can experience a better quality of life if offered access to:

• Physiotheraphy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Occupational therapy

• Speech therapy

KEYWORDS: Respiratory diseases, Difficulty in breathing, Difficulty feeding, Swallowing problems, Severe seizures, Physical therapy, Speech therapy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GUT DYSBIOSIS IN DOGS WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU[1], Prof. dr. Manole COJOCARU[2], ARS, SciRes I, EuSpLM

[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712
[2]Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Obiective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet.

In conclusion, the link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis. Gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralysed dogs.

Keywords: intestinal dysbiosis, indoles, paralysed dog, Polenoplasmin.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

LEVEL OF STRESS, DEPRESSION AND ANXIETY AMONG THE CAREGIVERS OF ADULT AND CHILD PATIENTS SUFFERING FROM CARDIAC DISEASES

Saima Abbas[1*], Laila Latif[2], Motasem Mirza[3], and Saima Mohhiyuddin[4]

[1]Department of Psychology, University of Cyberjaya, Malaysia. [2]Department of Psychology, Institute of South Punjab, Multan, Pakistan. [3]Department of Professional Psychology, Bahria University, Lahore, Pakistan. [4]Department of Applied Psychology, Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the level of stress, depression, and anxiety among the caregivers of adult and child patients who are suffering from cardiac diseases. The main object of this study was to identify the factors that contribute to stress, depression, and anxiety among the caregivers of cardiac patients and provide recommendations to reduce these mental illnesses for Patients Suffering from Cardiac Diseases. The sample of 200 participants was collected through convenient sampling for quantitative survey research. Data was collected from both gender from different hospitals in Multan; among those patients 120 are children and 80 are Adults. The DASS-21 scale by Lovibond(1995) was used in the study. In order to interpret the results, correlation and regression analysis were used through SPSS 21. The study shows that different demographics affect differently on depression anxiety and stress. On the basis of age, the level of anxiety is higher in caregivers of child cardiac patients than in adults. The caregiving responsibilities and the nature of the patient's cardiac conditions are significant contributing factors to the high levels of stress, depression, and anxiety in caregiving. The study revealed that a significant number of caregivers experience high levels of stress, depression, and anxiety. The implication of this study provides help for the healthcare system and support organizations. The high level of stress, depression, and anxiety among caregivers can negatively impact their health and well-being, leading to increased healthcare costs and decreased quality of life. Moreover; it can affect their ability to provide effective care to their loved ones, leading to a decline in their overall health and well-being. A main recommendation of the study is that healthcare organizations should provide support groups and counseling services for caregivers to help them manage their stress, anxiety, and depression.

Keywords: Caregivers, Cardiac Diseases, Mental health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ASSESSMENT OF BODY MASS INDEX (BMI) OF WOMEN VISITING BETTER LIFE PRIMARY HEALTH CARE CENTRE, ONDO CITY, ONDO STATE NIGERIA FOR HEALTHCARE SERVICES

Adeyemi O. Omoge[1]*; Modupe O. Oyedele[2]; Oluwabunmi B. Erinsakin[3] & Oladunni D. Oluwafemi[4]

3Ps Health Initiative International, Nigeria[1,2,3]; Faculty of Medicine and Health Science, Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Oviedo, Spain[1]; Faculty of Languages, Department of Yoruba, Adeyemi College of Education Ondo City, Ondo State, Nigeria[2]; Better Life Primary Health Care Centre, Ondo City, Nigeria[1,4]

ABSTRACT

BACKGROUND: Body mass index (BMI) is calculated by dividing a person's height in meters by their weight in kilograms and is always expressed in kg/m^2. BMI is a reliable risk indicator for various diseases that can develop due to a higher percentage of body fat. There is a possibility of developing certain medical conditions including heart disease, high blood pressure, type 2 diabetes, gallstones, breathing problems and some malignancies that increase with BMI.

OBJECTIVE: This study seeks to identify the trends in the Body Mass Index (BMI) of women visiting Better Life Primary Health Care Centre in Ondo City, Ondo State, Nigeria for various healthcare services.

METHODOLOGY: Seventy (70) women who participated in this study were randomly selected using systematic random sampling. Their necessary information was obtained using a prepared record sheet to collect their data. Results were analysed using SPSS version 21.

RESULTS: The results show mean age of the respondents is 30.50 + 6.52921 21 (30%) were between 31 – 35 years, 21 (30%) were traders, 36 (51%) had tertiary education, 39 (55.7%) were between 151 – 160 cm in height. 32 (45.7%) were between 60 – 80 kg in weight and 30 (42.9%) had normal weight, respectively.

CONCLUSION: Body Mass Index (BMI) calculation is an essential tool that can help in identifying one of the significant public health issues that leads to obesity; a predisposing factor to various medical conditions like hypertension, musculoskeletal issues, heart diseases, cancers, and lots more. It is therefore important to incorporate BMI calculation into routine checks to prevent or reduce health burdens that may arise from obesity.

Keywords: Body, Mass, Index, Women, Healthcare services

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INTRODUCTION

One of the most important medical and public health problems of our time is obesity. [1] Excess body fat not only places a significant burden on healthcare systems, but also represents a significant risk factor for several common diseases, including diabetes and cardiovascular disease. The American Medical Association recently recognized obesity as a disease, further emphasizing its importance as a public health issue, and raising awareness of its importance as a public health issue. [2] Various methods can be used to measure obesity. Body mass index or BMI is calculated by dividing a person's height in meters by their weight in kilograms and is always expressed in kg/m2

$$\text{Body Mass Index (BMI)} = \frac{\text{mass (kg)}}{\text{height } (m^2)}$$

Applications of BMI frequently depend on the differentiation of "healthy" and "unhealthy" BMI distribution parts. [3] BMI is a ratio that has been in use since the middle of the 19th century. It is used to detect adults and teenagers who are overweight abnormally for their height. [4] Several research have been done linking BMI to various disease mechanisms and due to its use as a stratification measure in many clinical treatment guidelines, it is crucial for a physician to grasp BMI. [4] Due to its widespread acceptance as a classification of body fatness, body mass index has proven to be a valuable tool. People who have a high proportion of lean body mass, for instance, may be considered "overweight" even when they have a low body fat percentage. Other anthropometric measurements may be more clinically relevant in these circumstances. Another caution is that many studies have demonstrated that morbidity and mortality are influenced by the physical distribution of adipose tissue. [4]

BMI is a great measure that is simple to use and beneficial for the majority of patient populations. However, investigations on the relationship between BMI and the risk of death occasionally employ non-standard BMI categories that differ among studies. In a meta-analysis of 8 big studies with 5.8 million individuals that utilized non-standard BMI categories and were published between 1999 and 2014, hazard ratios tended to be low across the spectrum of overweight and normal weight. People with a high-normal weight (BMI of roughly 23.0 – 24.9) and those with a mild overweight had comparable risks (BMI of approximately 25.0 – 27.4). [5] Recent decades have seen an increase in obesity rates, which has raised serious concerns among policymakers. A significant burden on healthcare systems is caused by excess body fat, which is frequently assessed by the body mass index (BMI), which is a key risk factor for several prevalent ailments like diabetes and cardiovascular disease. [6]

The most often used indicator of relative weight is body mass index (BMI). It can be employed at the population level when it would be impracticable or too expensive to quantify (extra) body fat reliably and consistently, as well as at the individual level to assess body weight in a clinical situation. [6] The application of statistical techniques in BMI-related studies may support:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

- Examine the BMI-related factors and determine the connections between BMI and correlated (perhaps causative) components.
- Look into the role that BMI may have in the morbidity and mortality caused by many associated disorders.
- Examine the BMI categorization and deal with uncertainties
- By evaluating and generating predictions, help the policy-making process.

Body mass index (BMI) categories were created based on links between BMI and the risk of death and chronic illness in populations that were generally healthy. [7]

Classification	BMI (kg/m^2)	Chronic Disease Risk
Underweight	< 18.5	Low (but increased mortality and
Normal range	18.5 - 24.9	Average
Overweight	≥ 25.0	
Pre-obese	25.0 - 29.9	Increased
Obese	≥ 30.0	
Obese class I	30.0 – 34.9	Moderate
Obese class II	35.0 - 39.9	Severe
Obese Class III	≥ 40.0	Very Severe

Source: World Health Organisation (WHO, 2006): BMI Classifications

METHODS

Study area

The research was conducted in Better Life Primary Healthcare Centre, Ondo City, Ondo State Nigeria. The Better Life Primary Health Centre is located at Okelisa/Okedoko, Ondo West Local Government, Ondo State. It was established on 1st January 2007 and operates on 24 hours basis. The Better Life Primary Health Centre is licensed hospital by the Nigeria Ministry of Health and registered as Primary Health Care Centre. Ondo City is the second largest town in Ondo State, Nigeria.

Study population

The study population consists of seventy (70) women visiting Better Life Primary Health Care Centre, Ondo City, Ondo State Nigeria for various healthcare services.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Study design and sampling

This study was a cross – sectional descriptive study. A systematic random sampling was used in selecting seventy (70) participants for this study. Their socio-demographics information and Body Mass Index (BMI) readings of the participants were taken.

Data collection methods

The data was collected from seventy (70) participants using appropriate tools. The data comprises of two sections namely socio-demographic characteristics and Body Mass Index (BMI) readings of the respondents.

Data analysis

The results were analysed using Statistical Package for Service Solutions (SPSS) Version 21.

Ethical consideration

Approval to conduct this research was obtained from the coordinator of the primary health centre. Informed consents were obtained from the participants and their confidentiality was ensured.

RESULTS

SECTION A: Socio-Demographics information of the participants (n = 70)

Variables	Observable variables	Frequency	Percentage (%)
Age (years)	15 – 20	1	1.4
	21 – 25	17	24.3
	26 – 30	18	25.7
	31 – 35	21	30.0
	36 – 40	10	14.3
	41 – 45	1	1.4
	46 – 50	2	2.9
	Total	**70**	**100.0**
Mean + Std Deviation = (30.50 + 6.529)			
Sex	Female	70	100
	Total	**70**	**100**
Religion	Christianity	63	90.0
	Islam	7	10.0
	Total	**70**	**100**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

	Banker	1	1.4
	Civil Servants	1	1.4
	Fashion Designer	7	10.0
	Full Housewife	2	2.9
	Graduate	1	1.4
Occupation	Hairdresser	8	11.4
	Nurse	1	1.4
	Photographer	1	1.4
	Student	7	10.0
	Tailor	7	10.0
	Teacher	13	18.6
	Trader	21	30.0
	Total	**70**	**100**
	None	4	5.7
	Primary	2	2.9
Level of education	Secondary	28	40.0
	Tertiary	36	51.4
	Total	**70**	**100**

Section B: Body Mass Index of the participants **(n = 70)**

Variables	**Observable variables**	**Frequency**	**Percentage (%)**
	140 – 150	12	17.1
Height	151 – 160	39	55.7
	161 – 170	19	27.1
	Total	**70**	**100**
	40 – 60	29	41.4
	61 – 80	32	45.7
Weight	81 - 100	8	11.4
	101 – 120	1	1.4
	Total	**70**	**100**
Body Mass Index (BMI)			

Underweight	< 18.5	3	4.3
Normal	18.5 – 24.9	30	42.9
Overweight	25.0 – 29.9	24	34.3
Obese Class I	30.0 - 34.9	10	14.3
Obese Class II	35.0 – 39.9	2	2.9
Obese Class III	40.0 and above	1	1.4
	Total	**70**	**100.0**

DISCUSSION

Socio-Demographics information of the participants

The results show mean age of the respondents is 30.50 + 6.52921, (30%) were between 31 – 35 years, 18 (25.7%) were between 26 – 30 years and 17 (24.3%) were between 21 – 25 years old. 21 (30%) were traders, 13 (18.6%) were teachers and 7 (10%) were students and tailors respectively. 36 (51%) had tertiary education and 28 (40%) had secondary school education.

Body Mass Index (BMI) of the participants

From the results, 39 (55.7%) were between 151 – 160 cm and 19 (27.1%) were between 161 – 170 cm in height. 32 (45.7%) were between 60 – 80 kg and 29 (41.4%) were between 40 – 60 kg in weight respectively. 30 (42.9%) had normal weight, 24 (34.3%) were overweight, 10 (14.3%) were in Obese Class I categories, 3 (4.3%) were underweight, 2 (2.9%) were in Obese Class II categories and 1 (1.4%) were in Obese Class III categories.

CONCLUSION

From this study, it is revealed that larger percentage of these women were still in their various reproductive stages. Also, some of these women are overweight and obese. BMI is very crucial in identifying the body weight status of individual. Several studies have linked being obese to various medical conditions that are dangerous to our health and wellbeing. It is therefore recommended that awareness creation on BMI essentials and incorporating BMI calculations into the healthcare settings so patients can know their body weight status whenever they come for any healthcare services should be encouraged.

REFERENCES

Ells LJ, Cavill N. Preventing childhood obesity through lifestyle change interventions. A briefing paper for commissioners. National Obesity Observatory, Oxford 2009.

The American Medical Association. AMA Backs Disease Classification for Obesity, 2013. http://www.forbes.com/sites/brucejapsen/2013/06/18/ama-backs-disease-classification-for-obesity/)

World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organization 2000.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Nuttall FQ. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. Nutr Today. 2015 May;50(3):117-128. [PMC free article] [PubMed]]

Katherine M. Flegal, Brian K. Kit, Barry I. Graubard, Body Mass Index Categories in Observational Studies of Weight and Risk of Death, [*American Journal of Epidemiology*, Volume 180, Issue 3, 1 August 2014, Pages 288–296, https://doi.org/10.1093/aje/kwu111

Keming Yu, Xi Liu1, Rahim Alhamzawi1, Frauke Becker, and Joanne Lord. Statistical methods for body mass index: a selective review. https://core.ac.uk/download/pdf/74409227.pdf

World Health Organisation (2006) "BMI Classifications". Available at: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

World Health Organisation (2011) "Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation"

http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf

National Health and Medical Research Council (2013) Australian Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults.

Winter JE et al. (2014) "BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis." *Am J Clin Nutr*, available ahead of print: *doi:10.3945/ajcn.113.068122*.

WHO expert consultation (2004) "Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies." *Lancet,* 363: 157-63.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FAMILY PLANNING SERVICES UTILIZATION AMONG WOMEN VISITING BETTER LIFE PRIMARY HEALTHCARE CENTRE FOR FAMILY PLANNING SERVICES IN ONDO CITY, ONDO STATE, NIGERIA

Adeyemi O. Omoge[1]*; Modupe O. Oyedele[2]; Oluwabunmi B. Erinsakin[3] & Oladunni D. Oluwafemi[4]

3Ps Health Initiative International, Nigeria[1,2,3]; Faculty of Medicine and Health Science, Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Oviedo, Spain[1]; Faculty of Languages, Department of Yoruba, Adeyemi College of Education Ondo City, Ondo State, Nigeria[2]; Better Life Primary Health Care Centre, Ondo City, Nigeria[1,4]

ABSTRACT

BACKGROUND: Family planning services are essential to promote family health and reduce maternal morbidity and mortality by preventing unwanted and high-risk pregnancies. Services are aimed at women with serious underlying medical conditions, grand multipara, couples who have reached their desired family size, sexually active teenagers, and anyone else who needs or wants to avoid pregnancy.

AIM: This study aims to investigate the use of family planning services among women attending Better Life Primary Healthcare Center for Family Planning Services in Ondo City, Ondo State, Nigeria.

METHODOLOGY: This study included ninety-one (91) women who attended the health center for family planning services. For this study, a descriptive cross-sectional study and a systematic random sample were adopted. The results were analyzed using SPSS version 21.

RESULTS: The results show mean age of the respondents is 30.75 + 6.207. 39 (42.9%) were between the age of 26 – 30 years, 82 (90.1%) were Christians, 23 (25.3 %) were traders and 53 (58.2%) had tertiary education. 27 (29.7%) had 1 – 3 children, 41 (45.1%) weighed between 60 – 70kg, 60 (65.9%) had blood pressure less than 120/80mmHg and 52 (57.1%) utilized Jadelle contraceptive for their family planning services.

CONCLUSION: Family planning (FP) has numerous benefits for the mother, the children, the family and society at large. All policies and programs aimed at encouraging women of childbearing age in the community to seek family planning services should be encouraged.

Keywords: Family, Planning, Utilization, Women

INTRODUCTION

Family planning (FP) has myriad health, social, and economic benefits for women, their families, and the nation. Family planning services can help improve maternal and child health and reduce unwanted

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

pregnancies and unsafe abortions (Foreman & Player, 2013). Women are more likely to use family planning methods as educational and employment opportunities for women improve and they fully contribute to the economic well-being of the family (Kitula, 2017; Kassim, 2020). The correct use of contraceptive methods enables women to actively participate in family planning and at the same time to participate fully in working life. Family planning plays an important role in reducing malnutrition, improving child survival and maternal health (USAID, 2005). Several studies have also shown that promoting family planning reduces poverty, hunger, maternal and child mortality and contributes to the empowerment of women. Although there are different methods of birth control, there are two main categories: modern and traditional. Sterilization, intrauterine devices (IUDs), birth control implants, birth control injections, oral contraceptives, male and female condoms, emergency birth control pills, birth control patches, spermicidal foams and sponges are all modern birth control methods.

Hubacher and Trussell (2015) Calendar method, withdrawal and folk methods (Marquez, Kabamalan & Laguna, 2017), cervical mucus and lactational amenorrhea methods are examples of traditional contraceptive methods (Almalik, Mosleh & Almasrwe, 2018). Other traditional methods of contraception that are particularly prevalent in Africa include virginity verification and the use of traditional medicines and herbs (Shange, 2012). (Keele, Forste & Flake, 2005). Various initiatives have been launched at global and local levels to increase the use of contraceptives. This includes the inclusion of family planning-related goals in Goals 3 and 5 of the 2030 Agenda for Sustainable Development. In addition, other strategies and action plans, such as the One Plan II 2016-2020 and the Health Sector Strategic Plan IV 2015-2020, prioritize contraception (UNFPA, 2019). Similarly, the 2006 National Population Policy and the 2017 National Health Policy emphasize the importance of educating the public about the importance of family planning (FP) and involving non-governmental stakeholders in the delivery of family planning services (URT, 2006; UR, 2017). Access to information about contraception is a key component of any family planning program.

According to UNFPA (2019), family planning is not only a collection of methods and tools for deciding whether one wants to have children, but also information about how and when to become pregnant. One of the essential components of the family is the availability of information about contraceptive methods. Much emphasis has been placed on understanding family method preferences (Safari et al., 2019) as well as knowledge and awareness about contraceptive methods (Kapiga, Hunter & Nachtigal, 1992; Msoffe & Kiondo 2009; Kara, Benedicto & Mao, 2019). There is a need to identify factors that either facilitate or hinder married women's decision to access contraceptive information to support family planning. Information about contraceptives is crucial for women who want to avoid unwanted pregnancies and thus help reduce induced or unsafe abortions. In their theory of information worlds, Jaeger and Burnett (2010) proposed a holistic approach to information access. Access to information about contraceptive methods for family planning has the potential not only to increase contraceptive acceptance, but also to make informed decisions about highly effective and trustworthy methods.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

METHODS

Study area

The research was conducted in Better Life Primary Healthcare Centre, Ondo City, Ondo State Nigeria. The Better Life Primary Health Centre is located at Okelisa/Okedoko, Ondo West Local Government, Ondo State. It was established on 1st January 2007 and operates on 24 hours basis. The Better Life Primary Health Centre is licensed hospital by the Nigeria Ministry of Health and registered as Primary Health Care Centre. Ondo City is the second largest town in Ondo State, Nigeria.

Study population

This study comprises of ninety-one (91) women who came to the health centre for family planning services utilization at Better Life Primary Healthcare Centre, Ondo City, Ondo State, Nigeria.

Study design and sampling

This study was a cross – sectional descriptive study. A systematic random sampling was used in selecting ninety-one (91) participants for this study.

Data collection methods

The data was collected from ninety-one (91) participants using appropriate tools. The data comprises of two sections namely socio-demographic characteristics and information on the various contraceptive services they utilized during their visit to the Better Life Primary Healthcare Centre for planning services.

Data analysis

The results were analysed using Statistical Package for Service Solutions (SPSS) Version 21. The results were presented in percentage and frequency.

Ethical consideration

Approval to conduct this research was obtained from the coordinator of the primary healthcare centre. Informed consents were obtained from the participants and their confidentiality was ensured.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

RESULTS

SECTION A: Socio-Demographics information of the participants (n = 91)

Variables	Observable variables	Frequency	Percentage (%)
Age (years)	20 – 25	13	14.3
	26 – 30	39	42.9
	31 – 35	19	20.9
	36 – 40	14	15.4
	41 – 45	5	5.5
	46 and above	1	1.1
	Total	**91**	**100**
Mean + Std Deviation = (30.75 + 6.207)			
Sex	Female	91	100
	Total	**91**	**100**
Religion	Christianity	82	90.1
	Islam	9	9.9
	Total	**91**	**100**
Occupation	Banking	6	6.6
	Civil Servants	8	8.8
	Full Housewife	7	7.7
	Hair Dressing	10	11.0
	Nurse	1	1.1
	Student	7	7.7
	Tailoring	14	15.4
	Teaching	15	16.5
	Trading	23	25.3
	Total	**91**	**100**
Level of education	None	7	7.7
	Primary	3	3.3
	Secondary	28	30.8
	Tertiary	53	58.2
	Total	**91**	**100**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SECTION B: Trends in family planning utilization of the participants (n = 91)

Variables	Observable variables	Frequency	Percentage (%)
Number of child(ren) given birth to	1 – 3	63	69.2
	4 – 6	27	29.7
	7 and above	1	1.1
	Total	**91**	**100**
Weight (kg)	31 – 40	2	2.2
	41 – 50	8	8.8
	51 – 60	28	30.8
	61 – 70	41	45.1
	71 – 80	9	9.9
	81 – 90	2	2.2
	91 – 100	1	1.1
	Total	**91**	**100**
Blood pressure (mmHg)	Less than 120/80	60	65.9
	120/80 – 129/89	26	28.6
	130/90 – 139/99	2	2.2
	140/100 and above	3	3.3
	Total	**91**	**100**
Types of contraceptives commonly used	Jadelle	52	57.1
	Depovera	19	20.9
	Noristerat	7	7.7
	Implanon	13	14.3
	Total	**91**	**100**

DISCUSSION

Socio-Demographics information of the participants (n = 91)

The table above shows that the mean age and standard deviation of the respondents were

(30.75 + 6.207) and 39 (42.9%) were between 26 – 30 years old, 91 (100%) were females, 82 (90.1%) were Christians, 23 (25.3 %) were traders and 53 (58.2%) had tertiary education.

Trends in family planning utilization among the participants (n = 91)

27 (29.7%) had 1 – 3 children, 41 (45.1%) weighed between 60 – 70kg, 60 (65.9%) had blood pressure less than 120/80mmHg and 52 (57.1%) utilized Jadelle contraceptive for their family planning services.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CONCLUSION

The benefits of family planning to individuals, families, communities and society underscore its importance. Family planning (FP) has a plethora of health, social, and economic benefits. Family planning services can reduce malnutrition, infant and maternal morbidity and mortality, unwanted pregnancies, unsafe abortions, reduce the spread of sexually transmitted infections, address the problem of sexually transmitted infections, reduce infertility rates, and improve maternal and newborn health. All efforts and programs aimed at encouraging the use of family planning services by women of childbearing potential in the community should be encouraged.

REFERENCES

Almalik, M., Mosleh, S & Almasrwe, I. (2018). Are users of modern and traditional contraceptive methods. Eastern Mediterranean Health Journal, 24(4), 377-384.

Foreman, M. & Spieler, J. (2013). Contraceptive evidence: Questions and Answers. Washington, DC: Population Reference Bureau.

Hubacher, D., & Trussell, J. (2015). A definition of modern contraceptive methods. Contraception, 92(5), 420-421.

Jaeger, P.T. & Burnett, G. (2010). Information Worlds: Social Context, Technology, and Information Behavior in the Age of the Internet. New York, NY: Routledge

Kapiga,S.H., Hunter, D.J. & Nachtigal, G.(1992). Reproductive knowledge, and contraceptive awareness and practice among secondary school pupils in Bagamoyo and Dar-es-Salaam, Tanzania. Central Africa Journal of Medicine, 38(9), 375-380.

Kara, W.S.K., Benedicto, M & Mao, J. (2019). Knowledge, Attitude, and practice of contraception methods among female undergraduates in Dodoma, Tanzania. doi:10.7759/cureus.4362

Kassim, M. (2020). A qualitative study of the maternal health information-seeking behavior of women of reproductive age in Mpwapwa district, Tanzania. Health Information and Libraries Journal. https://doi.org/10.1111/hir.12329

Keele, J.J, Forste, R & Flake, D.F. (2005). Hearing native voices: Contraceptive use in Matemwe village, East Africa. African Journal of Reproductive Health, 9(1), 32-41.

Kitula, M. D. N. (2017). Women status and culture on contraceptive use: The case of Mbeya and Pwani regions. Huria: Journal of the Open University of Tanzania, 24(3), 213-237.

Marquez, M. P. N., Kabamalan, M., & Laguna, E. P. (2017). Ten years of traditional contraceptive method use in the Philippines: Continuity and change. ICF.

Msoffe, G. E., & Kiondo, E. (2009). Accessibility and use of family planning information (FPI) by rural people in Kilombero District, Tanzania. African Journal of Library, Archives & Information Science, 19(2),117-127.

Ndumbaro, F., & Ochieng, L. M. (2021). Access to Information on Family Planning (FP) Methods Among Married Women of Reproductive Age in Ilala District, Dar es Salaam Tanzania. University of Dar es Salaam Library Journal, 16(1), 98-114.

Safari, W., Urassa, M., Mtenga, B., Changalucha, J., Beard, J., Church, K., (…) & Toddy, J. (2016). Contraceptive use and discontinuation among women in rural North-West Tanzania. Contraception and Reproductive Medicine, 13(4),1-10. DOI: 10.1186/s40834-019-0100-6

Shange, T. (2012). Indigenous methods used to prevent teenage pregnancy: Perspectives of traditional healers and traditional leaders. Unpublished Master's Dissertation. University of Kwazulu Natal, Durban, South Africa.

UNFPA. (2019). 5 Upsetting Reasons Women Aren't Using Family Planning Around the World Today. Retrieved on 17th December 2020 from https://www.friendsofunfpa.org/5-upsetting-reasons-women-arent-using-family-planning-around-the-world-today/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

URT. (2006). National Health Policy 2017. Dar es Salaam: MHCDGEC

URT. (2006). National Population Policy 2006. Dar es Salaam: Ministry of planning, economy and empowerment.

URT. (2016). The national road map strategic plan to improve reproductive, maternal, newborn, child and adolescent health in Tanzania (2016 - 2020): One plan II.

USAID. (2005). Strengthening Family Planning Policies and Programs in Developing Countries: An advocacy toolkit. The Policy Project. Retrieved on 1st April 2020 from http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadh039.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

FLOOD RISK PROFILE OF NIGERIA

Adeyemi O. Omoge, Rafael C. Delgado, Pedro A. Gonzalez & Alexandre Zebro

Faculty of Medicine and Health Sciences,
Department of Preventive Medicine and Public Health,
Unit for Research in Emergency and Disaster,
University of Oviedo, Spain.

Abstract

Flooding in Nigeria has recently acquired a new dimension and turned into a significant concern in terms of the total amount of property destroyed and the number of people affected. Flooding is one of the top ten natural disasters in the globe. The frequent flooding in Nigeria, which is often related to climate change and poor urban design, is a major worry from the standpoint of the country's development. Flooding and other related threats are becoming more likely to affect infrastructure and population.

Neighbourhoods around the nation are increasingly more significantly impacted. Populations and infrastructure are significantly impacted by urban facilities encroaching on floodplains and low implementation of physical planning requirements for floodplain management and waterway development. Because of this, livelihoods are less able to repair after a storm. The nation's rapid urbanisation and population growth have raised the danger of flooding to both people and properties.

Critically, a major obstacle to risk control is a lack of understanding of the risk. As a result, there is a significant knowledge vacuum regarding how to improve current efforts to solve the problems caused by Nigeria's floods as efforts to address the threat appear to be limited.

Key words: Flood, Risk, Profile, Nigeria

Introduction

Flooding is a phenomenon that can occasionally have terrible consequences for people's quality of life. Due to fast population development, bad governance, deteriorating infrastructure, and a lack of effective environmental planning and management, the effects of flooding are especially severe in low-lying places. Climate change and a lack of preparation also increase flooding. However, as more people become aware of the risks it causes, flooding in most Nigerian cities remains a significant environmental issue that defies settlement. Recent flooding in Nigerian cities has had a variety of negative effects, including the loss of life and property, the spread of illness, and damaged infrastructure and assets.[1] Flooding is both the most serious and the most common natural disaster across the planet. 47% of all disasters due to the weather are caused by floods.[2] In the 20th century, floods claimed the lives of about 6.8 million people. According to statistics, 2.8 billion people have been impacted, with an average of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

around 80 million people affected annually over the world over the past 30 years.[3,4] According to Doocy et al. (2013), the consequences include 4.5 million homeless people, 540,000 fatalities, 360,000 injuries, and millions of uncounted deaths.[3,5]

In many geopolitical regions of Nigeria, flooding is a common event and a common natural environmental threat. A variety of environmental hazards including floods, storms, droughts, desertification, landslides, wildfires, sandstorms, heat waves, disease outbreaks, pest infestations, soil erosion, ravine erosion, coastal erosion, other types of erosion, volcanic eruptions and related events occur occasionally in Nigeria, and establishing sustainable flood management has been a priority in public policy because the majority of communities lack of community services and infrastructures that are operational.[6] In 2022, Nigeria has experienced its most devastating episode of seasonal flooding in a decade. A study acquired by the National Emergency Management Agency (NEMA) claims that 33 of Nigeria's 36 states have already experienced the floods expected in 2022, with many of the impacted areas highly dependent on agriculture for subsistence. Some areas of the country are now more susceptible to floods as a result of heavy rainfall and poor urban design.[7] More than 600 people have died as a result, and 1.3 million people have lost their houses.[8] A disruption in food supply in the most populous country in Africa is feared since hundreds of hectares of crops were also damaged by the calamity.[9]

The flood uprooted 1,554 agricultural villages in the 22 state-owned local government districts and damaged 138,442.36 hectares of farmland in Jigawa.In Nasarawa, 45,000 hectares of Olam rice farm in Rukubi Doma township have been washed away, costing over US$15 million, in addition to inundating smallholder farmland. Floods have caused severe economic and agricultural losses that will continue to test governments' efforts to ensure food and nutrition security.[10, 11, 12] In contrast to the 2012 floods which caused more than 2.6 trillion naira in losses including farm products, the 2022 floods have yet to reach their terminal stage but farmers already face billions in losses as forecasts suggest the flood will last until the end of October.

Currently estimated to be 6 trillion in losses including agricultural produce, the 2022 floods have yet to reach their terminal stages but farmers are already counting billions of naira lost as forecasts suggest the floods will last even until the end of October becomes.[13, 14, 15] Poor waste management, drainage system, urbanization blockage of flood pathways and drainage systems are one of the contributory factors of flooding in most of the cities around Nigeria.[16] A thorough risk assessment not only determines the size and likelihood of prospective losses, but also fully explains the reasons behind and effects of such losses. In order to make decisions and formulate policies, it is essential that different facets of society work closely together. Therefore, building a Disaster Risk Profiling for Nigeria is necessary in order to fulfil the UNDP's work on disaster risk reduction (DRR) and recovery risk assessments. This risk profile aims to determine the ideal amount of catastrophe risk in Nigeria taking into account the needed risk, its risk capacity, and its risk tolerance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

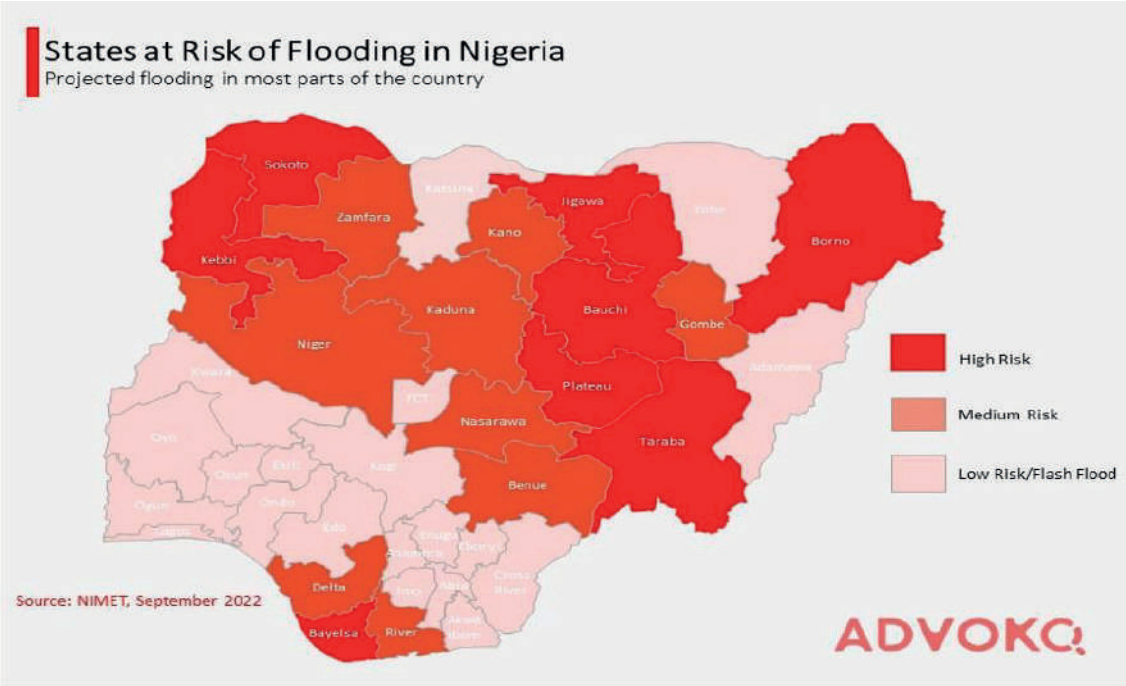


Figure 1: Map of Nigeria highlighting floods risk levels in the various states (Source: NIMET, September 2022)

Methodology

Study design

This study gathered information on flood disasters that have occurred in Nigeria. A secondary data was collected for the study purpose. The main focus of this study is around information on disaster risk, vulnerability, impacts, solution and frameworks.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Study location

Geography of Nigeria



Figure 2: Map of Nigeria (WorldAtlas, 2023)

Nigeria is a West African country surrounded by Chad and Cameroon to the east, the Republic of Benin to the west, and Niger to the north.[17] The Niger and Benue River are the major rivers in Nigeria.[18] Nigeria has a landmass of approximately 923,768 square kilometres (356,669 sq m) with about 218 million people live in Nigeria. It has 36 states, 774 Local Government Areas, and the Federal Capital Territory (FCT).[17, 18, 19] Nigeria has around 250 distinct ethnic groups, with English serving as the official language in addition to three major indigenous languages (Yoruba, Ibo, and Hausa).[17, 18, 19] Nigeria is a federal republic with two legislative chambers; the president acts as head of state and government. [17, 18, 19] The World Bank reported that Nigeria's Gross Domestic Product (GDP) was worth 440.78 billion US dollars in 2021. Nigeria's GDP value is equivalent to 0.05 percent of the global GDP.[20] According to reports, this economic performance is exceptional compared to other global economies. Nigeria's current price-to-GDP ranking has risen from 2017 when it was ranked 32nd to 2022 when it was ranked 27th.[21]

Selection of information criteria

The Emergency Database (EM-DAT) of the Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), reports from INFO, Humanitarian Response, Humanitarian InSight, The United Nations (UN), The World Bank, Reliefweb, Preventionweb, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR), United

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response (UN-SPIDER), International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), Emergency Plan of Action (EPoA), key national documents like policies, plans, earlier assessments, reports, internet searches for flooding and disaster-related research done on the country, including published journals on flooding and disasters in Nigeria, and other sources are used in this study.

Flood Risk Profile of Nigeria

Country risk profile



Figure 3: The Index Risk Management Profile for Nigeria (Source: DRMKC-INFORM)

The Index for Risk Management (INFORM) Global Risk Index for Nigeria is 6.4 in 2022 placing the country in a high-risk category and was ranked 21st in Africa, for hazard and exposure was 7.3 and was ranked 17th. As for vulnerability, it was 5.8, ranking 29th position, in terms of lack of coping capacity to tackle disaster, the index was 6.3, placing the country in 37th position. The risk index for natural disaster was 4.1, floods and epidemics was ranked the highest natural hazard combating the country.[22]

Flood disaster in Nigeria

Like the rest of the world, Nigeria is subject to a wide spectrum of natural and man-made disasters. While some of these disasters happen quickly, others have a gradual development and result in catastrophic events that cause the loss of life and property as well as environmental degradation.[23] Drought, desertification, flooding, diseases, coastal erosion, dam failure, building collapse, oil spillage, marine collisions or accidents, bomb blasts, collisions, fires, airline crashes, and boating accidents are just a few of the disasters that can happen.[24] On a worldwide scale, natural disasters pose a severe concern. 68.5 million people were affected by natural disasters globally in 2018 alone, with 132 billion US dollars' worth of losses were caused by an estimated mortality of over 11,000 persons.[25] More than 11 million people in Nigeria have been impacted by flooding between 1985 and 2014, life with a total of 1100 fatalities and more than US$17 billion in physical damage.[25]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

According to national authorities, more than 2.8 million people are being affected by the worst floods in a decade in Nigeria, which is currently experiencing its most severe bout of seasonal flooding in a decade. Over 600 people have died, and 1.3 million people have been displaced. Anambra, a state in southeast Nigeria, is most severely impacted. We have serious concerns about how the flooding would worsen the nation's already concerning food insecurity and malnutrition.[26, 27, 28] Currently, more than 19 million people in Nigeria are suffering from extreme food insecurity, more than 440,000 hectares of cropland have been partially or completely destroyed. The Food and Agriculture Organization forecasts that this year's cereal output would likely be 3.4% lower than last year's due to floods, high production costs, and insecurity.[26, 27, 28, 29]

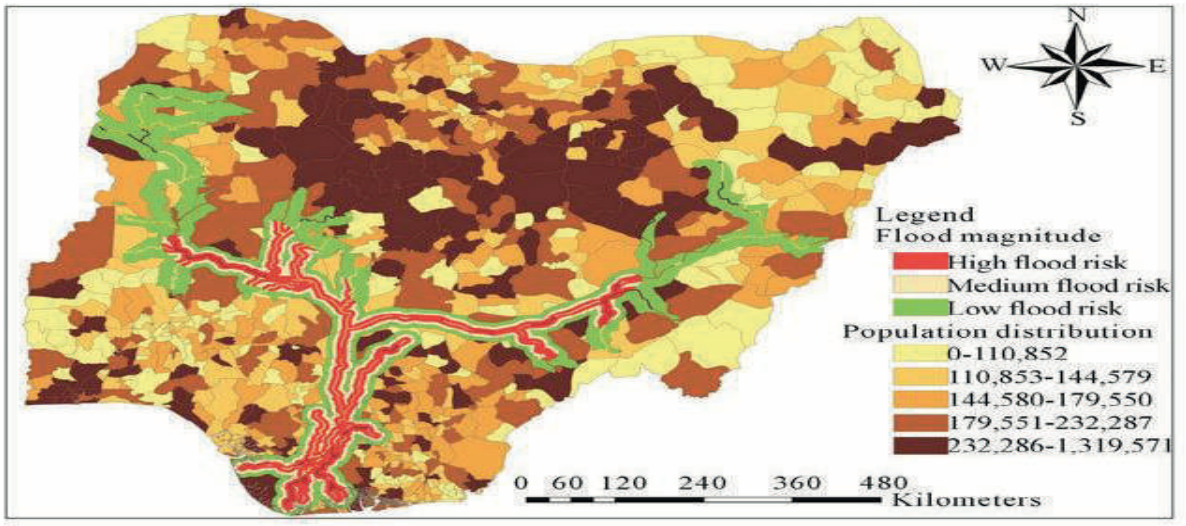


Figure 4: Map showing the flood magnitude and population distributions (Source: Journal of Geographic Information System, DOI:10.4236/jgis.2013.52013)

2022 Flooding in Nigeria and its causes

Many areas of Nigeria have been impacted by the floods that occurred there in 2022. Even though flooding occurs in Nigeria on occasion over the year, this year's floods were the worst since 2012. The release of water from the Lagdo Dam in neighbouring Cameroon, which started on September 13, as well as excessive rains, climate change, and other factors all contributed to the disaster. Early in the summer of 2022, flooding began, and it is projected to endure through November. Matthias Schmale, the UN's representative in Nigeria for humanitarian affairs, asserts that climate change is largely to blame for the floods.[30]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8



Figure 5: The Lagdo Dam in Cameroon and Flooding in Adamawa (Source: Vanguard Newspaper, 13th February 2023)



Figure 6: Flooding in Jigawa and Lagos (Source: BBC News Pidgin, 13 October 2022)

On September 13, flooding was made worse by the ongoing flow of water from the Lagdo Dam in neighbouring Cameroon. The River Benue and its tributaries are overflowed by extra water that is released from the dam, devastating villages in the north-eastern states of Kogi and Benue. When the Lagdo Dam was built in 1982, Nigerian officials agreed to construct a second, twin dam in Adamawa State to hold back the overflows. The Dasin Hausa Dam project, also known as, was never completed by the Nigerian government. It was meant to be in Dasin Village, under the control of the Fufore local government. Local governments, states, and communities, according to Nigeria's minister of humanitarian affairs, disaster management, and social development Sadiya Umar Farouq, had adequate notice and knowledge about the 2022 flood. She blamed them for failing to take prompt action despite the warnings.[30]

Channels get clogged with garbage due to indiscriminate development on flood plains and storm water pathways in many residential areas and poor drainage systems. Environmental laws that are not strictly enforced have only made matters worse.[30] Travellers passing through towns are regrettably need to take

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

longer paths to their destinations. Several highways have been washed away, and numerous farmlands, homes, cars, and other things have fallen victim to flooding's devastating effects.[31]

Impacts of 2022 flooding in Nigeria

33 of Nigeria's 36 states have been impacted by flooding.[32] The floods has had an impact on more than two million people. Over 2,400 people had been hurt as of October, while over 600 people had died. On October 7, a boat transporting people fleeing the flooding capsized, causing 76 people to perish on the Niger River.[30, 32] There had been 372 fatalities by August. Since May 2022, more than 1,000 cases of cholera have been documented in the states of Borno, Adamawa, and Yobe. At least 64 people have died as a result of a cholera outbreak in north-eastern Nigeria that was caused by floods that contaminated water supplies.[32] As of October, more than 200,000 dwellings have been fully or partially damaged by the floods.[30, 32] Many Nigerians who reside in flood plains are unable to relocate and must instead stay in their homes till water levels return to normal following the yearly floods. A further estimated 110,000 hectares of agricultural land have been ruined by flooding. The floods have also affected fuel deliveries. Food cost increases during the crisis have reached 23%.[30, 32]

According to predictions made by the World Food Programme and the Food and Agriculture Organization of the United Nations, Nigeria may likely to face extreme levels of hunger. Matthias Schmale, the UN humanitarian coordinator for Nigeria, stated in a briefing on October 13 that 14.7 million children in Nigeria were at danger of malnutrition and 19 million people in Nigeria experienced food insecurity.[30, 32] In the north and north-east of the nation, 400,000 kids were at danger for severe acute malnutrition, and 500,000 more were in the north-western states of Sokoto, Zamfara, and Katsina. Anambra, Delta, Rivers, Cross River, and Bayelsa are among the southern states where flooding is anticipated to last into November. Kainji, Jebba, and Shiroro, three reservoirs in Nigeria, are anticipated to flood.[30, 32]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Figure 7: Map of Nigeria showing impacts of 2022 flooding across Nigeria (Source: Guardian Blueprint Premium Times, 2022)

General impacts of flooding

Flood damage might be severe, only 0.2% to 2% of flood victims need medical attention.[33] Impacts of flooding may include.

- Damage to infrastructures and properties
- Outbreak of food and waterborne infection (e.g. cholera)
- Contact with polluted drinking and washing water as well as inadequate sanitation
- Consumption of hazardous food
- Heavy downpours and flooding create new habitats for animals and insects, such as stagnant pools and moist places.
- Prolonged exposure of flood victims to mold and mildew can lead to upper respiratory illnesses and the onset of cold-like symptoms, especially in individuals who have allergies and asthma.
- Poisoning by carbon monoxide
- Displacement of people
- Loss of human and animal lives

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Destruction of farmland and crops
- Loss of livelihood
- Decreased in purchasing power
- Deterioration of health conditions
- It can lead to trauma in the affected individuals
- Damage of the ecosystem
- It can increase crime, sexual abuse and violence
- It increases the chances of school drop-out
- It can lead to food inflation
- It may increase infant morbidity and mortality

Vulnerability of flooding

Everyone living in the flood-prone areas are vulnerable to flooding hazards. Children and teenagers living in flood-affected areas are particularly at risk. In addition to emotional and psychological suffering, they are more vulnerable to water-borne infections and other health conditions.

Risk mitigation techniques

Bariweni et al [34] recommended several methods for reducing risk, including but not limited to:

1. Danger mapping identifies the region that is at risk and should serve as the foundation for all initiatives aimed at reducing flood damage.

- Raising awareness of flood-prone locations among the general population
- Perform spatial planning and land management, which provide a variety of tools to prevent natural hazards
- Providing information about at-risk locations by identifying flood risk zones.

2. Terracing hillsides to reduce runoff from hills
3. Planting vegetation to store more water
4. Construction of levees, dikes, dams, reservoirs, or retention ponds to hold additional water is another method
5. The creation of flood ways (man-made pathways to divert floodwater)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Discussion

Nigeria experiences flooding every year. Over 2.5 million people have been affected by the recent spate of flooding, of whom 1.3 million have been forced to relocate, 2,407 have been injured, and 603 have died across 25 states that have been particularly hard hit by the natural disaster. The country has been counting losses since early October. Due to the severity of the flood compared to the 2012 flooding, it was declared to be the worst of its sort in the previous decades.

In Nigeria, flooding has thus far been downplayed in terms of its socio-political implications and, if at all, only the economic costs have been highlighted. It has been portrayed as an isolated environmental problem brought on by climate change. Flooding's repercussions, which are multifaceted and have the potential to affect the Nigerian elections in 2023, go beyond only escalating economic problems. Flooding has become more common in regions of the country as a result of heavy rainfall, poor urban planning, climate change and other predisposing factors.

5.2 Conclusion

Nigeria experiences flooding every year, but the negative effects can be reduced with good management. This study looked on the recent flooding in Nigeria. Several issues and challenges were highlighted. While floods have become more common in Nigeria in recent years, raising awareness and speeding up flood risk management efforts, there has been a general lack of coordination and integration across various critical FRM systems and procedures. FRM strategy and reactions have usually focused on sub-regional or sub-sectorial optimization. There is a lack of a comprehensive or systemic approach to urban system planning and development. Because FRM systems are improperly segregated from other built-environment subsystems, they are inefficient and ineffectual.

Despite significant investment in a variety of structural FRM programmes, these technologies have not been adequately adapted to the socio-technical environment in Nigeria, nor has the requisite knowledge been transmitted to Nigerian specialists. Amid the nation's progress in implementing HFA 2005-2015, it deems it necessary to provide committed funds for Disaster risk reduction actions at all levels for disaster preparedness, response, and recovery; and additionally ensure that DRR is incorporated into policies, plans, and programmes in disaster preparedness, response, and rehabilitation in order to address risk reduction for disasters and disaster enhancing resilience with such a renewed sense of urgency.

5.3 Recommendations

There are various socio-cultural aspects, as well as techno-economic and development potential that enable the adoption of sustainable, integrated FRM systems in Nigeria infrastructural development techniques at a reduced cost. These opportunities can be fully realized if a framework for analyzing the linkages between the urban development process and the FRM system in Nigeria exists. As a result, the following recommendations for practice and further research are thought to be valuable.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Policy and practice

1. Adoption of practical actions for the development and incorporation of appropriate flood risk management concepts and practices within the nation's educational curricula.

2. Increasing the number of entrepreneurs involved in the development and execution of flood risk management solutions in Nigeria.

3. Implementing a comprehensive approach to urban infrastructural projects.

4. Evaluation of ongoing and proposed infrastructure initiatives with the goal of optimizing flood risk management competences while still reaching their intended goals.

5. Establishment of a flood management research and capacity development centre to act as a multidisciplinary platform for formulating effective strategic policies and operational mechanisms for flood risk management in Nigeria.

Additional investigation

1. Assessment of past and continuing flood risk management efforts in Nigeria. This necessitates the creation of flood risk management performance evaluation models.

2. Creation of an evaluation framework to optimize the deployment of technology for flood risk management measures such as rainwater/floodwater harvesting, pumped hydro power systems, and transit canals.

3. Creation of low-cost, user-friendly flood risk assessment systems for both individual properties and communities.

4. Analysis of flood risk management knowledge/skills gaps across several key professions to identify human capacity requirements for long-term flood risk management.

References

Odufuwa Bashir O, Adedeji Oludare H, Oladesu Johnson O. Floods of fury in Nigerian cities. J Sustain Dev. 2012;5(7):69.

UNISDR. The human cost of weather-related disasters 1995-2015. Available from: https://www.unisdr.org/we/inform/publications/46796

Vishwanath VH, Tomaszewski BM. Flood Hazard, Vulnerability, Risk Assessment for Uttarakhand State in India. InISCRAM 2018.

Bhatt, Ganesh D., Sinha, Komal, Deka, P. K., Kumar, Ajay (2014) Flood Hazard and Risk Assessment in Chamoli District, Uttarakhand Using Satellite Remote Sensing and GIS Techniques, International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, 3, 8, 15348 - 15356, doi:10.15680/IJIRSET.2014.0308039.

Doocy, Shannon, Daniels, Amy, Murray, Sarah, Kirsch, Thomas D. (2013) The Human Impact of Floods: A Historical Review of Events 1980-2009 and Systematic Literature Review. PLOS Currents Disasters. Edition 1. doi: 10.1371/currents.dis.f4deb457904936b07c09daa98ee8171a.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Oyebode OJ. Hazard assessment and implementation strategies for mitigating of flood and erosion in Nigeria. InIOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2021 Mar 1 (Vol. 1036, No. 1, p. 012066). IOP Publishing.

Nigeria's IMF GDP Ranking Improves but Grave Socio-Economic Challenges Overshadows Growth. Available from: https://www.dataphyte.com/latest-reports/economy/nigerias-imf-gdp-ranking-has-improved-but-grave-socio-economic-challenges-overshadows-growth/

UNISDR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013. Available from: http://www.unisdr.org/we/inform/publications/33013

World Economic Forum (2022). Nigeria's worst floods in a decade have displaced over a million people. Available from: https://www.weforum.org/agenda/2022/10/nigeria-flood-rain-climate

Nigeria battling floods 'beyond control' as warning given of dams overflowing. Available from: https://www.theguardian.com/world/2022/sep/19/nigeria-battling-worst-floods-in-a-decade-with-more-than-300-people-killed-in-2022

Farmers Count Losses As 2022 Floods Impede Nigeria's Food Security Drive. Available from: https://leadership.ng/farmers-count-losses-as-2022-floods-impede-nigerias-food-security-drive/

Nigeria - Farmers count losses as 2022 floods impede food security drive. Available from: https://agroinsurance.com/en/News/Nigeria---Farmers-count-

Omoge Adeyemi O, Abraham Frank U, Adekale Temitope A, Adesegun Mobolaji M, Coursin Oluwapelumi O, Odide Clement E. Assessment of Solid Waste Management Practices among Residents of Buari Ishola Isibo in Ede North Local Government Area, Osun State, Nigeria. Pollution3 (2021) : 964

WHO/EHA Panafrican Emergency Training Centre, Addis Ababa Updated March 2002 by EHA Disaster & Emergency. Available from: https://apps.who.int/disasters/repo/7656.pdf

United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction (UNISDR). Terminology on Disaster Risk Reduction (2009). Available from: http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Disaster. Availablefrom: https://www.undrr.org/terminology/disaster

Geography of Nigeria. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Nigeria

Nigeria. Available from: https://www.nationsonline.org/oneworld/nigeria.htm

Nigeria summary: A brief overview and history of Nigeria. Available from: https://www.britannica.com/place/Nigeria

Worldomoeter. 2022 (Nigeria Population). Available from: https://www.worldometers.info/world-population/nigeria-population/

Trading Economics. Nigeria GDP. Available from: https://tradingeconomics.com/nigeria/gdp

Office for Outer Space Affairs UN-SPIDER Knowledge Portal. Flood. Available from: https://www.un-spider.org/flood

Office of the Queensland Chief Scientist. What is a flood? Available from: https://www.chiefscientist.qld.gov.au/publications/understanding-floods/what-is-a-flood

PreventionWeb (National Disaster Framework: Understanding The Framework). Available from: https://www.preventionweb.net/files/21708_nigherianationaldisastermanagementf.pdf

Center for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) (2020). *EM-DAT database*. Available from: https://public.emdat.be

UNISDR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2013. Retrieved from: http://www.unisdr.org/we/inform/publications/33013

World Economic Forum (2022). Nigeria's worst floods in a decade have displaced over a million people. Retrieved from: https://www.weforum.org/agenda/2022/10/nigeria-flood-rain-climate

Nigeria - Floods (NiMet, media) (ECHO Daily Flash of 12 July 2022). Available from: https://reliefweb.int/report/nigeria/nigeria-floods-nimet-media-echo-daily-flash-12-july-2022

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DRMKC-INFORM. Nigeria. Available from: https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/INFORM-Risk/Country-Risk-Profile

2022 Nigeria Flood. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/2022_Nigeria_floods

Quick Facts about Cameroon's Lagdo Dam Causing Floods in Nigeria. Available from: https://thenigerialawyer.com/quick-facts-about-cameroons-lagdo-dam-causing-floods-in-nigeria/

ACAPS Briefing Note - Nigeria: Country-wide flooding (21 October 2022) – Nigeria Available from: https://reliefweb.int/report/nigeria/acaps-briefing-note-nigeria-country-wide-flooding-21-october-2022

Zibulewsky J. Defining disaster: the emergency department perspective. Proceedings (Baylor University Medical Center). 2001; 14(2):144-149.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

FACTORS AFFECTING EXCLUSIVE BREASTFEEDING PRACTICES AMONG WORKING CLASS WOMEN ATTENDING ANTENATAL CLINIC IN EGBEDORE LOCAL GOVERNMENT AREA, OSUN STATE, NIGERIA.

Abioye Ruth T., Omoge Adeyemi O., Ajao Olawumi J., Olatunji Blessing O., Olatunji Elizabeth O., Olamide Oluwatoromoleyin M., & Dada Adedapo O.

Department of Public Health, Adeleke University, Ede, Osun State.

ABSTRACT

Background: Exclusive breastfeeding (EBF) for the first 6 months of life improves the growth, health and survival status of newborns. Breastfeeding has been accepted as the most vital intervention for reducing infant mortality and ensuring optimal growth and development of children.

Objectives: The general objective was to identify the factors affecting exclusive breastfeeding among working class women in selected wards in Egbedore Local Government in Osun state, Nigeria.

Methodology: This was descriptive cross-sectional study. Leslie Kish formula was used for sample size calculation and multistage sampling was used in selecting 316 working class women for the study. A structured, self-administered questionnaire was used for data collection. Data was analyzed using SPSS version 21.0 and level of significance was set at 5%.

Results: 58% of the respondents were between the ages of 25-30. 72% demonstrated good understanding of exclusive breastfeeding based on the 6 months WHO recommendation for exclusive breast feeding, 25.9% had a fair knowledge and awareness of exclusive breastfeeding. 63.3% of the working class mother has a good practice of exclusive breast feeding, 19.6% of the women moderately practices exclusive breastfeeding while 17.1% poorly practices exclusive breastfeeding. Less than 3-months maternity leave for mothers, lack of crèche closer to place of work and lack of breastfeeding break were identified as barriers to exclusive breastfeeding practices among the working class women. The findings demonstrated a significant relationship between knowledge and practices of exclusively breastfeeding among working class women (P-value .009).

Conclusion: This study demonstrated that working class women had good knowledge of exclusive breastfeeding and this influenced their breastfeeding practices. A good knowledge was associated with favorable attitudes to the practice of exclusive breast feeding. To derive long-term benefits from early childhood nutrition, interventions should focus on health education and community-based sensitization programs on the needs for mothers to engage in exclusive breast needing for global development.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Exclusive breastfeeding, Working class, Women, Knowledge.

INTRODUCTION

Breastfeeding has been accepted as the most vital intervention for reducing infant mortality and ensuring optimal growth and development of children (Gupta & Arora, 2007). Breastfeeding is the ideal method suited for the physiological and psychological needs of an infant (Subbiah, 2003).

It is estimated that sub-optimal breastfeeding, especially non-exclusive breastfeeding in the first 6 months of lite, results in I .4 million deaths and of the disease burden in children younger than 5 years of age (WHO, 2009). Over the last two decades, there has been a growing attention in the endorsement of exclusive breastfeeding as the recommended feeding practice for newborns, Exclusive breastfeeding (EBF) for the first 6 months of life improves the growth, health and survival status of newborns (WHO, 2003) and is one of the most natural and best forms of preventive medicine (WHO, 2001). EBF plays a pivotal role in determining the optimal health and development of infants- and is associated with a decreased risk for many early life diseases and conditions, including otitis media, respiratory tract infection, diarrhea and early childhood obesity (Ip et al., 2007).

It has been estimated that EBF reduces infant mortality rates by up to 13% in low-income countries (Jones et al., 2003). A large cohort study undertaken in rural Ghana concluded that 22% of neonatal deaths could be prevented if all infants were put to breast within the first hour of birth (Edmund et al., 2006). Reviews of studies from developing countries show that infants who are not breastfed are 6 to 10 times more likely to die in the first months of life than infants who are breastfed (WHO, 2000; Bahl et al. 2005). Some researchers have proposed that lack of suitable facilities outside of the home, inconvenience, conflicts at work, family pressure and ignorance adversely affect the willingness of women to practice EBF (Ogbonna et al., 2000; Forbes et al., 2003). The need to return to work has also been implicated as a factor interfering with EBF (Mahgoub et al., 2002).

The Nigerian government established the Baby-Friendly Hospital Initiative (BFHI) in Benin, Enugu, Maiduguri, Lagos, Jos and Port Harcourt with the aim of providing mothers and their infants a supportive environment for breastfeeding and to promote appropriate breastfeeding practices, thus helping to reduce infant morbidity and mortality rates. Despite these efforts, child and infant mortality continue to be major health issues affecting Nigeria. The infant mortality rate for the most recent five-year period (1999-2003) is about 100 deaths per 1,000 live births. EBF rates in Nigeria continue to fall well below the WHO/UNICEF recommendation of 90% EBF in children less than 6 months (WHO, 2009). A more detailed understanding of the attitude of working mothers to exclusive breastfeeding EBF in Nigeria is needed to develop effective interventions to improve the rates of EBF and thus reduce infant mortality. As such, breastfeeding should be fostered and encouraged by health care professionals and public health campaigns in order to normalize it within our culture.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Numerous studies (Agbo H. A 2013, Agunbiade O.M 2012, Ekanem I.A 2012) have revealed that one of the barriers to exclusive breastfeeding is work status). With enlarged urbanization and industrialization, more and more women have joined the work force (Osibogun et al.. 2018). Study has shown that the prevalence of exclusive breastfeeding has been stagnant about a decade ago at 17% (National Demographic Health Survey 2008). It rose to 25% in 2017 according to the Federal Government of Nigeria by Prof Isaac Adewole Federal Ministry of health Abuja (2017). Benefits of exclusive breastfeeding to mother includes: It is a form of contraceptive. Exclusive breastfeeding mothers are less prone to cancer of the breast and ovaries, it is economical. It helps the new mother to lose weight after delivery, it creates bond between mother and child.

Benefits of exclusive breastfeeding to the child includes: It minimizes the dangers of infections and diseases. It decreases infant mortality, it helps promote a healthy gut, it reduces the risk of child obesity, it improves the cognitive function of the child, it helps to make vaccine more effective and also boost immunity.

METHODOLOGY

Study Area

Egbedore Local Government Area in Osun state. Nigeria. It's headquarter is located in Awo town 7⁰4600N 402400E, it has an area of 270 km² and a population of 74,435 at the 2006 census, it has 26 Primary Health Care out of which 13 Primary Health Care were selected

Study Population

The population for this study consisted of working class women at age 25-45 who were in full-time or part time employment and working in Egbedore local government in Osun state, Nigeria.

Study Design

This was a descriptive cross-sectional study

Sampling Technique

Multistage sampling was used:

Stage 1: Egbedore Local Government has a total of 26 wards, 10 wards were selected using simple random sampling.

Stage 2: from the selected wards, 8 primary health care centres were selected using simple

Random sampling, the selected primary health care is the basic PHC at Egbedore local government where our target population (working class women) can be met.

Stage 3: the primary health care centers. Women who met the inclusion criteria were randomly selected.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Method of Data Collection

A structured, self-administered questionnaire adapted from several templates used in previous studies was used in this study, the data collection was carried out over a period of 2 weeks, and questionnaires were collected a few hours after distribution.

Data Analysis

Data analysis was carried out using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 17.0. Chi-square was used to determine the association between variables of interest. Results will be presented as frequency tables and charts as appropriate, descriptive and inferential statistics done and level of significance set at 0.05

Ethical Considerations

Ethical approval was obtained from the Research ethics committee of Adeleke University, Ede, Osun State. Informed consent was obtained from the respondents before commence of the study. Confidentiality was ensured and no incentives were given to any respondents.

Table 1: SOCIO - DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE RESPONDENTS

(n=316)

VARIABLES	FREQUENCY	PERCENTAGES
1.Age of mothers		
25-30	182	57.6
31-35	94	29.7
36-40	40	127
Total	316	100
2.Age of child in months		
3-9	171	54.1
10-16	136	43.0
17-24	9	2.8
Total	316	100
3.Religion of the respondent		
Christianity	174	55.1
Islam	141	44.6
Traditional	1	0.3
Total	316	100

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

4.Ethnicity of the respondents		
Yoruba	251	79.4
Igbo	47	14.9
Hausa	17	5.4
Others	1	0.3
Total	316	100
5.Marital status of the respondent		
Single	4	1.3
Married	295	93.4
Divorced	17	5.4
Total	316	100
6.Number of children		
1	52	16.5
2	110	34.8
3	105	33.2
4	44	13.9
Others	5	1.6
Total	316	100
7.Educational status		
Primary	0	0
Secondary	16	5.1
Tertiary	300	94.9
Total	316	100
8.Where do you work		
School	122	38.6
Hospital	35	11.1
Bank	47	14.7
Hotel	23	7.3
Bakery	8	2.5
PHC	16	5.1
Radio station	9	2.8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Government office	43	13.6
Company	13	4.1
Total	316	100
9.Spouse level of education		
Primary	8	2.5
Secondary	24	7.6
Tertiary	284	89.9
Total	316	100
10.Employment status		
Full time	277	87.7
Part time	39	12.3
Total	316	100
11.Method of delivery		
Assisted vaginal	203	64.2
Caesarean section	113	35.8
Total	316	100

TABLE 2: FACTORS/ BARRIERS AFFECTING EXCLUSIVE BREASTFEEDING

(n=316)

VARIABLES	FREQUENCY	PERCENTAGE
1. How long is your maternity leave?		
One month	38	12.0
Two months	66	20.9
Three months	125	39.6
Four months	58	18.4
Five months	21	6.6
Six months	8	2.5
Total	316	100
2. Do you have crèche near your place of work?		
Yes	176	55.7
No	140	44.3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Total	316	100
3. If yes, do you have breastfeeding break at work?		
Yes	184	58.2
No	132	41.8
Total	316	100
4. Do your husband have family support you to exclusively breastfeed?		
Yes	255	80.7
No	61	19.3
Total	316	100
5. Do you have any health condition that could hinder you from exclusive breastfeeding?		
Yes	64	20.3
No	252	79.7
Total	316	100
6. Are you schooling with your work?		
Yes	65	20.6
No	251	79.4
Total	316	100

TABLE 3: PRACTICE OF EXCLUSIVE BREASTFEEDING (n=316)

VARIABLES	FREQUENCY	PERCENTAGE (%)
1. When did you initiate breastfeeding?		
After delivery	238	75.3
After some days	57	18.0
After some weeks	20	6.3
After some months	1	0.3
Total	316	100
2. Do you lactate very well?		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yes	232	73.4
No	84	26.6
Total	316	100
3. Do you extract breast milk for your baby?		
Yes	179	56.6
No	137	43.4
Total	316	100
4. Do you give only breast milk to your child for the first six months?		
Yes	209	66.1
No	107	33.9
Total	316	100
5. If no, for how long do you practice exclusive breastfeeding?		
No reply	203	64.2
One month	12	3.8
Two months	18	5.7
Three months	38	12.0
Four months	35	11.1
Five months	10	3.2
Total	316	100
6. At what month did you introduce complimentary feeding?		
Within the first month	16	5.1
Second month	17	5.4
Third month	33	10.4
Fourth month	29	12.3
Fifth month	10	3.2
Sixth month	201	63.6
Total	316	100
7. Did you breastfeed your baby colostrum?		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Yes	241	76.3
No	75	23.7
Total	316	100
8. How often do you breastfeed in a day?		
Whenever the baby wants it	104	32.9
4-6 times a day	125	39.6
6 times and above	87	27.5
Total	316	100

TABLE 4: THE ASSOCIATION BETWEEN SOCIO-DEMOGRAPHY CHARACTERISTICS AND PRACTICE OF THE RESPONDENT TOWARDS EXCLUSIVE BREASTFEEDING. (n=316)

		Practice of Exclusive Breastfeeding				X^2	P value
		Poorly practiced	Moderately practiced	Good practice	Total		
Age	25-30	32(10.1%)	38(12.0%)	112(35.4%)	182(57.6%)	3.032a	.553
	31-35	14(4.4%)	20(6.3%)	60(19.0%)	94(29.7%)		
	36-40	8(2.5%)	4(1.3%)	28(8.9%)	40(12.7%)		
Religion	Christianity	39(12.3%)	27(8.5%)	108(34.2%)	174(55.1%)	15.533a	.004
	Islam	14(4.4%)	35(11.1%)	92(29.1%)	141(44.6%)		
	Traditional	1(0.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.3%)		
Ethnicity	Yoruba	37(11.7%)	51(16.1%)	163(51.6%)	251(79.4%)	8.320a	.216
	Igbo	12(3.8%)	6(1.9%)	29(9.2%)	47(14.9%)		
	Hausa	5(1.6%)	5(1.6%)	7(2.2%)	17(5.4%)		
	Others	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.3%)	1(0.3%)		
Marital status	Single	1(0.3%)	0(0.0%)	3(0.9%)	4(1.3%)	1.521a	.823
	Married	51(16.1%)	59(18.7%)	185(58.5%)	295(93.4%)		
	Divorced	2(0.6%)	3(0.9%)	12(3.8%)	17(5.4%)		
Number of children	1	7(2.2%)	14(4.4%)	31(9.8%)	52(16.5%)		
	2	21(6.6%)	20(6.3%)	69(21.8%)	110(34.8%)		

	3	15(4.7%)	21(6.6%)	69(21.8%)	105(33.2%)	6.408a	.602
	4	11(3.5%)	6(1.9%)	27(8.5%)	44(13.9%)		
	Others	0(0.0%)	1(0.3%)	4(1.3%)	5(1.6%)		
Educational status	Primary	0(0.0%)	1(0.3%)	1(0.3%)	2(0.6%)	2.362a	.670
	Secondary	4(1.3%)	2(0.6%)	10(3.2%)	16(5.1)		
	Tertiary	50(15.8%)	59(18.7%)	189(59.8%)	298(94.3%)		
Place of work	School	19(6.0%)	21(6.6%)	82(25.9%)	122(38.6%)	16.110a	.445
	Hospital	5(1.6%)	9(2.8%)	21(6.6%)	35(11.1%)		
	Bank	6(1.9%)	9(2.8%)	32(10.1%)	47(14.9%)		
	Hotel	7(2.2%)	3(0.9%)	13(4.1%)	23(7.3%)		
	Bakery	1(0.3%)	0(0.0%)	7(2.2%)	8(2.5%)		
	PHC	5(1.6%)	2(0.6%)	9(2.8%)	16(5.1%)		
	Radio station	1(0.3%)	4(1.3%)	4(1.3%)	9(2.8%)		
	Government	7(2.2%)	12(3.8%)	24(7.6%)	43(13.6%)		
	Office Company	3(0.9%)	2(0.6%)	8(2.5%)	13(4.1%)		
Employment status	Full time	49(15.5%)	54(17.1%)	174(55.1%)	(87.7%)	.572a	.751
	Part time	5(1.6%)	8(2.5%)	26(8.2%)	39(12.3%)		
Total		54(17.1%)	62(19.6%)	200(63.3%)	316(12.3%)		

DISCUSSION

Socio - Demographic Characteristics of the Respondents

According to Table 1, participants aged between 25-30 years were 182 (57.6%) followed by Mothers with 171 (54.1%) had the age of their children from 3-9 months, 174 (55.1%) were Christian, 251 (79.4%.) were Yoruba , 295 (93.4%) were married, Mothers with 110 (34.8%) has 2 children, Most of our participants has tertiary education with 300 (94.9%), participants work place were school with 122 (38.6%), spouse level of education were Tertiary 284 (89.9%), 277 (87.7%) were on full time jobs. However, most of them had assisted vaginal for their method of delivery with 203(64.2%).

Factors affecting exclusive breastfeeding practices

Barriers to breast-feeding include less than 3-months maternity for mothers, lack of crèche near their place of work and lack of breastfeeding break. Less impactful barriers on non-barriers were spousal and family support for breastfeeding, health conditions and schooling with their work. These are in contrast

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

to finding from Osibogun et al. (2018) who found that regionally, barriers to exclusive breastfeeding have included baby appetite (29%), maternal health challenges (27%), over-dependence on breast milk (26%), breast pains (25%), pressure from mother-in-law (25%)- and work/business resumption (24%) (Agunbiade & Ogunleye, 2012). These findings are however in tandem with Ishola et al. (2019) assertion that lack of crèche near the workplace and lack of electricity to store expressed milk was found to negatively influence the practice of exclusive breastfeeding (EBF). This finding is in tandem with Balogun et al. (2017) who found that urban mother practiced exclusive breastfeeding rural areas. The urban women cited work resumption as reason for non-practice of EBF.

Exclusive Breastfeeding Practices

More than two-third of the women-initiated breastfeeding immediately after safe delivery, and introduced complementary feeding at 6 months of age The finding is similar to Omoge Adeyemi O. et al. (2021) and Ukegbu et al. (2011) who found that the exclusive breastfeeding (EBF) was 68% and 62.7% at initiation stage. The mothers' pattern of feeding ranged from on-demand 4-6 times or 6 times and above per day. Majority of the mothers lactate very well, breastfed their babies' colostrum- extracted breast milk for their babies and breast fed WHO recommended 6 months for exclusive breastfeeding. This finding in tandem with Balogun et al (2017) who found that urban mother have better knowledge of importance of colostrum feeding on the infant and were well aware of when to initiate exclusive breastfeeding (EBF) compared to women in rural areas. In the same trend, these findings are in agreement with Ukegbu et al. (2011) who demonstrated that breastfeeding education and knowledge was associated with the frequency of breastfeeding behavior and the decision to initiate breastfeeding immediately after delivery.

Association between socio-demographic and Practice of Exclusive breastfeeding

Further results revealed that only religious affiliation was significantly associated with practice of breastfeeding behavior, Maternal age, ethnicity, marital status, number of children, educational status, place of work and employment status were not significantly associated with practice of exclusive behavior. This finding is in contrast with earlier studies demonstrating that socio-demographic factors, for example; maternal age, maternal conjugal status, educational attainment, race, financial status, number of children, size, and support from social networks, all influenced mothers' choices to breastfeed exclusively (Goksen et al., 2002; Li et al., 2002). This contrasts with studies that indicated greater maternal age was associated with a woman's decision to breastfeed exclusively (Goksen et al., 2002; Li et al., 2002; Lawoyin et al., 2001; Omoge Adeyemi O. et al., 2021). This suggests that the different elements of each individual's Health Belief Model (HBM), such as religious affiliation moderate the mother's decision to engage in exclusive breastfeeding, despite knowledge of its benefits and positive attitudes to its outcomes.

CONCLUSION

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

This study demonstrated that working class mothers' knowledge was high and this influenced breastfeeding practices. A good knowledge was associated with favorable attitudes to the Practice of exclusive breast feeding. Despite the awareness being created by WHO and other organizations on the benefits of EBF, statistics are still indicative of poor attitude and low Practice among women. Results further demonstrated that working class mothers' knowledge and religious affiliation influenced exclusive breastfeeding practices. The practice of exclusive breastfeeding moderated by the support from religious institutions. Barriers to breastfeeding include less than 3-months maternity leave for mothers, lack of crèche near their place of work and lack of breastfeeding break. These findings have implications for infant health, nutritional status and mothers' health. Working class women need to understand the various factors which influence their breastfeeding choices and the various supports available to promote women's decision to breastfeed exclusively. Counseling and proper education on desirable breastfeeding practices could be adopted to achieve a change in attitudes, perceptions, knowledge and practice of exclusive breastfeeding. The authors strongly believe of the need for continuous education and reiteration of the benefits of EBF by midwives and other health workers at every point of contact with mothers so as to improve on their exclusive breastfeeding practice. Establishment of breastfeeding support groups should be encouraged. Working class women should be allowed to work for half a working day for the period of 1 year after delivery to enable the mother care adequately for the infant.

REFERENCES

Agbo H.A, Envuladu E.A, Adams H.S, Inalegwu E, Okoh E, Agba A & Zoakah Al. (2013). Barriers and Facilitators to the Practice of Exclusive Breast feeding among Working class Mothers: A study of Female Resident Doctors in Tertiary Health Institutions in Plateau State. *J Med Res*.; 2(1):112—6. 8.

Agunbiade O. M & Ogunleye O.V. (2012). Constraints to Exclusive Practice among Breastfeeding Mothers in Southwest Nigeria: Implications for scaling up. *International Breastfeeding Journal*, 1746-4358.

Bahl, R., Frost, C., Kirkwood, B. R., Karen, E., Martines, J., & Bhandari N. (2005). Infant feeding patterns and risks of death and hospitalization in the first half of infancy: multicenter cohort study. World Health Organization, 83.418-426

Balogun MR. Okpalugo OA, Ogunyemi AO, & Sekoni AO (2017), Knowledge, Altitude, And Practice of breastfeeding, *Niger Med serial journal.* 123-130.

Edmond, K. M., Zandoh, C., Quigley, M. A., Amenga-Etego, S., Owusu-Agyei, S., & Kirkwood, B. R. (2006). Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk Of Neonatal Mortality. *Pediatrics*, 117, e380-e386.

Ekanem I. A. Ikechukwu L.A (2012), Department of Medical Laboratory Science, University of Calabar, Nigeria, Vol. 1, No. 2; May.

Forbes, G. B, Adams-Curtis, L. E., Hamm, N. R., & White, K. B (2003). Perceptions pf the woman who breastfeeds: the role of erotophobia, sexism, and attitudinal variables. Sex Roles: *A Journal of Research*, 49, 379-388.

Goksen F. (2002) Normative vs. attitudinal considerations in breastfeeding behavior. Multifaceted social in a developing country context. Sos sci Med, 54 12: 1743-1753.

Gupta, A., & Arora, V. (2007). The State of World's Breastfeeding-Tracking Implementation of the Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. International Baby Food Action Network (IBFAN), *Asia Pacific, South Asia report.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Ip, S., Chung, M., Raman, G., Chew, P., Magula, N., DeVine, D., Trikalinos, T., & lau, J. (2007). Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Rockville MD; US Department of Health and Human Services.*

Ishola A.A, Adekunle K.A, & Aroyewun F. T. (2019), Social-Demographic Factors Influencing Exclusive Breastfeeding Attitude Among Working Nursing In Urban Areas Of Ibadan, Oyo State. *Psychological Research on Urban Society* 2(2)76-87.

Jones, G., Steketee, R., Black, R., Bhutta, Z., & Morris, S. (2003). The Bellagio Child Survival Study Group: How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*, 362(19), 65-71.

Lawoyin T. O, Olawuyi J.F, & Onadeko M.O, (2001). Factors Associated With Exclusive Breastfeeding in Ibadan, Nigeria. *Journal of human lactation* 17: 321-325.

Li R, Lgden C. Ballew C, Gillespie C, Strawn L. (2002) Prevalence Of Exclusive Breastfeeding Among U.S. Infants: *The Third National Health Examination Survey (Phase II) Am J Public* (1991-1994), 92(7): 1107-1110.

Mahgoub, S. E. O., Bandeke, T., & Nneypi, M. (2002). Breastfeeding in Botswana: Practices attitudes, patterns and the socio-cultural factors affecting them. *Journal of Tropical Paediatric*, 48, 195-199.

Ogbonna, C., Okolo, A.A., & Ezeogu, A. (2000). Factors influencing exclusive breastfeeding in Jos, Plateau State, Nigeria. *West African Journal of Medicine*, 19, 107-110.

Omoge Adeyemi O, Akinduro Oluwaniyi P, Adejumobi Adejumoke O. & Eweka Agnes O. (2021): Breastfeeding Practices among Mothers Living in Ede North Local Government, Osun State, Nigeria. Int J Pub Health Safety 6 (2021):250.

Osiyosola O, Osibogun, Tolulope F. Olufunlayo I. & Samson O. Oyibo Knowledge, (2018) Attitude and support for Exclusive Breastfeeding among bankers in Mainland Local Government in Lagos State. *Nigeria International Breastfeeding Journal* 13:38.

Subbiah, N. (2003). A study to access the knowledge, Attitude, Practice and Problems of Postnatal mothers regarding Breastfeeding. *Nursing Journal of India*. 94(8), 177-179. World Health Organization (2000).

Ukegbu, A. U., Ebenebe, E.U., Ukegbu, P.O., & Onyeonoro, U. U. (2011). Determinants of breastfeeding pattern among nursing mothers in Anambra State, Nigeria. *East African Journal of public health*, 8(3), 226-231.

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breast-feeding on the Prevalence of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and childhood mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*, 355:451-455.

World Health Organization (2003). The Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva.

23. World Health Organization (2009). Infant and young Child feeding Model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPACT OF INTERNET ADDICTION ON LONELINESS AND MENTAL WELLBEING AMONG ADULTS: THE ROLE OF AGE, GENDER, AND EDUCATION

Laila Latif*(M.Phil), Saima Abbas (PhD scholar), Motasem Mirza***(MS scholar), and Saima Mohhiyuddin****(M.Phil)**

Department of Psychology, Institute of South Punjab, Multan, Pakistan
Department of Psychology, University of Cyberjaya, Malaysia
Department of Professional Psychology, Bahria University, Lahore, Pakistan
Department of Applied Psychology, Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan

Abstract

Aim and Objective: The study investigated that how internet addiction, loneliness, and mental health are related. It examined the impact of adolescent demographic variations, including gender, age, education, and current CGPA.

Material and Method: The sample of 335 participants was collected through convenient sampling technique for quantitative survey research method. Data collected from both gender from different universities of Multan. The self-administered questionnaires used in the study were Internet Addiction Test (Young, 1998), UCLA Loneliness Scale (Daniel Russell, 1996), Warwick Edinburgh Mental Wellbeing Scale (Edinburgh, Warwick, 2006). In order to interpret the results, correlation and regression analysis were used through SPSS 21.

Key Findings: The findings indicated a strong association between loneliness and internet addiction. Loneliness will be significantly impacted by internet addiction. According to research, excessive internet use results in physical inactivity, the development of hyperalgesia, a reduction in social interaction, and social isolation. Addiction to the Internet will be positively correlated with mental health. The investigations discovered that internet addiction causes anxiety and stress, meaning that when people become hooked to the internet, they start to feel restless, concerned, and apprehensive.

Conclusion, Implication, and recommendation: The Study findings show that those who use the internet excessively are more likely to experience anxiety, sadness, and a lack of behavioral and emotional control, which contributes to a high level of loneliness. Some recommendations that could be useful in the real world include the use of counsellors to offer small-group or one-on-one counselling to students who are internet addicts and the need for more research on the prevalence of internet addiction and its psychological morbidity in various professions and social groups.

Keywords: Adults, Loneliness, Internet addiction, and Mental Health

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

MANAGEMENT OF STRESS PROBLEM THROUGH YOGA

Pradip Kumar Mishra* Dr. Kuldeep Kumar Pandey**

*Ph.D. Scholar, **Professor & Head, Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University, Varanasi-221005, Uttar-Pradesh.

Abstract –

Hans Shaile first discovered the word stress. Stress is such a physical and emotional factor that produces physical and mental restlessness. Stress is a side effect of the functioning of the mind. When the mental sheath gets distorted, mental tension arises. Fear, frustration Jealousy, anxiety and anger cause stress due to which Adrenaline stress hormones, Noradrenaline and cortisol hormones start coming out rapidly from the Adrenal Gland which causes contraction in the Blood Capillaries.

Cortisol, combined with Adrenaline, forms Clots which block the arteries and veins which leads to heart attack.By studying various articles, it is known that the victims of stress are those people who lead an unbalanced life. An in-depth study is made on the causes of stress and an attempt is made to find out such factors, the balance of which can avoid stress.

In this way the signals generated by Yoga inputs and Pranayama from the limbic and hypothalamus systems, go to the cerebral cortex and help to release negative thoughts and try to make that negative and pessimistic state positive and hopeful, due to which happy hormones are released.

The secretion of endorphins and incaffeine starts increasing, the parasympathetic nervous system starts functioning again and the body parts get tension free, due to which energy is controlled in the body. This state protects the body from the side effects of excess secretion of stress hormones, thus yoga practices prove to be helpful in managing stress.

Keywords – Yoga, Pranayama, Stress, Glands, Hormones.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPACT OF MALARIA ON SOME HAEMATOLOGICAL PARAMETERS AMONG PATIENTS ATTENDING SPECIALIST HOSPITAL GOMBE

Asiya Muhammad Usman[1] and Ismail Muhammad[2]

[1] Department of general studies, Federal college of Horticulture Dadin kowa, Gombe state
[2] Gombe State University, Department of Zoology

ABSTRACT

Malaria is a life threatening parasitic disease that is transmitted through the bite of an infected female anopheles mosquito. The parasite spends most of its life intra-cellularly within Red blood cell and causes significant changes and alteration to haematological parameters of the infected erythrocyte. The aim of this study was to evaluate the impact of malaria parasite on the haematological parameters of the infected RBC among some selected subjects attending specialist hospital Gombe. Blood samples were collected using vein puncture technique and analysed using Giemsa staining technique. For parasitological examination thick and thin blood film were prepared for parasite count and parasite identification, for haematological parameters examination CoulterA-T pierce haematology analyser(Beckman coulter) was used. A significant difference ($p \leq 0.05$) between infected and non infected subjects were observed in WBC, RBC, MID,HGB, MCH, RDW,PLT, MPV, and MCHC, with regard to the parasite density(≥500, 501-1000, 1001-10,000) only RBC,MID, and MCV demonstrated significant changes ($p \leq 0.05$). The haematological parameters of infected male and female only showed significant difference ($p \leq 0.05$) in RBC, and RDW. Malaria infection and increasing parasite density significantly affected the haematological parameters of the subject. Further research should be carried out to ascertain the impact of such changes on overall wellbeing of the subjects.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

INTEGRATED YOGA: CERVICAL PAIN MANAGEMENT & EMBODIED HEALTH

Rohit Kumar[1], Jai Singh Yadav[2], K.H.H.V.S.S. Narasimha Murthy[3]

[1]Ph.D. Scholar, [3]Supervisor, and HoD, Department of Kayachikitsa, Faculty of Ayurveda Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

[2]Co-supervisor and HoD, Department of Psychiatry, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

Abstract

One of the most prevalent complaints worldwide is neck pain, in which the muscles of the hands and forearm are connected to the cervical musculature and are responsible for grip strength. Cervical spondylosis is a problem for modern people because of things like excessive work hours and poor lifestyle choices. Contraction and extension of the cervical muscles are required for many daily activities and events. Affects almost 13% of people on average and nearly 50% of people over their lifetime. Women are more likely than males to experience neck pain. State of Neck pain imposes a considerable physical and psychological burden. More than a third of those who were impacted are still experiencing low-grade symptoms or recurrences. Patients with Cervical spondylosis frequently describe levels of ongoing discomfort, daytime tiredness, difficulty concentrating, depressive mood states, feelings of tension and anxiety, challenges with everyday tasks, and general discontent with their lives. Yoga is the practical science of Embodied health and healing. Which is the additional and alternative therapy practice with the most studies and chronicles psychology's contribution to improving our understanding and management of pain, serves as a model, and provides details of basic treatments built based on psychological principles and concepts of pain, including many physical and psychological pain Along with reducing the effect has been shown. While micro-exercises such as Yoga interventions(Sūkṣma Vyāyāma Āsana Prāṇāyāma and Dhyāna) are effective for neck pain and muscle relaxation, integrative exercises have been determined by the results of most scientific studies conducted for various pain conditions.

Keywords: Yoga, pain, Mental health, Neck pain

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHALLENGES IN STRESS MANAGEMENT AND PERSPECTIVE OF TREATMENT THROUGH YOGA AND AYURVEDA

*** Abhishek Maurya ** Prof. K.K. Pandey**

*Ph. D. Scholar** Head & Supervisor, Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of Medical Science, Banaras Hindu University, Varanasi, Uttar Pradesh India.

Abstract

The Psychosomatic disorders are the outcome of the modern way of life and changing value systems and hence their incidence is rapidly increasing. These disorders may be prevented by necessary environmental correction in its physical as well as psychosocial dimensions and personality transformation. The scope of the practice of Yoga, Sadvrtta, Medhya Rasayana therapy and similar other ancient positive health measures in the prevention and treatment of stress and psychosomatic disorders may be fruitfully explored.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

COVID-19 HASTALARINDA HEMATOLOJİK PARAMETRELERDEKİ DEĞİŞİKLİKLER

Aynur NEMATLİ

Azərbaycan Texniki Universiteti, həkim-laborant

Hokuma MAMMADOVA

Azərbaycan Tibb Universiteti, həkim-infeksionist

Özet

Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), ilk defa Çin'de tanımlanan, patojenitesi oldukça yüksek zoonotik viral bir enfeksiyondur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından virüsün resmi adı SARS-CoV-2 (Şiddetli Akut Solunum Sendromu-Koronavirus-2) olarak belirlenmiştir. COVID-19 asemptomatik enfeksiyon, hafif üst solunum yolu hastalığı, şiddetli viral pnömoni kaynaklı solunum yetmezliği ve hatta ölümü kapsayan oldukça geniş bir klinik spektruma sahiptir.30 Ocak 2020'de CoViD-19, Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel bir sağlık acil durumu ilan edilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde ise virüs pandemi, yani küresel salgın hastalık olarak ilan edilmiştir. 31 Ocak 2023 itibarıyla dünya çapında 670 milyondan fazla vaka bildirilmiştir; 6,8 milyondan fazla ölüm teyit edildi, bu da COVID-19 pandemisini tarihteki en ölümcül salgınlardan biri haline getirdi.

COVID-19'un erken tanı ve tedavisi için doğal seyrinin anlaşılması ve klinik bulgularının iyi belirlenmesi gereklidir. COVID-19 tanısında en sık kullanılan yöntem "real-time" revers transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) olmakla birlikte, testin sensitivitesinin düşük olmasıyla ilgili olarak yalancı negatif sonuçlarla karşılaşılabilmektedir. Bu nedenle hastaların tanısal açıdan klinik, laboratuvar ve toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) bulgularıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir

COVID-19 ile infekte olan hastalarda hematolojik, biyokimyasal ve koagülasyonla ilgili testler ve akut faz reaktanları patolojik değişiklikler göstermektedir. Bu değişiklikler bir veya birden fazla parametrede gözlenebilir. Hematolojik değişiklikler arasında lenfopeni, lökositoz, lökopeni ve hafif trombositopeni görülebilmektedir

SARS-Cov-2'nin neden olduğu yeni koronavirüs enfeksiyonu, sadece bir akut solunum yolu viral enfeksiyonu ve sadece viral pnömoni değil, çoklu organ hasarı olan ve daha fazla araştırma gerektiren sistemik bir hastalıktır. COVID-19'dan iyileşen tüm hastaların uzun vadeli etkileri belirlemek, değerlendirmek ve tedavi etmek için daha fazla takibe ihtiyacı vardır.

Bu çalışmada COVID-19 tanısıyla izlenen olguların laboratuvar özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır

Anahtar kelimeler: COVID-19 , lenfopeni, nötrofil-lenfosit oranı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHANGES OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN COVID-19 PATIENTS

Abstract

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a highly pathogenic zoonotic viral infection that was first identified in China. The official name of the virus has been determined by the World Health Organization (WHO) as SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2). COVID-19 has a broad clinical spectrum, including asymptomatic infection, mild upper respiratory disease, respiratory failure from severe viral pneumonia, and even death. On January 30, 2020, CoViD-19 was declared a global health emergency by the World Health Organization. On March 11, 2020, the virus was declared a pandemic, that is, a global epidemic. As of 31 January 2023, more than 670 million cases have been reported worldwide; More than 6.8 million deaths have been confirmed, making the COVID-19 pandemic one of the deadliest outbreaks in history.

For early diagnosis and treatment of COVID-19, it is necessary to understand its natural history and to determine its clinical findings well. Although the most commonly used method in the diagnosis of COVID-19 is “real-time” reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR), false negative results may be encountered due to the low sensitivity of the test. For this reason, patients should be evaluated together with clinical, laboratory and thoracic computed tomography (CT) findings in terms of diagnosis.

Hematological, biochemical and coagulation-related tests and acute phase reactants show pathological changes in patients infected with COVID-19. These changes can be observed in one or more parameters. Hematological changes include lymphopenia, leukocytosis, leukopenia and mild thrombocytopenia.

The novel coronavirus infection caused by SARS-Cov-2 is not just an acute respiratory viral infection and not just viral pneumonia, it is a systemic disease with multiple organ damage that requires further investigation. All patients recovering from COVID-19 need further follow-up to identify, evaluate and treat long-term effects.

In this study, it was aimed to investigate the laboratory characteristics of the cases followed up with the diagnosis of COVID-19.

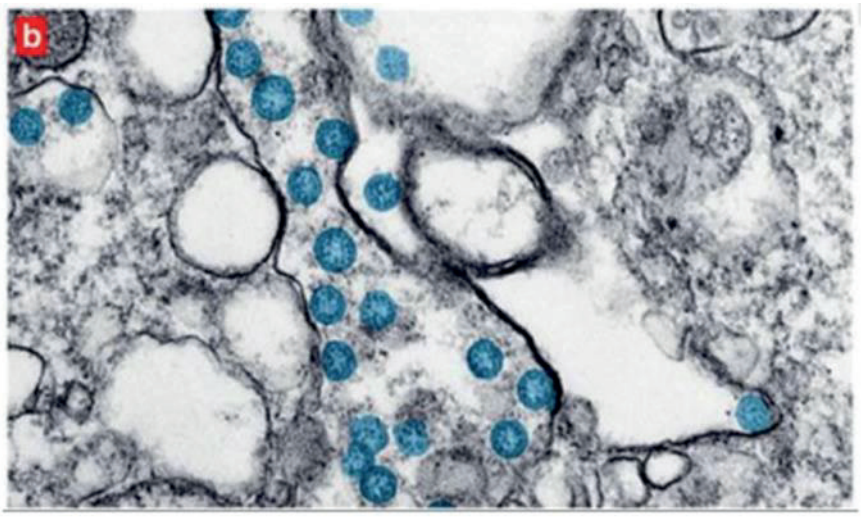
Keywords: COVID-19 , lymphopenia, neutrophil-lymphocyte ratio

Giriş

Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), ilk defa Çin’de tanımlanan, patojenitesi oldukça yüksek zoonotik viral bir enfeksiyondur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından virüsün resmi adı SARS-CoV-2 (Şiddetli Akut Solunum Sendromu-Koronavirus-2) olarak belirlenmiştir..30 Ocak 2020'de CoViD-19, Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel bir sağlık acil durumu ilan edilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde ise virüs pandemi, yani küresel salgın hastalık olarak ilan edilmiştir. 31 Ocak 2023 itibarıyla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

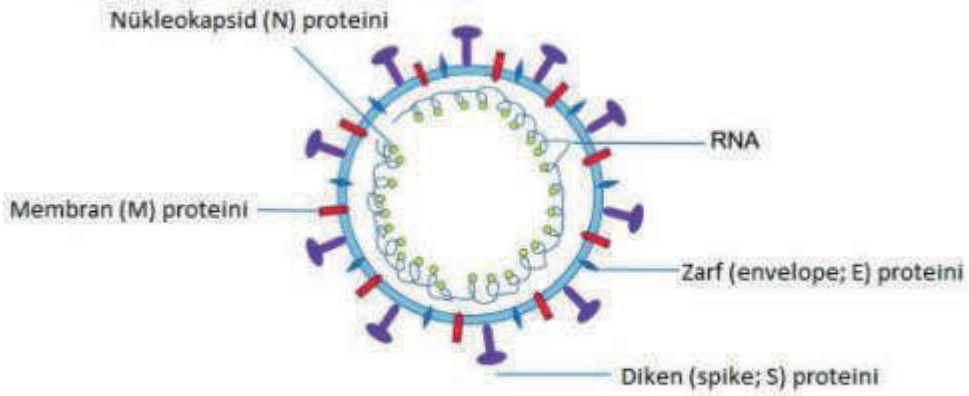
dünya çapında 670 milyondan fazla vaka bildirilmiştir; 6,8 milyondan fazla ölüm teyit edildi, bu da COVID-19 pandemisini tarihteki en ölümcül salgınlardan biri haline getirdi.



Virüs mavi renktedir. ABD Hastalık Kontrol Merkezinden alınmıştır

Koronavirüsler RNA virüslerindendir. RNA virüsleri DNA virüslerine göre hayatta kalabilmek için çok daha fazla mutasyona uğrayabilirler. Bu durum hastalığın çok daha uzun sürede kontrol altına alınmasına, bulaştığı kişilerde daha ağır hastalık tabloları oluşmasına sebep olabilir. Korona virüslerde virüsü çevreleyen zarf adı verilen bir yapı bulunur, bu zarfın çevresinde ise spike proteini de denilen dikene benzer çıkıntılar bulunur. Bu dikenimsi yapı aynı zamanda bir taca benzer. Koronavirüs de adını çevresinde bulunan ve taca benzeyen yapıdan alır. Koronavirüsler bu dikene benzeyen çıkıntılar sayesinde canlı bir konak bulduklarında hızla çoğalarak yaşamları devam ettirme özelliğine sahiptirler. (Şekil 1)

Şekil 1. Koronavirüsün şematik yapısı



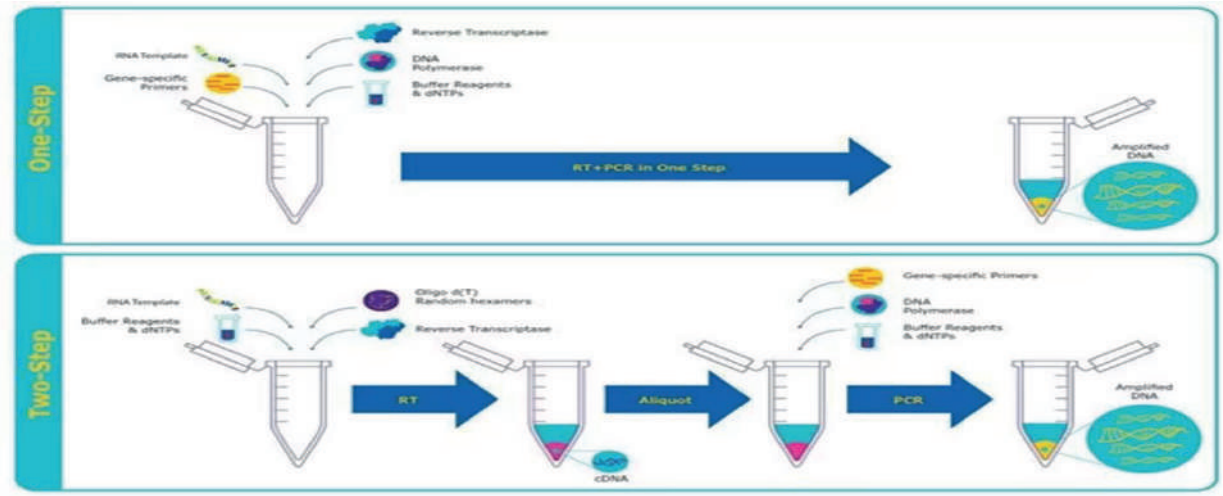
Kaynak: Zhou Y, Yang Y, Huang J, Jiang S, Du L. Advances in MERS-CoV Vaccines and Therapeutics Based on the Receptor-Binding Domain. Viruses. 2019 Jan 14;11(1).

COVID-19 asemptomatik enfeksiyon, hafif üst solunum yolu hastalığı, şiddetli viral pnömoni kaynaklı solunum yetmezliği ve hatta ölümü kapsayan oldukça geniş bir klinik spektruma sahiptir. Semptomlarla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ve hastalık şiddetiyle ilişkili olarak bu süreçte; başta solunum sistemi olmak üzere immün sistem, hematopoietik sistem, kardiyovasküler sistem, gastrointestinal sistem, sinir ve kasiskelet sistemi gibi birçok sistem etkilenmektedir. Etkilenen sisteme özgü bulgular ise laboratuvar parametrelerine yansımaktadır

Virüslerin tespiti için nükleik asit testleri arasında PCR yöntemi ‘’altın standart’’ olarak kabul edilir RT PCR testi; hızlı tespit, yüksek hassasiyet ve özgüllükten dolayı SARS-CoV-2 tespitinde ön plana çıkmaktadır. (Şekil 2)

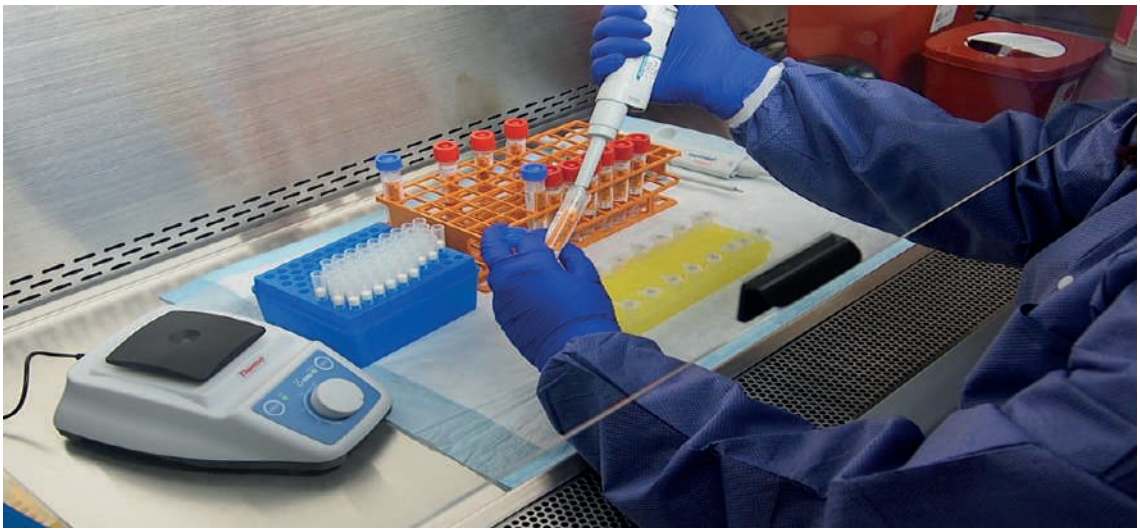


Şekil 2

COVID-19 ile infekte olan hastalarda hematolojik, biyokimyasal ve koagülasyonla ilgili testler ve akut faz reaktanları patolojik değişiklikler göstermektedir. Bu değişiklikler bir veya birden fazla parametrede gözlenebilir.

Hemogram testi (tam kan sayımı), sağlık kurumlarında en çok istemi yapılan ve çalışılan kan tahlilidir. Maliyetinin pahalı olmaması nedeniyle rutin muayenelerin büyük bölümünü oluşturmaktadır. İstemi yapıldıktan sonra analiz sonucu kısa sürede çıkmaktadır. Tam kan sayımı parametreleri, lökosit (WBC) ve lökositin farklı tip ve sayıdaki değerlerinin oranları (Nötrofil, Lenfosit, Monosit, Eozinofil, Bazofil ve bu parametrelerin yüzde % değerleri). Eritrosit (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (HCT), eritrosit dağılım genişliği (RDW, RDW-SD, RDW-CV), ortalama eritrosit hacmi (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), platokrit (PCT), trombosit (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), büyük hücreli trombosit (P-LCR), istenilen ve değerlendirilen test parametleridir. (Şekil 3)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Şekil 3

COVID-19 hastalığında tanısal hematolojik parametreler belirlenmiştir. Tanımlanan parametreler arasında lenfopeni, lökositoz, nötrofili, trombositopeni, D-dimer yüksekliği,C-reaktif protein (CRP) yüksekliği, protrombin zamanı/uluslararası düzeltme oranı (PT/INR) yüksekliği, troponin artışı, laktat dehidrogenaz (LDH) yüksekliği ve ferritin yüksekliği vardır. Laboratuvar bulgularının en önemli katkılarından biri de COVID-19'un evrelenmesini, prognozunu ve terapötik izlenmesini kapsar. Tanıda en sık lenfopeni,trombositopeni ve lökopeni görülür. CBC'de beyaz kan sayımı, nötrofil, lenfosit ve trombosit sayısı (PLT), ortalama trombosit hacmi gibi değerler ve bu değerlerin belirli oranları yer alır. Bunlar inflamatuar belirteçler olarak kullanılabilir.Lenfositlerin hem inflamasyon hem de enfeksiyonlardaki rolü açıktır. Ayrıca trombositler çeşitli inflamatuvar süreçlerin düzenlenmesinde de öneme sahiptir. Bu parametreler kendi başlarına inflamasyon belirteçleri olarak kullanılabildikleri gibi, birbirlerine oranları da erken inflamasyonun göstergesi olabilir. Dolaşımdaki lökositler, nötrofilleri artırarak ve lenfositleri azaltarak strese yanıt verir; bu iki parametrenin oranı da inflamatuar belirteç olarak kullanılır.

Lenfopeni, Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirüs (SARS-CoV)13 ve Orta Doğu Solunum Sendromu Coronavirüs (MERS-CoV)14 enfeksiyonlarında görülen tipik bir laboratuvar anormalliğidir. Hastalığın ciddiyetiyle ilişkili olduğu bildirilmektedir.

Yapılan çalışmalarda, COVID-19 hastalarında nötrofil/lenfosit oranı (NLR)'nın hastalığın şiddetini ve mortalitesini göstermede önemli bir belirteç olduğu belirtildi.

Nötrofil ve lenfosit sayımları, hastanede rutin olarak yapılan tam kan sayımı incelemesi ile elde edilir. Mutlak nötrofil sayısının mutlak lenfosit sayısına bölünmesiyle rutin olarak yapılan bir kan testinden kolayca hesaplanan NLR, hücresel immün ve sistemik inflamatuvar yanıt hakkında fikir veren, kolay elde edilebilen, ucuz bir parametredir. Ayrıca inflamatuvar yanıt, nötrofilleri ve lenfosit apopitozunu da uyarabilir. Bu bağışıklık sistemi düzensizliği virüsün neden olduğu hastalık şiddetinin bir belirteci

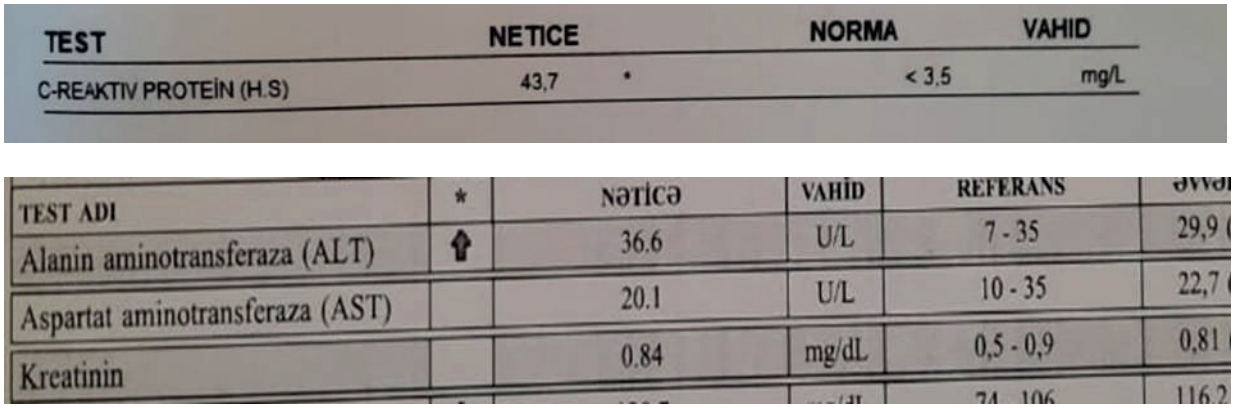
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olarak kullanılabilir. Özellikle ağır pnömoni olgularında NLR takibinin aşırı tetiklenmiş immün sistemin neden olduğu "sitokin fırtınası" ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS)'na gidiş konusunda yararlı olduğu gösterildi. Mutlak nötrofil sayısının mutlak lenfosit sayısına bölünmesiyle rutin olarak yapılan bir kan testinden kolayca hesaplanan NLR, hücresel immün ve sistemik inflamatuvar yanıt hakkında fikir veren, kolay elde edilebilen, ucuz bir parametredir.

Araştırma

Bu çalışmada 32 COVID-19 vakası kaydedildi. Hastaların akciğer tomografi skorları, rutin hematolojik ve biyokimyasal parametreler ve solunum viral yükleri ölçüldü. Ayrıca, hastalığın şiddeti ve sonuç ile korelasyonları, başvurudan sonraki bir hafta boyunca araştırıldı

COVID-19 hastalarında ana laboratuvar parametreleri, başvuru sırasında ve hastanede kalış süresinin son gününde dinamik olarak analiz edildi. Taburculuk öncesi, hastalığın akut döneminde ve taburculuk anında trombosit sayılarında artışla birlikte önemli farklılıklar saptanmış, C-reaktif proteinde de anlamlı artış ortaya konulmuştur. Hastanede yatışın 7-10. günlerinde alanin aminotransferaz aktivitesinde anlamlı bir artış oldu ($p<0.05$), bunun nedeni COVID-19 tedavisinde kullanılan ilaçların hepatotoksik etkisi olabilir. Ek olarak, enfeksiyon düzelene kadar C-reaktif proteinde önemli bir azalma kaydedildi (45,6±1,7 mg/l'ye karşılık 28,2±2,0 mg/l, $p<0,05$). CRP, sepsisin infeksiyöz ve non-infeksiyöz nedenlerini ayırt etmede kullanılabilen bir parametredir (Şekil 4)



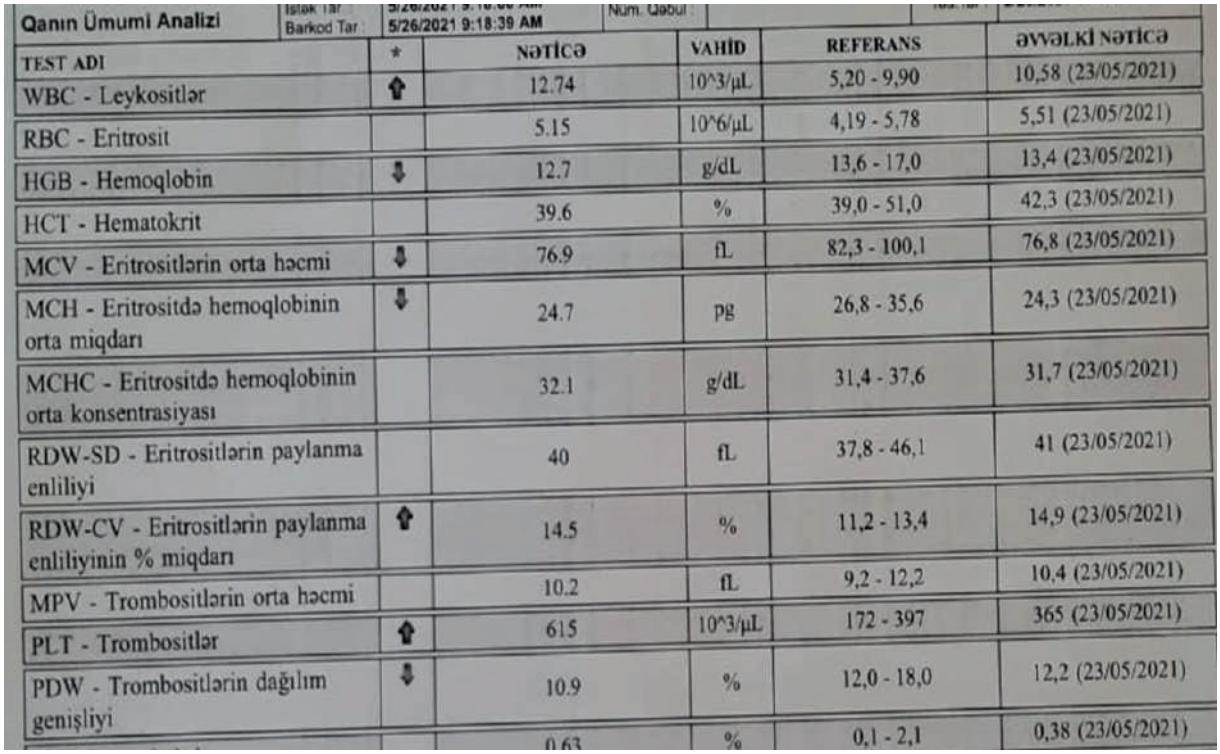
TEST	NETICE		NORMA	VAHID
C-REAKTIV PROTEİN (H.S)	43,7	•	< 3,5	mg/L

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS	ƏVVƏ
Alanin aminotransferaza (ALT)	↑	36.6	U/L	7 - 35	29,9
Aspartat aminotransferaza (AST)		20.1	U/L	10 - 35	22,7
Kreatinin		0.84	mg/dL	0,5 - 0,9	0,81
				74 - 106	116,2

Şekil 4

RDW, eritrositlerin heterojenitesini gösteren bir parametredir ve sistemik inflamasyon RDW artışına neden olabilmektedir.Bizim çalışmamızda RDW, COVID-19 hastalarında yoğun bakıma yatan hastalarda da yatmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksekti. Bu da RDW'nin pratikte tanısal ve prognozu öngörme amaçlı kullanılabileceğini ortaya koymuştur. (Şekil 5)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

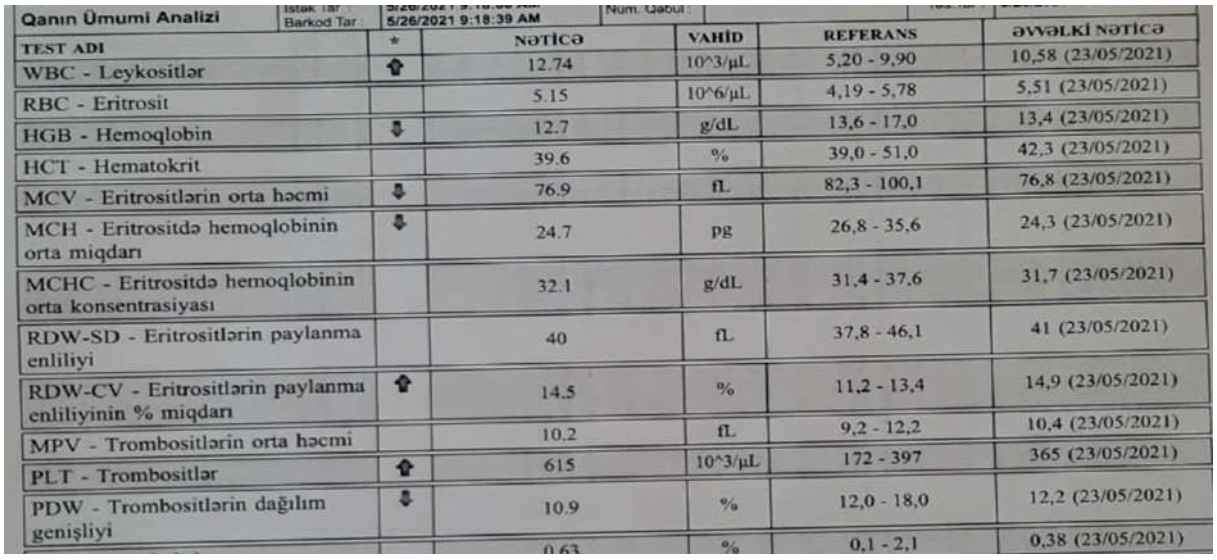


Qanın Ümumi Analizi — Barkod Tar: 5/26/2021 9:18:39 AM

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS	ƏVVƏLKİ NƏTİCƏ
WBC - Leykositlər	↑	12.74	10^3/µL	5,20 - 9,90	10,58 (23/05/2021)
RBC - Eritrosit		5.15	10^6/µL	4,19 - 5,78	5,51 (23/05/2021)
HGB - Hemoqlobin	↓	12.7	g/dL	13,6 - 17,0	13,4 (23/05/2021)
HCT - Hematokrit		39.6	%	39,0 - 51,0	42,3 (23/05/2021)
MCV - Eritrositlərin orta həcmi	↓	76.9	fL	82,3 - 100,1	76,8 (23/05/2021)
MCH - Eritrositdə hemoqlobinin orta miqdarı	↓	24.7	pg	26,8 - 35,6	24,3 (23/05/2021)
MCHC - Eritrositdə hemoqlobinin orta konsentrasiyası		32.1	g/dL	31,4 - 37,6	31,7 (23/05/2021)
RDW-SD - Eritrositlərin paylanma enliliyi		40	fL	37,8 - 46,1	41 (23/05/2021)
RDW-CV - Eritrositlərin paylanma enliliyinin % miqdarı	↑	14.5	%	11,2 - 13,4	14,9 (23/05/2021)
MPV - Trombositlərin orta həcmi		10.2	fL	9,2 - 12,2	10,4 (23/05/2021)
PLT - Trombositlər	↑	615	10^3/µL	172 - 397	365 (23/05/2021)
PDW - Trombositlərin dağılım genişliyi	↓	10.9	%	12,0 - 18,0	12,2 (23/05/2021)
		0.63	%	0,1 - 2,1	0,38 (23/05/2021)

Şekil 5

Lenfopeni, COVID-19 hastalarında yaygın bir anomali olarak bildirilmiştir.COVID-19 hastalarında lenfositlerin neredeyse yarı yarıya azaldığı bildirilmiştir ve koronavirusların özellikle T-lenfositlerin sayısını azaltarak etki gösterdiği belirtilmiştir. Çalışmamızda da hasta grubunda anlamlı olarak lenfopeni saptandı. Hastalarımızın %27'inde lenfopeni, %10,3 civarında lenfositoz görüldü. COVID-19 enfeksiyonu ile lenfosit sayısındaki azalma arasında çok anlamlı bir korelasyon vardı. (Şekil 6)



Qanın Ümumi Analizi — Barkod Tar: 5/26/2021 9:18:39 AM

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS	ƏVVƏLKİ NƏTİCƏ
WBC - Leykositlər	↑	12.74	10^3/µL	5,20 - 9,90	10,58 (23/05/2021)
RBC - Eritrosit		5.15	10^6/µL	4,19 - 5,78	5,51 (23/05/2021)
HGB - Hemoqlobin	↓	12.7	g/dL	13,6 - 17,0	13,4 (23/05/2021)
HCT - Hematokrit		39.6	%	39,0 - 51,0	42,3 (23/05/2021)
MCV - Eritrositlərin orta həcmi	↓	76.9	fL	82,3 - 100,1	76,8 (23/05/2021)
MCH - Eritrositdə hemoqlobinin orta miqdarı	↓	24.7	pg	26,8 - 35,6	24,3 (23/05/2021)
MCHC - Eritrositdə hemoqlobinin orta konsentrasiyası		32.1	g/dL	31,4 - 37,6	31,7 (23/05/2021)
RDW-SD - Eritrositlərin paylanma enliliyi		40	fL	37,8 - 46,1	41 (23/05/2021)
RDW-CV - Eritrositlərin paylanma enliliyinin % miqdarı	↑	14.5	%	11,2 - 13,4	14,9 (23/05/2021)
MPV - Trombositlərin orta həcmi		10.2	fL	9,2 - 12,2	10,4 (23/05/2021)
PLT - Trombositlər	↑	615	10^3/µL	172 - 397	365 (23/05/2021)
PDW - Trombositlərin dağılım genişliyi	↓	10.9	%	12,0 - 18,0	12,2 (23/05/2021)
		0.63	%	0,1 - 2,1	0,38 (23/05/2021)

Şekil 6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Prokoagülan değişiklikler, yüksek fibrinojen ve D-Dimerler ile karakterize edilir. D-dimer seviyeleri, Covid-19 hastalığın nasıl seyredeceğini gösteren iyi bir belirteç olarak kabul ediliyor ve Covid-19 için hastaneye yatırılan hastalarda bu değer mutlaka göz önünde bulunduruluyor.Covid-19 hastalarında, vücut enfekte olduktan sonra hem hücre içinde çoğalan virüs hem de vücudun bu virüse verdiği aşırı tepki nedeniyle damar iç yapısı bozulabiliyor ve bu durum damar içi pıhtılaşmalara neden olabiliyor. D-dimer değeri damar içi pıhtılaşma durumuyla ilgili bir gösterge olduğu için, bu değerin kontrolü önem taşıyor.

TEST	NETICE		NORMA	VAHID
D-DIMER	16,9	*		mg/L FEU
			< 0,5	
		1ci Trimestr	0,05 - 0,95	
		2ci Trimestr	0,32 - 1,29	
		3cu Trimestr	0,13 - 1,7	
C-REAKTİV PROTEİN (H.S)	8,44	*	< 3,5	mg/L

Şekil 7

Covid-19 enfeksiyonu geçiren hastaların büyük çoğunluğunda mevcut olan, hipertansiyon, kalp yetersizliği, şeker hastalığı, obezite gibi ek hastalıklar ve bu hastaların enfeksiyon nedeniyle hareketsiz kalması, pıhtı oluşumunu kolaylaştırıyor.Bu nedenle Covid-19 teşhisi konan hastalara D-dimer testi yapılması bu hastaların hastalığı ne düzeyde geçireceğinin ön görülmesi açısından önem taşıyor. Hastalarımızda D-Dimerlerde kademeli bir artış tespit edildi. (Şekil 7)

Hastalarımızın hemoglobin düzeyi %72,4'ünde normal sınırlarda, %27,6'ında düşüktü. Yayınlanan çalışmaların çoğu, hemoglobin seviyesinin COVID-19 enfeksiyonu ile hiçbir ilişkisi olmadığını öne sürdü; ancak bizim hastalarımızda normal bireylere göre ilişki pozitifti Düşük hemoglobine sahip hastalar, viral enfeksiyon dahil enfeksiyonlar için daha yüksek risk altında olabilir; bu nokta daha fazla değerlendirme ve araştırma gerektirir. (Şekil 8)

TEST ADI					
WBC - Leykositlər		8,3	10^3/µL	5,20 - 9,90	5,3 (24/05/2021
RBC - Eritrosit	↑	5.73	10^6/µL	3,82 - 5,17	9,2 (24/05/2021
HGB - Hemoqlobin	↓	10	g/dL	12,5 - 15,1	29,1 (24/05/202
HCT - Hematokrit	↓	31.3	%	36,0 - 47,0	54,9 (24/05/202
MCV - Eritrositlərin orta həcmi	↓	54.6	fL	81,25 - 101,2	17,4 (24/05/202
MCH - Eritrositdə hemoqlobinin orta miqdarı	↓	17.5	pg	26,1 - 34,6	31,6 (24/05/202
MCHC - Eritrositdə hemoqlobinin orta konsentrasiyası		31.9	g/dL	31,1 - 36,6	32,7 (24/05/202
RDW-SD - Eritrositlərin paylanma enliliyi	↓	31	fL	38,4 - 47,7	17,8 (24/05/202
RDW-CV - Eritrositlərin paylanma enliliyinin % miqdarı	↑	18	%	11,2 - 14,0	---- (24/05/202
MPV - Trombositlərin orta həcmi		----	fL	9,2 - 12,2	236 (24/05/202
PLT - Trombositlər		321	10^3/µL	184 - 433	---- (24/05/202

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Şekil 8

Beyaz kan hücreleri (WBC) sayısı, sistemik enfeksiyona normal bir vücut tepkisi olarak, bakteri veya virüslerle enfekte olmuş hastaların çoğunda yükselir. Bizim hastalarımızda hastaların %36,5'inde beyaz kan hücresi yükselmiş, %63'ünde ise beyaz kan hücresi normal sınırlardaydı. (Şekil 9)

Monositopeni, viral enfeksiyonların bir başka tezahürüdür. Hastalarımızda hastaların çoğunda monosit sayısı normaldi, monosit sayısı vakaların yaklaşık %16'ında azaldı ve yaklaşık %13'ünde arttı. Monosit sayısı ile COVID-19 enfeksiyonu arasında çok anlamlı bir ilişki vardı .

Qanın Ümumi Analizi — Barkod Tar: — 5/26/2021 9:18:39 AM — Nüm. Qəbul:

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS	ƏVVƏLKİ NƏTİCƏ
WBC - Leykositlər	↑	12.74	10^3/µL	5,20 - 9,90	10,58 (23/05/2021)
RBC - Eritrosit		5.15	10^6/µL	4,19 - 5,78	5,51 (23/05/2021)
HGB - Hemoqlobin	↓	12.7	g/dL	13,6 - 17,0	13,4 (23/05/2021)
HCT - Hematokrit		39.6	%	39,0 - 51,0	42,3 (23/05/2021)
MCV - Eritrositlərin orta həcmi	↓	76.9	fL	82,3 - 100,1	76,8 (23/05/2021)
MCH - Eritrositdə hemoqlobinin orta miqdarı	↓	24.7	pg	26,8 - 35,6	24,3 (23/05/2021)
MCHC - Eritrositdə hemoqlobinin orta konsentrasiyası		32.1	g/dL	31,4 - 37,6	31,7 (23/05/2021)
RDW-SD - Eritrositlərin paylanma enliliyi		40	fL	37,8 - 46,1	41 (23/05/2021)
RDW-CV - Eritrositlərin paylanma enliliyinin % miqdarı	↑	14.5	%	11,2 - 13,4	14,9 (23/05/2021)
MPV - Trombositlərin orta həcmi		10.2	fL	9,2 - 12,2	10,4 (23/05/2021)
PLT - Trombositlər	↑	615	10^3/µL	172 - 397	365 (23/05/2021)
PDW - Trombositlərin dağılım genişliyi	↓	10.9	%	12,0 - 18,0	12,2 (23/05/2021)
		0.63	%	0,1 - 2,1	0,38 (23/05/2021)

Şekil 9

Bir meta-analiz çalışması, trombositopeninin ciddiyetinin de hastalığın ciddiyeti ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Çalışma ayrıca, hayatta kalmayanlar arasında trombosit sayısında keskin bir düşüş olduğunu ileri sürdü. Hastalarımız arasında COVID-19 hastalarının %24,4'ünde trombositopeni tanısı kondu ve %75,6'ında trombositler için normal referans değerler vardı. Trombosit sayısı da enfekte olmayan bireylerle karşılaştırıldığında hastalıkla çok anlamlı bir korelasyon gösterdi(Şekil 10)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Qanın Ümumi Analizi — Barkod Tar: 5/26/2021 9:18:39 AM

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS	ƏVVƏLKİ NƏTİCƏ
WBC - Leykositlər	↑	12.74	10^3/µL	5,20 - 9,90	10,58 (23/05/2021)
RBC - Eritrosit		5.15	10^6/µL	4,19 - 5,78	5,51 (23/05/2021)
HGB - Hemoqlobin	↓	12.7	g/dL	13,6 - 17,0	13,4 (23/05/2021)
HCT - Hematokrit		39.6	%	39,0 - 51,0	42,3 (23/05/2021)
MCV - Eritrositlərin orta həcmi	↓	76.9	fL	82,3 - 100,1	76,8 (23/05/2021)
MCH - Eritrositdə hemoqlobinin orta miqdarı	↓	24.7	pg	26,8 - 35,6	24,3 (23/05/2021)
MCHC - Eritrositdə hemoqlobinin orta konsentrasiyası		32.1	g/dL	31,4 - 37,6	31,7 (23/05/2021)
RDW-SD - Eritrositlərin paylanma enliliyi		40	fL	37,8 - 46,1	41 (23/05/2021)
RDW-CV - Eritrositlərin paylanma enliliyinin % miqdarı	↑	14.5	%	11,2 - 13,4	14,9 (23/05/2021)
MPV - Trombositlərin orta həcmi		10.2	fL	9,2 - 12,2	10,4 (23/05/2021)
PLT - Trombositlər	↑	615	10^3/µL	172 - 397	365 (23/05/2021)
PDW - Trombositlərin dağılım genişliyi	↓	10.9	%	12,0 - 18,0	12,2 (23/05/2021)
		0.63	%	0,1 - 2,1	0,38 (23/05/2021)

Şekil 10

Ferritin, ağırlıklı olarak toplam vücut demir depolarının bir serum belirteci olarak kullanılır ve demir homeostazı için gerekli olup çok çeşitli fizyolojik ve patolojik süreçlerde rol oynar. Demir, sistemik oksijen transferinde rol oynayan ve birçok biyolojik fonksiyonda elektron verici veya alıcı olarak görev yapan temel bir eser elementtir olarak gözlenmiştir. İnflamatuvar belirteç olan ferritin düzeylerinin yüksek seviyelerde gözlenmesi, birçok çalışmada COVID-19 hastalığının şiddeti ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada da, literatürle uyumlu olarak yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen hastalarda daha yüksek ferritin düzeyleri gözlenmiştir. (Şekil 11)

TEST ADI	*	NƏTİCƏ	VAHİD	REFERANS
Ferritin	↑	194	ng/mL	15 - 150
Alanin aminotransferaza (ALT)	↑	49	U/L	10 - 28
Aspartat aminotransferaza (AST)	↑	42	U/L	9 - 36
Kreatinin		0.85	mg/dL	0,5 - 0,9
Qlükoza (aclıq)	↑	119.1	mg/dL	82 - 115

Şekil 11

COVID-19 hastalarında prognozu öngörebilmek büyük önem taşır. Ciddi seyirli olabileceği düşünülen hastalar daha erken dönemde hastaneye yatırılır, yakın medikal destek ve tedavi sağlanır. Bu da mortalitenin azaltılmasında etkili olabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Sonuçlar

COVID-19 enfeksiyonu, çoklu sistem semptom ve bulgularıyla ilişkilidir ve çok sayıda laboratuvar anormalliği vardır. RT-PCR negatif olduğunda enfeksiyonu düşündürmede değerli belirteçler olarak kan parametrelerindeki değişikliklere daha fazla odaklanılmalıdır. Bu parametreler enfeksiyonun ciddiyeti hakkında ipucu verebilir ve yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatışı tahmin edebilir.

Acil servise ve Covid-19 polikliniğine başvuran hastaların WBC, CRP, PCT, laktat, ferritin değerinin yüksekliği ile serum demir değerinin düşüklüğünün Covid-19 pnömonisini ve hastalığın ciddiyetini öngörmede kullanılabilecek parametreler olarak dikkate alınmalıdır. Aynı şekilde başvuruda monosit, lenfosit ve serum demir yüksekliği ise iyi klinik gidişin göstergesi olarak kullanılabilir

NLR oranının COVID-19 hastalık şiddetinin değerlendirilmesinde tam kan sayımı parametrelerinden kolaylıkla hesaplanabilmesi gibi önemli avantajı vardır, tüm hastanelerde bulunabilir ve kısa sürede sonuç verebilir. Bu avantajlar, klinisyenlerin COVID-19 hastalarının yönetiminde farkındalıklarının artmasına ve karar vermelerine yardımcı olabilir.

Çalışmalarımız sonuçu trombositopeninin hastalığın ciddiyeti ile ilişkili olduğunu söyleye biliriz. Diğer yazarlar da önemli ölçüde yüksek trombositleri olan hastaların ortalama hastanede kalış sürelerinin daha uzun olduğunun altını çizmiştir. Trombosit tepe noktasındaki (özellikle sitokin fırtınası sırasında) trombosit lenfosit oranı, daha uzun süreli hastanede yatış için bağımsız bir prognostik faktör olarak rapor edilir, trombosit tepe noktası ne kadar yüksekse, bu da daha belirgin bir sitokin fırtınası anlamına gelir . Tedavi sırasında oranın artışı ne kadar yüksekse hastanede kalış süresi o kadar uzun ve ciddi pnömoni olasılığı o kadar fazladır.

Yoğun bakım hastalarının, yoğun bakım ünitesi olmayan hastalardan yaklaşık on yıl daha yaşlı olmasını da çalışmalar sonucu tespit ettik.

Kaynaklar

1. Matsuyama R, Nishiura H, Kutsuna S, Hayakawa K, Ohmagari N. Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2016;16(1):1203. doi.org/10.1186/ s12889-016-3881-4
2. Ng LF, Hibberd ML, Ooi EE, Tang KF, Neo SY, Tan J, et al. A human invitro model system for investigating genome-wide host responses to SARS corona virus infection, BMC Infect. Dis. 2004;4:34. doi. org/10.1186/1471-2334-4-34
3. Channappanavar R, Perlman S. Pathogenic humancorona virus infections: causes and consequences of cytokine storm and immunopathology, Semin. Immunopathol. 2017;39(5):529-39. doi. org/10.1007/s00281-017-0629-x
4. Peiris JS, Chu CM, Cheng VC, Chan KS, Hung IF, Poon LL, et al. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: a prospective study. Lancet. 2003;361(9371):1767-72. doi.org/10.1016/ S0140-6736(03)13412-5
5. Wang WK, Chen SY, Liu IJ, Kao CL, Chen HL, Chiang BL, et al. Tempora relationship of

viral load, ribavirin, interleukin (IL)-6, IL-8, and clinical progression in patients with severe acute respiratory syndrome. Clin. Infect. Dis. 2004;39(7):1071-5. doi. org/10.1086/423808

6. Song Z, Xu Y, Bao, L, Zhang L,Yu P, Qu Y, et al. From SARS to MERS, thrusting corona viruses into the spotlight, Viruses. 2019;11(1). doi.org/10.3390/ v11010059 13. Fehr AR, Perlman S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis, Methods Mol. Biol. 2015;1282:1-23. doi.org/10.1007/978-1- 4939-2438-7_1

7. Ge XY, Li JL, Yang XL, Chmura AA, Zhu G, Epstein JH, et al. Isolation and characterization of a bat SARS-like corona virus that uses the ACE2 receptor, Nature. 2013;503(7477):535-8. doi.org/10.1038/ nature12711

8. Guo XJ, Thomas PG. New fronts emerge in the influenza cytokine storm, Semin. Immunopathol. 2017;39(5):541-50. doi.org/10.1007/s00281-017- 0636-y

9. Shimabukuro-Vornhagen A, Godel P, Subklewe M, Stemmler HJ, Schlosser HA, Schlaak M, et al. Cytokine release syndrome. J Immunother Cancer. 2018;6(1):56. doi.org/10.1186/s40425-018- 0343-9

10. Qin C, Zhou L, Hu Z, Zhang S, Yang S, Tao Y, et al. Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan. China. Clin Infect Dis. (2020). doi.org/10.1093/cid/ciaa248 pii: ciaa248 [Epubahead of print].

11. Chen G, Wu D, Guo W, Cao Y, Huang D, Wang H, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate corona virus disease 2019. J. Clin. Invest. (2020). doi.org/10.1172/JCI137244 pii: 137244 [Epubahead of print].

12.Wu Z., McGoogan J. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China. Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020; 323 (13): 1239-42. Epub 2020 Feb 24. URL: https://jamanetwork.com/on03/16/2020

13. Yang Y., Peng F., Wang R., et al. The deadly coronaviruses: the 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. J Autoimmun. 2020; Mar 3: 102434. DOI: https://doi.org/10.1016/j.aut.2020.102434

14. The WHO MERS-CoV Research Group. State of knowledge and data gaps of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) in humans. PLoS Curr Outbreaks. 2013; Nov 12. DOI: https://doi.org/10.1371/currents.outbreaks.0bf719e352e7478f8ad85fa30127ddb8

15. Guo Y.-R., Cao Q.-D., Hong Z.-S., et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak -an update on the status. Mil Med Res. 2020; 7 (1): 11. DOI: https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0

16.Sarzi-Puttini P., Giorgi V., Sirotti S., et al. COVID-19, cytokines and immunosuppression: what can we learn from severe acute respiratory syndrome? Clin Exp Rheumatol. 2020; 38 (2): 337-42.

17. Croker BA, O'Donnell JA, Gerlic M. Pyroptotic death storms and cytopenia. Curr. Opin. Immunol. 2014;26:128-37. doi.org/10.1016/j. coi.2013.12.002

18. Йокота Ш., Куройва Е., Нишиока К. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и "цитокиновый шторм". Перспективы эффективного лечения с точки зрения

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

патофизиологии воспалительного процесса // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 9, № 4. С. 13-25. DOI: https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-4-13-25

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

STRENGTHENING THE IMMUNE SYSTEM IN THE CONTEXT OF STRESS THROUGH YOGA

Mohit Kumar* Vishal Jaiswal Dr. R.K. Jaiswal*****

*Ph.D. Scholar, Dept. of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, I.M.S., B.H.U., Varanasi.
**Ph.D. Scholar, Dept. of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, I.M.S., B.H.U., Varanasi.
***Assistant Professor, Dept. of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, I.M.S.- B.H.U., Varanasi.

ABSTRACT:

In a variety of situations in human life, changes are expected. Another beneficial example of this is stress. We are all currently experiencing stress, which is a normal phase. The shift in chemical processes that underlies all bodily functions serves to prepare a person for all work in its varied forms. As a result, humankind's level of physical, mental, and social facilities is always changing. He neglects his health, nevertheless, in his desire to indulge in extravagant luxury. **:** Stress is a result of contemporary living. It cannot be taken away. Human society has come to the perverted way of living nowadays. The human body is able to handle stressful situations, but after long-term stress, the body's immunity starts to deteriorate because during this time, needless and excessive hormone secretion impacts a number of bodily organs. As a result, numerous bodily and mental illnesses start to manifest. Stress is a typical condition that results from the body's reaction to a physical threat or psychological anguish. It causes a variety of chemical and hormonal changes. A network of glands, nodes, and organs called the immune system works to defend the body against bacteria, viruses, fungi, and other dangerous organisms. To maintain peak effectiveness, the immune system needs a steady supply of nutrients and energy.

Stress, bad diet, insufficient or excessive exercise, toxins in the environment and our food, and poor immune system function can all have a negative impact on the immune system's performance. The most commonly performed practices of hatha yoga are physical postures (asanas), breathing exercises (pranayama) and meditation (dhyana). Asanas are physical postures that stretch and strengthen various parts of the body, and bring pure blood to the internal organs as well as rejuvenate the nervous system and lubricate joints, muscles and ligaments. Due to the different effect of each asana, its effect is seen at a particular place of the body. Some are believed to be stimulating to the nervous system and circulatory system, some exercises also help develop coordination and concentration, while others have a postural effect on the body. Some asanas, such as corpse pose, are used for longer periods of relaxation. Pranayama consists of a variety of techniques for the regulation of the breath, generally encouraging it to be slower, more regular, and more refined. This review will explore how stress affects the immune system and look at how relaxation methods such as yoga and meditation alter immunological responses.

Key Words: - yoga, stress, Immune Response, physical health, spiritual health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Introduction: -

In a variety of situations in human life, changes are expected. Another beneficial example of this is stress. We are all currently experiencing stress, which is a normal phase. The shift in chemical processes that underlies all bodily functions serves to prepare a person for all work in its varied forms. As a result, humankind's level of physical, mental, and social facilities is always changing. He neglects his health, nevertheless, in his desire to indulge in extravagant luxury. Humans inadvertently facilitate the spread of numerous diseases as a result. This initially appears to be typical. But with time, it develops into a myriad of illnesses and ultimately manifests as a fatal disease. It manifests as stress and anxiety.

Stress: Stress is a result of contemporary living. It cannot be taken away. Human society has come to the perverted way of living nowadays. The human body is able to handle stressful situations, but after long-term stress, the body's immunity starts to deteriorate because during this time, needless and excessive hormone secretion impacts a number of bodily organs. As a result, numerous bodily and mental illnesses start to manifest. Stress is a typical condition that results from the body's reaction to a physical threat or psychological anguish. It causes a variety of chemical and hormonal changes. In mammals, these reactions involve adjustments that boost the flow of glucose and oxygen to the heart and major skeletal muscles. Physiological support for adaptive responses like flight or fight is the result of such a stress reaction.[49] The autonomic, cardiovascular, gastrointestinal, and immunological systems may all be impacted as part of the body's adaptive response to stress.[50,51] This definition comes from The Stress of Life, first issued in 1946: A normal response of the body to demand.[52,53] Chronic stress and persistent intrusive memories are assumed to be related, with the link between stress reactivity and conditioning and consolidation of stressful memories serving as the foundation.[54] These physical conditions create an imbalance in blood pressure and heart rate, which can lead to diseases like high blood pressure and low blood pressure. A variety of cardiac problems are developing as a result of irregular heartbeat. Allopathy is one of the prominent medical systems today, and it claims to completely eradicate it, although this promise does not seem to be true in any manner. Despite the benefits of these procedures, the patient later develops new conditions as a result. As a result, when a patient takes medication for one condition, the medication is also used to treat other conditions.[55]

Generally, stress is seen in two other forms besides this. According to Medline-plus, stress has a two main types:-

[49] McEwen, B. S., & Stellar, E. (1993). Stress and the individual: Mechanisms leading to disease. *Archives of internal medicine*, *153*(18), 2093-2101.

[51] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. *International journal of yoga*, *1*(2), 45.
[52] https://www.pacdeff.com/pdfs/What%20is%20Stress.pdf
[53] Elliot, G. R., & Eisdorfer, C. (1982). Stress and human health: An analysis and implications of research. A study by the Institute of Medicine. *National Academy of Sciences*, *79*, 11-24.
[54] Baum, A., Cohen, L., & Hall, M. J. P. M. (1993). Control and intrusive memories as possible determinants of chronic stress. *Psychosomatic medicine*, *55*(3), 274-286.
[55] Levitt J. 1972. Responses of plants to environmental stresses. London, UK: Academic Press.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Acute stress:- This stress is momentary and quickly passes. When you slam on the brakes, dispute with your partner, or ski down a difficult hill, you can feel it. With its aid, you may manage perilous situations. It also occurs when you try something new or exciting. Everyone encounters tremendous stress at some point. The eustress, which is maintained as acute stress, is addressed by this stress somewhere.

Chronic stress: - This is long lasting stress. Chronic stress is any sort of stress that lasts for several weeks or months. Because you have grown accustomed to it, chronic stress can make its bad consequences less noticeable to you. Health issues can result from not understanding how to manage your stress. It discusses a variety of life topics, such as work, marriage, partnerships, fears about one's job, etc.[56]

Immune Response:

A network of glands, nodes, and organs called the immune system works to defend the body against bacteria, viruses, fungi, and other dangerous organisms. To maintain peak effectiveness, the immune system needs a steady supply of nutrients and energy. Stress, bad diet, insufficient or excessive exercise, toxins in the environment and our food, and poor immune system function can all have a negative impact on the immune system's performance. The body is vulnerable to health issues if the immune system isn't operating at its best. Solomon was the first to show how stress affects both animal and human immunological responses.[57,58] Their results demonstrated how thymus-derived lymphocytes (T cells) are impacted by stress and CNS lesions and how they participate in cell-cell communication and the production of mediators that react to lymphocytes.[59] The immunological, cardiovascular, neuroendocrine, and central neurological systems are just a few of the numerous organs and systems that are known to suffer damage from mental stress, according to the American Psychological Association (CNS).[60,61] The morphology and operation of the brain can be impacted by stress.[62]

Stress and Immune Responses:

"Stresses" need to be understood to understand how they affect the immune response. Maximum Performance and Function The immune system has to be fed nutrients and energy continuously in order to be healthy. To get these nutrients, we all rely on the environment. The immune system can have negative effects from toxins in the environment and our food, a bad diet, insufficient exercise, and stress, as well as a loss in its appropriate activity.[63] The hypothalamic-pituitary-adrenocortical (HPA) axis and

[56] https://medlineplus.gov/ency/article/003211.htm
[57] Solomon, G. F., & Moos, R. H. (1964). Emotions, immunity, and disease: A speculative theoretical integration. Archives of general psychiatry, 11(6), 657-674.
[58] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. International journal of yoga, 1(2), 45.
[59] Ibid.
[60] Venkatesh, H. N., Ravish, H., Wilma Delphine Silvia, C. R., & Srinivas, H. (2020). Molecular Signature of the Immune Response to Yoga Therapy in Stress-related Chronic Disease Conditions: An Insight. *International journal of yoga*, *13*(1), 9–17. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_82_18
[61] Anderson, N. B. (1998). Levels of analysis in health science: A framework for integrating sociobehavioral and biomedical research. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *840*(1), 563-576.
[62] Mishra, S. K., Singh, P., Bunch, S. J., & Zhang, R. (2012). The therapeutic value of yoga in neurological disorders. *Annals of Indian Academy of Neurology*, *15*(4), 247–254. https://doi.org/10.4103/0972-2327.104328
[63] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. International journal of yoga, 1(2), 45

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

the sympathetic nervous system (SNS), respectively, produce stress hormones such cortisol and catecholamines. The adrenal medulla produces catecholamines after being stimulated by the SNS (eg, epinephrine).[64] Additionally, cortisol is known to play a role in immunological homeostasis and the stress response.[65] In the hypothalamus and anterior pituitary cells, where they are centrally expressed, cytokines and their receptors control pituitary development, cell proliferation, and hormone release. They exhibit immunoneuroendocrine modulators' behaviour, transducing signals that control inflammation and peripheral and central interface stress along the hypothalamus-pituitary axes.[66] [67]

The effect of stress on immune function is based on two basic ideas. For starters, most chronic, maladaptive stress has a large psychological component for the simple reason that, while psychological and social stress can last for years, physical stress causes us to surrender quickly. It is possible thanks to modern brain imaging tools to understand the relationships between neural networks and functions such as cognition, emotion, and memory. A second important consideration is that the brain and the immune system are strongly linked through functional neuroendocrine-immune pathways as a result of the close relationship between the mind and the brain.[68,69]

Impact of Yoga on Changes in the Immune System Related to Stress:

Yoga has been endorsed as a form of mind-body medicine by the National centre for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM).[70] Yoga is becoming more prevalent in modern culture. Man is continually inventing new things in the modern period to advance himself. The modern man has access to a variety of luxuries, and because he strives to make the most of these resources, he can complete tasks quickly and accurately. which, in tandem with human intelligence, drives the advancement of scientific methods along new trajectories. The man chasing materialistic materialism currently has all the material riches needed to be satisfied in this period of the corporate world. Along with leading a healthy lifestyle, yoga's significance as a kind of medicine has grown in the current environment.

The most commonly performed practices of hatha yoga are physical postures (asanas), breathing exercises (pranayama) and meditation (dhyana). Asanas are physical postures that stretch and strengthen various parts of the body, and bring pure blood to the internal organs as well as rejuvenate the nervous system and lubricate joints, muscles and ligaments. Due to the different effect of each asana, its effect is seen at a particular place of the body. Some are believed to be stimulating to the nervous system and circulatory system, some exercises also help develop coordination and concentration, while others have

[64] Venkatesh, H. N., Ravish, H., Wilma Delphine Silvia, C. R., & Srinivas, H. (2020). Molecular Signature of the Immune Response to Yoga Therapy in Stress-related Chronic Disease Conditions: An Insight. *International journal of yoga*, *13*(1), 9–17. https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_82_18
[65] Ibid.
[66] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. International journal of yoga, 1(2), 45.
[67] Turnbull, A. V., & Rivier, C. L. (1999). Regulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis by cytokines: actions and mechanisms of action. Physiological reviews.
[68] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. International journal of yoga, 1(2), 45.
[69] Whitesman, S. (2005). Immune system response to stressors. *CME: Your SA Journal of CPD*, *23*(6), 277-278.
[70] Balaji, P. A., Varne, S. R., & Ali, S. S. (2012). Physiological effects of yogic practices and transcendental meditation in health and disease. *North American journal of medical sciences*, *4*(10), 442.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

a postural effect on the body. Some asanas, such as corpse pose, are used for longer periods of relaxation. Pranayama consists of a variety of techniques for the regulation of the breath, generally encouraging it to be slower, more regular, and more refined.[71] Yoga causes the hypothalamus's posterior or sympathetic region to be inhibited. Hus improves the body's sympathetic reactions to stressful stimuli and recovers the stress-related autonomic regulating reflex processes. The parasympathetic nervous system's activity may rise or stay the same.[72,73] The paraventricular nuclei of the hypothalamus are likely less active as a result of yogic activities, which causes the anterior pituitary gland to release less ACTH. The production of cortisol by the adrenal glands diminishes when ACTH levels fall. Yoga has been linked to lower cortisol levels, according to numerous research.[74] Studies have revealed that meditative activities lower serotonin levels and raise melatonin levels. The patient's recovery from dermatomyositis has been associated statistically with mind-body therapies (Transcendental meditation and visual imagery without the use of any form of medicine), which may be mediated by effects on the humoral immune system.[75]

Conclusion:

Immunological system activity may be weakened in cancer patients, according to a number of studies, and disease progression has been predicted using immune variables. Since research on the immune system in relation to yoga is uncommon. Because of this, even though the finding is significant, it is not being fully alluded to. However, it does not appear that the immune system may be stabilised without consideration of physical fitness in yoga techniques. From this, it may be inferred that yoga helps to boost the immune system by reducing stress-related disorders.

References:

Khandy Lorraine G. Apsay, MAN, RN

Associate Professor V

College of Nursing

MSU-Iligan Institute of Technology

A. Bonifacio Ave., Tibanga, Iligan City Philippines 9200

[71] Arora, S., & Bhattacharjee, J. (2008). Modulation of immune responses in stress by Yoga. International journal of yoga, 1(2), 45.
[72] Udupa, K., Bhavanani, A. B., Vijayalakshmi, P., & Krishnamurthy, N. (2003). Effect of pranayam training on cardiac function in normal young volunteers. *Indian journal of physiology and pharmacology*, *47*(1), 27-33.
[73] Vijayalakshmi, P., Madanmohan, B. A., Patil, A., & Babu, K. (2004). Modulation of stress induced by isometric handgrip test in hypertensive patients following yogic relaxation training. *Indian J Physiol Pharmacol*, *48*(1), 59-64.
[74] Kamei, T., Toriumi, Y., Kimura, H., Kumano, H., Ohno, S., & Kimura, K. (2000). Decrease in serum cortisol during yoga exercise is correlated with alpha wave activation. *Perceptual and motor skills*, *90*(3), 1027-1032.
[75] Collins, M. P., & Dunn, L. F. (2005). The effects of meditation and visual imagery on an immune system disorder: Dermatomyositis. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, *11*(2), 275-284.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PERCEIVED NOMOPHOBIA DUE TO ACADEMIC STRESS OF E-LEARNING AMONG NURSING STUDENTS IN

Northern Mindanao

Nomophobia or “no mobile phone phobia” is increasing among nursing students with higher academic stress levels in an online learning environment. The study aimed to investigate the impact of perceived academic stress on the perceived level of nomophobia in online learning. A simple correlational design was employed with a sample of 192 regular nursing students, randomly selected through stratified sampling. Perceived Academic Stress Scale and Nomophobia Questionnaire were used for data collection. Pearson correlation coefficient determined the relationship between perceived academic stress and perceived nomophobia. Most were female (72.9%), 21 years old (35.94%), and junior nursing students. Perceived academic stress was “very high” (71.88%), and the level of nomophobia was “moderate” (50.52%). The p-value for the correlation between academic stress and nomophobia was 0.02. A very high level of academic stress and moderate nomophobia was revealed. A significant positive relationship was depicted between academic stress and nomophobia.

Less time allotted for academic work, limited time for relaxation, and being unsuccessful as students and in their future careers were top contributors to academic stress. Such factors are forms of tension that increase academic stress among nursing students.

Having an anxious desire to check the phone and internet signal, being annoyed with the phone's limited features, being uncomfortable with limited access to information, feeling awkward if unable to check for notifications, and feeling distressed when not in touch with significant others signify increasing levels of nomophobia. Protocols instituted during the pandemic caused mental discomfort as students feel satisfied when phones are around, making them dependent on phones, thereby increasing their level of nomophobia.

The significant positive relationship is interpreted as if students' academic stress increases, nomophobia also increases. While phones can facilitate learning, they can also be unsuitable and may even disrupt learning.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Academic stress can contribute to nomophobia in an online learning environment.

Evaluation of teaching modalities and forming counseling sessions are recommended to address both concerns.

Tittle

Prevalence Of Sexually Transmitted Infections Among Pregnant Women Who Visited Antenatal Care Clinic in Peri-Urban Health Centre in Blantyre Malawi

Author: Glory Kaunda

Kamuzu University of Health Sciences (KUHES), Obstetrics, Lilongwe, Malawi.

Kaundaglory01@gmail.com, +265 885644612.

Abstract

Introduction

Sexually transmitted infections still remain a problem of public health importance. Pregnant women are at an increased risk of contracting STIs, which have the potential to cause undesirable effects and significant maternal and neonatal morbidity. STIs are associated with adverse pregnant outcomes including spontaneous abortions, stillbirths, prematurity, low birth-weight, postpartum endometritis and various sequelae in the surviving neonates.

We aimed to determine STIs prevalence among pregnant women who visited antenatal care clinic in peri-urban health centers in Blantyre, Malawi and to ascertain factors contributing to the determined prevalence. Estimating the prevalence would alarm and cause provision of timely interventions and management before the STIs cause the complications in many women.

Although a good number of studies have been done regarding the impact or prevalence of STIs in context of pregnant women, there is still limited statistical data to clearly demonstrate the prevalence of STIs among pregnant women in our local setting, hence we were determined to carry out this research to fill the existing gap.

Method

Quantitative and qualitative research was carried out in three peri-urban health centers of Blantyre, Malawi. Pregnant women of age range 14-43 years in all trimesters were target population. Used quantitative method to collect secondary data of number of women (total of 5700 visited ANC from January-June 2022) diagnosed with STIs during antenatal clinic (ANC) visits. Qualitative primary data was obtained from pregnant women(N=91) using convenience non-probability sampling. Questionnaires were used to collect primary data and Microsoft excel for data analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results

Overall STI prevalence was found to be 33.4%. The prevalence from the three health centers were 43.8%,27.5% and 26.01%. Young maternal, multi-parity, unemployment, and immunosuppression were factors found to contribute to high prevalence. Infections were highest in second trimester (41%) compared to third (36%) and first (23%) trimesters.

Conclusion

The study has shown a high prevalence (33.4%) of sexually transmitted infections among pregnant women implying that if left unattended as required, significant increase in maternal and neonatal morbidity and poor pregnancy outcomes may occur. Public health intervention programs e.g., sexual and reproductive education should be strengthened to promote the sexual and reproductive health of pregnant women.

Keywords

STIs, pregnant women, prevalence, Blantyre Malawi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

A REVIEW OF CLINICAL RELATION BETWEEN INSOMNIA AND HYPERTENSION.

Vijay Shanker Yadav[1], Dr. Bhola Nath Maurya[2] Rajaneesh kumar Gupta[3]

Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of medical science.
Banaras Hindu University, Varanasi, India.

ABSTRACT- High blood pressure and insomnia complement each other. Autonomic nervous system & cardiovascular control changes across sleep stages. As a result, during non-rapid eye movement sleep, blood pressure (BP), heart rate, and peripheral vascular resistance all slowly lower. Any decrease in the quantity or quality of sleep may be linked to an increase blood pressure, which may contribute to the development or ineffective management of hypertension. In the current paper, sleep issues and disorders that affect sleep duration or quality are examined for how they affect blood pressure control and whether they may be linked to chronic or acute hypertension. The following conditions are reviewed in order: narcolepsy, restless legs syndrome, insomnia, and obstructive sleep apnea syndrome. Continuous positive airway pressure therapy only modestly lowers the development of hypertension, which is obviously linked to obstructive sleep apnea. Although age, gender, environmental exposures, and racial and ethnic differences are obvious variables, shorter and longer sleep durations are related to prevalent or incident hypertension. It will take more research to determine the effects of narcolepsy, restless legs syndrome, and insomnia with objectively short sleep duration on BP regulation and the development of chronic hypertension. When thinking about the likelihood of getting hypertension or the management of pre-existing hypertension, addressing sleep disorders or sleep habits seems to be a pertinent concern. Multiple sleep issues could have negative cumulative effects.

Key-word- Sleep, Insomnia, Blood Pressure, Hypertension, obstructive sleep apnea.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

SCREENING OF PHYTOCOMPONENTS OF EMBLICA OFFICINALIS FOR TREATMENT OF NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS (NASH) EMPLOYING IN-SILICO TECHNIQUES

R Sharma[1], M, Chauhan[2], A Arora[3], G Kaur[4], V Gupta[4*]

[1]University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, Faridkot-151203, India
[2]School Of Health Sciences and Technology, Dehradun-248007, India
[3]All India Institute of Medical Sciences, Bathinda -151005, India
[4]UCER, Baba Farid University of Health Sciences, Faridkot-151203, India

Abstract

Ethnopharmacological relevance: *Emblica officinalis* (synonym Phyllanthus emblica L.) is a deciduous tree known as 'Amla,' 'Aonla,' or 'Indian gooseberry.' According to ancient Indian mythology, the 'Amla' tree was the first tree to grow on Earth. It is originally native to India and is widely used in Ayurveda, an Indian ancient system of medicine. Many studies support the Amla as a hepatoprotective agent and the fruit is used to treat a variety of ailments, including the common cold and fever; as a diuretic, laxative, liver tonic, refrigerant, antipyretic, anti-inflammatory, and hair tonic; to prevent peptic ulcer and dyspepsia; and as a digestive.

Aim of the study: The goal of the current study was aimed to uncover the novel plant-derived compounds from *E. officinalis* in order to understand the molecular basis of non-alcoholic steatohepatitis activity using molecular docking tools.

Materials and Methods: DLAD4U webserver was utilised to conduct text mining assessment of *E. officanalis* with its associated disease. As the *E. officianalis* displayed the highest score with steatohepatitis, the virtual screening of a phytochemical library of *E. officianalis* against the targets of liver cirrhosis was performed and after that *PreADMET*, admetSAR and DruLiTo servers were employed to forecast drug-likeness character. Furthermore, the pharmacophore modeling was also used to gain better understanding of potential screened compounds against NASH.

***Results*:** The docking scores, drug-likeness, and pharmacophore studies found that Lirioresinol-A is a potential agent against NASH.

Conclusion*:* According to Our findings the phytochemical of *E. officanalis* appears to be promising steatohepatic candidates. Using contemporary techniques the potential molecule could be further exploited to develop an effective agent against NASH from a natural reserve.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: Liver Cirrhosis; *Emblica officanlis ;* Docking; Drug; Phytochemicals; Inhibitors; Therapeutic targets

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

ALTERNATIVE SUBSTANCES AND MILK QUALITY

Nora Mimoune[1], Agron HAXHIMALI[2], Djamel Khelef[1]

1 Higher National Veterinary School, Animal Health & Production Laboratory, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria

2 Instituti për Bashkitë e Shqipërisë

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of an alternative treatment based on a symbiotic in the control and prevention of subclinical mastitis (SCM), and in the improvement of the quality of milk produced on a dairy farm in North-Central Algeria. The milk of 68 cows was collected and analysed by somatic cell count and bacteriological analysis. Three samples were taken at one-month intervals. The first sample was taken before the administration of a feed additive (SYMBIOVEBA®) to lactating dairy cows. Animals were divided into two groups to study the effects (curative and preventive) of the symbiotic. Each group was further divided into two subgroups, where one received the symbiotic and the other was the control. The prevalence of subclinical mastitis at this farm was 33.82%. Bacterial identification was performed using classical methods only on the group of cows with mastitis; a total of 13 bacterial species were isolated from the three samples. Staphylococci were dominant, with a frequency of 45%, followed by Enterobacteriaceae (40%). These rates were considerably lower in both subgroups, though treated cows showed 100% cure rate for both Staphylococci and Enterobacteriaceae. Individual somatic cell count (ISCC) was performed on all three samples and in both groups, and revealed a cure threshold (S) of 200,000 cells/mL, and a 100% cure rate for the SYMBIOVEBA®-treated cow subgroup compared to 62.5% for the control subgroup ($P<0.05$).

Keywords: dairy cow; subclinical mastitis; bacteriology; ISCC; symbiotic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEALTH SEEKING BEHAVIORS AMONG YOUNG ADULTS (AGES 20-24 YEARS OLD) RESIDING IN BARANGAY QUIOT PARDO, CEBU CITY)

Renmir Jan D. Maala[1], Richelle C. Pacoy[2] and Gamela Kate T. Mostero[3]

[1]Doctor of Health Care Management
Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc., Philippines
[2]Registered Nurse, Master of Arts in Nursing
University of Southern Philippines, Davao City, Philippines
[3]Registered Nurse, Master of Arts in Nursing
University of Mindanao, Davao City, Philippines

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate and identify the health-seeking behaviors, its associated factors, and the relationship between these factors to the health seeking behavior of young adults in Barangay Quiot Pardo, Cebu City.

A sample size 332 respondents participated in the study. All the respondents were able to meet the inclusion criteria. The respondents were given likert-scale questionnaires online. Data were analyzed using SPSS.

The findings of this study show that out of the 332 respondents, only 116

of those have sought treatment for their disease in the past 12 months. From the 332 young adults who participated in this study, the results showed that psychological, individual, and socio-cultural and familial factors have a significant relationship to the individual's decision to seek treatment during the period of disease while situational and marketing factors show no relationship to young adults' overall health-seeking behavior.

The researchers conclude that psychological, individual, sociocultural and familial factors influence the health-seeking behaviors among young adults aging 20 to 24 years old residing in Barangay Quiot Pardo, Cebu City. The situational and marketing factors are less likely to affect the respondents' behavior.

Keywords: health-seeking behavior, young adults, psychological, individual, socio-cultural

BACKGROUND

Young adults are at a stage in their life wherein they are starting to be independent. They become more aware of their health status and they also have the right to access healthcare facilities or services without their guardians. However, most young adults face the challenge of accessing a new health care system since they are adjusting to the methods and the system (Velasco et al., 2020). According to a study from

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bonnie, R.J (2015) titled "Young Adults in the 21st Century" stated that young adults have lower rates of health care system utilization compared to the other age groups however, there is a significantly higher rate for emergency room visits in contrast to the younger and older age groups.

Barangay Quiot Pardo currently has approximately a total population of 2,400 young adults. The Barangay is known to have relocation sites considered to be marginalized. This includes people who are economically disadvantaged, uninsured, persons with low-income, and persons living in poverty. Sociodemographic factors such as age, race, ethnicity, and language, for example – and socioeconomic status (SES), such as income and education, can influence health outcomes.

Young adulthood provides an important opportunity for disease/illness prevention, however there are associated factors that could affect health care utilization. Any degree of diseases and disorders can be avoided, managed, or controlled if the young adults are engaged in wellness practices. It is vital for young adults to submit themselves for early screening for any unusual signs and symptoms that contribute to an optimal lifelong functioning of an individual.

STUDY DESIGN

This study utilized a non-experimental descriptive correlational and cross-sectional research design. No variables were manipulated during the process. Descriptive research is an appropriate choice when the research aim is to identify characteristics, frequencies, trends, and categories. It is useful when not much is known yet about the topic or problem. A correlational research design is a type of descriptive research which is used to describe and measure the degree of relationship between two or more variables. In this study, the correlational research design was used to identify the relationship between the psychological, individual, socio-cultural and familial, situational, and marketing factors which are considered the independent variables, and health-seeking behavior which is the dependent variable. Systematic collection of data was done through a cross-sectional survey where the collected data will be used to make inferences about a population of interest at one point in time.

RESULTS AND FINDINGS

1. The respondents are mostly aging 24 years old (27.4%), female (59.0%), single

(89.5%), college level (44.6%), Roman Catholic (93.1%), Filipino (100%), with an average monthly income of less than ₱10,000 (80.7%), employed (34.3%), with a family size of 6 (13.9%), owned housing (66.8%), without health insurance (88.6%), and experienced having acute conditions for the past 12 months (91.3%).

2. For the health-seeking behaviors of young adults residing in Quiot Pardo, Cebu City,

there were 116 (34.9%) out of 332 respondents who reported to have sought treatment for their disease in the past 12 months. Among the 116 respondents who sought treatment, 78 (67.2%) had formal health-seeking behaviors and 38 (32.8%) had informal health-seeking behaviors.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3. Using the Pearson-r correlation, the variables namely psychological, individual and socio-cultural and familial factors have a p value of less than 0.05 which indicates there is a significant relationship between these factors and overall health-seeking behavior.

4. Using the Pearson-r correlation, the variables namely situational and marketing factors have a p value of greater than 0.05 which indicates that there is no significant relationship between these factors and overall health-seeking behavior.

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

There is a significant relationship between the psychological, individual, socio- cultural, and familial factors and overall health-seeking behavior among young adults residing in Quiot Pardo, Cebu City. Understanding the importance and value of their health, acknowledgment of the fear of death and consequences of treatment, assessed severity of the disease and general health, as well as job and familial responsibilities are noted to have a significant association with their decision to seek treatment during the disease period. On the other hand, there is no significant relationship between the situational and marketing factors and overall health-seeking behaviors of the respondents.

Based on the study findings, the researchers would like to recommend the following:

For the barangay

1. Enhance dissemination of information regarding health services provided in order to develop effective health care delivery and health care utilization

2. Design effective budgeting plan in order to extend health services offered, to provide appropriate health equipment and facilities to be utilized by the residents

For the barangay and community health workers

1. To increase the number of health workers who are instituting wellness programs that provide targeted health management

2. To organize additional health programs to promote wellness through health education

3. To guide the residents to health care system in the course of referrals to another

health care facility

For the government

1. To assist in financial matters that could help in the betterment of the healthcare quality of the barangay.

2. To create more nationwide programs that are easily accessible by the people.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

For the future researchers

1. To conduct follow-up interviews in order to gather in depth personal experiences of the respondents.

2. To conduct a study in a different Barangay with a bigger population to have a wider

scope.

To look up other factors that may contribute to the factors that affect the health seeking behaviors of young adults.

REFERENCES

Aguirre Velasco, A., Cruz, I.S.S., Billings, J. et al. (2020). What are the barriers, facilitators and interventions targeting help-seeking behaviours for common mental health problems in adolescents? A systematic review. BMC Psychiatry 20, 293. https://doi.org/10.1186/s12888-020-02659-0

Bonnie, R.J. (2015). Young Adults in the 21st Century. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK284782/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN WHO VISITED ANTENATAL CARE CLINIC IN PERI-URBAN HEALTH CENTRE IN BLANTYRE MALAWI

Glory Kaunda

Kamuzu University of Health Sciences (KUHES), Obstetrics, Lilongwe, Malawi.

Abstract

Introduction

Sexually transmitted infections still remain a problem of public health importance. Pregnant women are at an increased risk of contracting STIs, which have the potential to cause undesirable effects and significant maternal and neonatal morbidity. STIs are associated with adverse pregnant outcomes including spontaneous abortions, stillbirths, prematurity, low birth-weight, postpartum endometritis and various sequelae in the surviving neonates.

We aimed to determine STIs prevalence among pregnant women who visited antenatal care clinic in peri-urban health centers in Blantyre, Malawi and to ascertain factors contributing to the determined prevalence. Estimating the prevalence would alarm and cause provision of timely interventions and management before the STIs cause the complications in many women.

Although a good number of studies have been done regarding the impact or prevalence of STIs in context of pregnant women, there is still limited statistical data to clearly demonstrate the prevalence of STIs among pregnant women in our local setting, hence we were determined to carry out this research to fill the existing gap.

Method

Quantitative and qualitative research was carried out in three peri-urban health centers of Blantyre, Malawi. Pregnant women of age range 14-43 years in all trimesters were target population. Used quantitative method to collect secondary data of number of women (total of 5700 visited ANC from January-June 2022) diagnosed with STIs during antenatal clinic (ANC) visits. Qualitative primary data was obtained from pregnant women(N=91) using convenience non-probability sampling. Questionnaires were used to collect primary data and Microsoft excel for data analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results

Overall STI prevalence was found to be 33.4%. The prevalence from the three health centers were 43.8%,27.5% and 26.01%. Young maternal, multi-parity, unemployment, and immunosuppression were factors found to contribute to high prevalence. Infections were highest in second trimester (41%) compared to third (36%) and first (23%) trimesters.

Conclusion

The study has shown a high prevalence (33.4%) of sexually transmitted infections among pregnant women implying that if left unattended as required, significant increase in maternal and neonatal morbidity and poor pregnancy outcomes may occur. Public health intervention programs e.g., sexual and reproductive education should be strengthened to promote the sexual and reproductive health of pregnant women.

Keywords

STIs, pregnant women, prevalence, Blantyre Malawi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS

Major Gheorghe GIURGIU[1], Prof. dr. Manole COJOCARU[2] SciRes I, EuSpLM

[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712
[2]Academy of Romanian Scientists
Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

Background A growing body of evidence highlights that intestinal dysbiosis is associated with the development of psoriasis. The gut–skin axis is the novel concept of the interaction between skin diseases and microbiome through inflammatory mediators, metabolites and the intestinal barrier. The gut microbiome affects skin homeostasis through its influence on the signaling pathways that coordinate epidermal differentiation.

The objective of this study was to synthesize current data on the Deniplant natural modulator of the gut microbiome in patients with psoriasis.

Materials and methods All studies confirmed the association of psoriasis and gut microbiota dysbiosis. We describe the recent advances regarding the interplay between gut microbiota and the skin. Thus, the microbiome can be considered an effective therapeutical target for treating this disorder.

Results This presentation provides a detailed and comprehensive systematic study regarding gut microbiome in patients with psoriasis. These results are supported by clinical observations based on a case serie showing improvement in psoriatic skin lesions after Deniplant natural modulator. It is still not clear whether psoriasis is an effect or a cause of the observed disbalance between beneficial and pathogenic microbes. In this context, the study provides very interesting results, showing significantly greater changes in the gut microbiome of patients with psoriasis treated Deniplant natural modulator

Conclusion There is a significant association between alterations in gut microbial composition and psoriasis. Intestinal dysbiosis is a state of imbalanced gut microbiome that eventually has a negative impact on skin function and integrity. Deniplant natural modulator is a potential therapeutic strategy in patients with psoriasis

Keywords: dysbiosis, microbiome, psoriasis, gut-skin axis, gut barrier, Deniplant nutraceuticals

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPROVING MILK PRODUCTION BY USING ADDITIVES

Nora Mimoune[1], Agron HAXHIMALI[2], Djamel Khelef[1]

[1] Higher National Veterinary School, Animal Health & Production Laboratory, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria
[2] Instituti për Bashkitë e Shqipërisë

Abstract

The objective of this work was to evaluate the effect of the incorporation of a feed additive composed of a mixture of organic acids and a mycotoxin adsorbent on milk production in dairy cows. For this, 22 dairy cows belonging to the Montbeliard, Holstein, and Flekveih breeds were studied. The cows were divided into 2 groups, a control group with 7 cows and an experimental group with 15 cows. The results obtained showed that the organic acid had a positive effect on milk production for the 2 groups, and the additive also had a good effect on the percentage of subclinical mastitis presented by the cows because the CMT carried out 1 month apart for the animals showed a marked improvement in the health of the udders of the cows subject to the experimentation with 13 positive samples in the first test and 10 for the second test.

Keywords: Dairy cow, milk production, organic acidifier, mycotoxin adsorbent, subclinical mastitis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPROVING FISH PRODUCTION USING ASSISTED REPRODUCTION TECHNIQUES

Nora Mimoune[1], Agron HAXHIMALI[2], Djamel Khelef[1]

[1] Higher National Veterinary School, Animal Health & Production Laboratory, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria
[2] Instituti për Bashkitë e Shqipërisë

Abstract

The objective of this work was the establishment of an experimental protocol concerning assisted reproduction in catfish ' *Clarias gariepinus'* and royal carp *'Cyprinus carpio'* with the induction of spawning using GnRH in order to improve and increase their production. To this end, we conducted this study at an aquaculture farm in Khemis Meliana (Ain Defla, Algeria). In our work, we used six spawners of royal carp, including 4 females and 2 males, and five spawners of African catfish, 3 females and 2 males. The carp broodstock were brought from the Ghrib dam to Ain Defla while the *C. gariepinus* broodstock were raised in the Laribi farm. The hormonal injection was performed in the dorsal muscle under the fin. The doses of GnRH were determined according to the weight of each parent. Fertilization was done artificially using the dry method. After egg incubation, a binocular magnifying glass was used to check egg condition and embryo development over time. The results obtained show that the artificial reproduction of these species is possible, as well as the survival and growth of the larvae. Indeed, after injection of GnRH, female carp managed to spawn and the protocol was broken in the middle because of poor latency time control. For *C. gariepinus*, successful ovulation, fertilization and hatching of larvae as well as larval monitoring were noted. For this species, a latency time of 22 hours was recorded with the obtaining of approximately 35,700 *Clarias* larvae. The hatching rate was 48%. At the end of this experiment, we can conclude that it is possible to improve the reproduction by suitably using the techniques of hormonal stimulation and by improving the food and the abiotic factors which are dominant in fish farming.

Keywords: catfish; GnRH; royal carp; artificial reproduction, production.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

IMPACT OF COMMON GENETIC VARIATION ON NEONATAL DISEASE

Valiyeva Gulnara Ajdar

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics.

Key words: newborns, treatment, sequence, protein, biochemical response

The main aim of identifying gene interactions is to provide insight into mechanisms of disease development and to identify patients with an inherent vulnerability to certain conditions. This in turn may allow patients to be targeted with individualised treatment based on the knowledge of their inborn susceptibility to specific conditions (15).

The potential influence of simple common genetic variation and the promise that we can develop some treatments with fewer side effects has fuelled the excitement around the human genome project (1-3). There is mounting evidence that these factors are pertinent to the disease processes that affect the newborn infant. These findings parallel the clinical impression that some infants, within the setting of the neonatal intensive care unit, react differently from others to the insults, and often apparently identical insults, to which they are exposed. This article will attempt to provide an overview of the role that common genetic variation may have in the outcomes of the newborn infant, and its potential importance in the future. The problems with the design of the work described and the interpretation of some of the associations reported will also be discussed (5,12).

The genes of the human genome are recognised by polymerase enzymes that produce messenger molecules. These molecules are in turn usually decoded to produce proteins. The protein produced has a functional effect to a cell. The process of production of a messenger copy of the gene to the production of the final functional protein is known as expression (4). A single change in the DNA code in or near a gene can affect the amount of the message or protein produced or even the function of the protein itself. Thus a single change in the DNA code can alter the expression of the gene (13,14). A single change in the DNA sequence is known as a single nucleotide polymorphism. Simple functional changes in DNA sequence are inherited. Where two different functional forms of a gene exist the parents will pass one copy of each gene to their offspring to generate different combinations. The baby may then, depending on the gene combinations inherited, exhibit a different biochemical response, and perhaps physiological outcome, to a given stimulus as a result of the different genotypes they possess (6-8).

Other forms of genetic variation are also commonly found in the human genome, such as a deletion or insertion of a piece of DNA into a gene or its regulatory regions, inversions of areas of DNA sequences, and variation in the number of times a small DNA sequence is repeatedly found at one site within a gene

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(18). In addition, some genes code only for an RNA molecule, and not a protein, as the RNA may have a have a structural or regulatory role—for example, ribosomal RNA. Most DNA changes do not occur within the coding region of the genes but in the non-coding DNA sequences. However, all these types of DNA change may alter the expression of a gene and thus its function (9-11).

Abolishing a DNA cut site will increase the length of DNA produced after digestion with a restriction enzyme. This change in the gene of interest can then be seen on a gel after amplification of the DNA and electrophoresis or other forms of separation techniques more suited to automated, large scale analysis (20). DNA can be isolated from individuals in a population and then the versions of the DNA carried by the individuals in the population determined. Similarly, different types of polymorphism can be identified by other related techniques. The different forms of the gene of interest can then be compared with a specific disease or clinical condition in a study group. If one form of the gene is found in a higher than expected frequency in patients with the condition of interest this suggests that there is an association between that form of the gene and the condition (16,17,19).

This review describes the possible effects of common genetic variation on outcome in various conditions affecting the neonate. It focuses predominantly on studies of positive association rather than non-association to illustrate this potential influence and to highlight the potential for further study and intervention. The shortcomings of published association studies and the place of such studies in future research are also discussed.

References:

1. Aidoo M, McElroy P D, Kolczak M S.*et al* Tumor necrosis factor-alpha promoter variant 2 (TNF2) is associated with pre-term delivery, infant mortality, and malaria morbidity in western Kenya: Asembo Bay Cohort Project IX. *Genet Epidemiol* 200121201–211.
2. Annells M F, Hart P H, Mullighan C G.*et al* Interleukins-1, -4, -6, -10, tumor necrosis factor, transforming growth factor-beta, FAS, and mannose-binding protein C gene polymorphisms in Australian women: risk of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 20041912056–2057.
3. Burton P R, Tobin M D, Hopper J L. Key concepts in genetic epidemiology. *Lancet* 2005366941–951.
4. Brull D J, Montgomery H E, Sanders J.*et al* Interleukin-6 gene -174g>c and -572g>c promoter polymorphisms are strong predictors of plasma interleukin-6 levels after coronary artery bypass surgery. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2001211458–1463.]
5. Clark H, Clark L S. The genetics of neonatal respiratory disease. *Semin Fetal Neonatal Med* 200510271–282.
6. Engel S A, Erichsen H C, Savitz D A.*et al* Risk of spontaneous preterm birth is associated with common proinflammatory cytokine polymorphisms. *Epidemiology* 200516469–477.
7. Goldenberg R L, Cliver S P, Mulvihill F X.*et al* Medical, psychosocial, and behavioral risk factors do not explain the increased risk for low birth weight among black women. *Am J Obstet Gynecol* 19961751317–1324.
8. Harding D R, Dhamrait S, Whitelaw A.*et al* Does interleukin-6 genotype influence cerebral injury or developmental progress after preterm birth? *Pediatrics* 2004114941–947.
9. Huseynova L.S., Mahmudova P.A. DNA diagnosis of Cystic fibrosis disease Azerbaijanian patients. Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference Scientific Horizon in the Context of social crises. № 124. Tokyo, Japan.2022. p.137-142.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

10. Huseynova L.S., Hagverdiyeva R.R.A Novel Mutation in the DBT Gene Causesin an Azerbaijanian Child Classic Maple Syrup Urine Disease. Advanced Studies in Biology, HIKARI Ltd, Vol. 14, 2022, no. 1, 1 – 11.

11. Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia. 2022. 18(1): 51-58.

12. Kingdom J C, McQueen J, Connell J M.*et al* Fetal angiotensin II levels and vascular (type I) angiotensin receptors in pregnancies complicated by intrauterine growth retardation. *BJOG* 1993100476–482.

13. Lahti M, Lofgren J, Marttila R.*et al* Surfactant protein D gene polymorphism associated with severe respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Res* 200251696–699.

14. McGuire W, Hill A V, Allsopp C E.*et al* Variation in the TNF-alpha promoter region associated with susceptibility to cerebral malaria. *Nature* 1994371508–510.]

15. Morgan T, Craven C, Nelson L.*et al* Angiotensinogen T235 expression is elevated in decidual spiral arteries. *J Clin Invest* 19971001406–1415.

16. Morgan T, Craven C, Lalouel J M.*et al* Angiotensinogen Thr235 variant is associated with abnormal physiologic change of the uterine spiral arteries in first-trimester decidua. *Am J Obstet Gynecol* 199918095–102.

17. Mello G, Parretti E, Fatini C.*et al* Low-molecular-weight heparin lowers the recurrence rate of pre-eclampsia and restores the physiological vascular changes in angiotensin-converting enzyme DD women. *Hypertension* 20054586–91.

18. Marttila R, Haataja R, Guttentag S.*et al* Surfactant protein A and B genetic variants in respiratory distress syndrome in singletons and twins. *Am J Respir Crit Care Med* 20031681216–1222.

19. Rova M, Haataja R, Marttila R.*et al* Data mining and multiparameter analysis of lung surfactant protein genes in bronchopulmonary dysplasia. *Hum Mol Genet* 2004131095–1104.

20. Weber B, Borkhardt A, Stoll-Becker S.*et al* Polymorphisms of surfactant protein A genes and the risk of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Turk J Pediatr* 200042181–185.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PSYCHOTROPIC ACTION AND USES OF WITHANIA SOMNIFERA (ASHWAGANDHA): A REVIEW WSR TO STRESS

Abhishek Maurya*, Prof. K.K. Pandey**

*Ph. D. Scholar** Head & Supervisor, Department of Sangyaharan, Faculty of Ayurveda, Institute of Medical Science, Banaras Hindu University, Varanasi, Uttar Pradesh India.

Abstract

Ayurveda is the science of life, which helps to balanced physical and psychic disorders. it's a well-known adaptogen and known for reducing stress and anxiety in humans. It has also used to various kinds of disease processes and particularly as a nervine boost. In view of these facts many logical studies were carried out and its anti-stress activities were studied in detail. In the form of churna, vati and capsules are usually available. Most of the Rasayana herbs are enhances the function of the brain and nervous system. It is also known by "Sattvic Kapha Rasayana". it enhances the body's resilience to stress being a powerful adaptogen. It also keeps potent antioxidant properties that help defend against cellular damage caused by free radicals. Ashwagandha recovers the body's defence against disease by cultivating the cell-mediated immunity. There are Many studies were acknowledged probing the effects of Ashwagandha on pain, hypercholesterolemia, stress and anxiety, tuberculosis, athletic performance, cognitive performance, fatigue, thyroid function, insomnia, schizophrenia, sexual function and fertility, diabetes and obsessive-compulsive disorder. Results from most of these studies showed optimistic properties from Ashwagandha intake, although duration, treatment dose and extract types diverse significantly.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE HISTOPATHOLOGY AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF TAY SACHS DISEASE

Hagverdiyeva Raya Rustam

Azerbaijan Medical University,
Department of ***histology***, embryology and ***cytology***

Key words: Gangliosides, histologic examination, diagnosis, muscular atrophy, nervous system.

Tay Sachs disease (TSD) is a progressive, lethal neurodegenerative disorder caused by a deficiency of enzyme hexosaminidase-A resulting in the accumulation of GM2 gangliosides. Based on the presentation age, the disease is classified into infantile, juvenile, and adult forms. Early diagnosis of Tay Sachs is clinically challenging because of subtle clinical features and nonspecific biochemical findings. Accurate diagnosis is important both for proper management and to reduce complications associated with the disease.

Hexaminidase levels are virtually absent from all the tissues, including plasma and leucocytes. Gangliosides accumulation is seen in all tissues but predominately seen in the central and autonomic nervous system and the retina.

Patients with acute infantile Tay Sachs have an excessive accumulation of GM2 ganglioside (at least <12% of dry weight). In contrast, the adult forms have less accumulation, and even it may be restricted to specific regions. For example, the cortex is almost unaffected in adult forms, whereas brainstem nuclei, spinal cord, and hippocampus are markedly affected.[2,3]

On histologic examination, neurons are ballooned with cytoplasmic vacuoles, which constitute distended lysosomes with ganglioside. Sudan Black B and oil red O are typically positive.[7] Under electron microscopy, the most prominent type seen is a whorled configuration within lysosomes resembling onion-skin layers.

GM2 gangliosides accumulate in the retinal ganglion cells, particularly in the margins of the macula, causing cherry-red spots. The ganglion cells are in high density around the fovea, swelling of which causes a grey-white appearance, whereas the center of the fovea does not have ganglion cells, and those retain the reddish appearance. Toxic accumulation of intra-lysosomal gangliosides causes early visual symptoms.[1]

Activator deficient Tay Sachs disease: A variant of Tay Sachs disease with classical findings of neuro regression, exaggerated startle response, and cherry red spot of the macula without hepatosplenomegaly.

This condition should be considered in patients with classical findings of Tay Sachs but with normal Hex A and Hex B levels. Ganglioside accumulation occurs due to the deficiency of GM2 glycoprotein required for GM2 Ganglioside degradation.[4,5]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sandhoff disease is characterized by progressive neurodegeneration starting at 6 months of life associated with hyperacusis, cherry red spot, and blindness. Sandhoff disease is indistinguishable from Tay Sachs in clinical course, diagnosis, and management except for the visceral and bone involvement. Hepatomegaly is common in Sandhoff disease. Sandhoff is a severe form of Tay Sachs disease caused by a mutation in the Hexosamidianse B (Hex B) gene. It is usually not limited to any specific ethnic group.

Progressive neurodegeneration with cherry-red spot is also common in other lysosomal storage disorders, including GM1 Gangliosidosis, Sandhoff disease, infantile Gaucher's disease, Niemann Pick disease type A, and galactosialidosis.

The differential diagnosis for late-onset Tay Sachs disease with neurological findings includes adolescent-onset Spinal muscular atrophy, Friedreich ataxia, amyotrophic lateral sclerosis, and Kuf's disease (adult-onset neuronal cerebral lipofuscinosis) and late-onset forms of lysosomal storage disorders.

Differential diagnosis of adult-onset Tay Sachs with neuropsychiatric manifestation includes Hepatolenticular degeneration, Niemann Pick Type C, cerebrotendinous xanthomatosis, ceroid neuronal lipofuscinosis, metachromatic leucodystrophy, and X-linked adrenoleukodystrophy. All the above diagnoses should be considered in young patients with refractory or unusual neuropsychiatric symptom clusters.

Tay Sachs disease is a progressive neurodegenerative disease. There is progressive neurological deterioration, and the seizures often remain refractory to treatment. Even with the best care, patients with infantile Tay Sach's disease usually die by age of 4 to 5 years. Death usually results from recurrent infections.

In late-onset disease, there are progressive gait difficulties and motor impairment, which often requires the use of adaptive equipment and mobility assistance. Besides, psychiatric symptoms often remain resistant to treatment. Progressive neurological deterioration often leads to a vegetative state, and death usually occurs by 10 to 15 years of age [10].

Tay Sachs disease is an autosomal recessive disorder caused by a mutation in the gene *HEXA,* which encodes the enzymes beta-hexosaminidase A. *HEXA* is located at 15q23. More than 130 mutations have been identified so far, and it includes single gene deletions, substitution, insertion splicing alteration, duplication, and complex gene rearrangements.[6]

Tay Sachs disease has no curative treatment, and it is a progressive neurodegenerative disease. The newborn screening for Tay Sachs is not universally available currently. Early recognition of the disease is clinically very challenging, especially with the juvenile-onset and late-onset forms. A high index of suspicion is important when evaluating a patient from a high-risk group. Since Tay Sachs disease is a prototype of degenerative disease of the grey matter of infancy, any infant with developmental delay or rapid regression Tay Sachs disease should be considered in the differential diagnosis. In addition, the onset of psychiatric symptoms in clusters with neurological findings should prompt further testing for adult-onset Tay Sachs disease [8].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tay Sachs disease is managed by a multidisciplinary team approach, including a neonatologist, pediatric neurologist, geneticist, nutritionist, physiotherapist, and occupational therapist. Genetic counselors play a significant role in providing parental reproductive risk counseling and prenatal diagnosis. Tay Sachs families need medical, educational, psychosocial, and financial support services in their local communities .[9]

Tay-Sachs disease is a rare autosomal recessive progressive neurodegenerative disorder. Patients usually exhibit a severe clinical course with death in early childhood. Early diagnosis of Tay Sachs is clinically very challenging because of the subtle clinical features and nonspecific biochemical markers. Accurate diagnosis is important both for proper management and to reduce morbidity and also for parental counseling and prenatal diagnosis. This activity reviews the pathophysiology, clinical features, evaluation, and treatment of Tay-Sachs disease; and highlights the role of the interprofessional team in the management.

References

1.Okada S, O'Brien JS. Tay-Sachs disease: generalized absence of a beta-D-N-acetylhexosaminidase component. Science. 1969;165(3894):698–700.

2.Sandhoff K. Variation of beta-N-acetylhexosaminidase-pattern in Tay-Sachs disease. FEBS Lett. 1969;4(4):351–354.

3.Gravel RA, Clarke JTR, Kaback MM, et al. The GM2 gangliosidoses. In: Scriver CR, Beaudet AL, Sly WS, Valle D, editors. The Metabolic and Molecular Basis of Inherited Disease. 7th. New York: McGraw-Hill; 1995. pp. 2839–2879.

4. Huseynova L.S.,, Haqverdiyeva R.R. Molecular-genetic research of the hexa gene in Azerbaijan patients. İnternational Conference "Problems of Psychology: New Perspectives, Considerations and Thoughts" 19-20 june.2021. Western Caspian University. Baku. Azerbaijan. p. 154-156.

5.Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Pathogenetic potential of the mutations of MEFV gene in Azerbaijan population. Proceedings of the 2 nd International Scientific and Practical Conference Global and Regional Aspects of Sustainable Devolopment. Copenhagen, Denmark. 26-28.02.2021. p. 372-377.

6.Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Pathogenetic potential of the mutations of PAH gene. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference Theory and Practice of Science: Key aspects. Rome, Italy 19-20.02.2021. p.689-694.

7.Vallance H, Ford J. Carrier testing for autosomal-recessive disorders. Crit Rev Clin Lab Sci. 2003;40(4):473–497.

8.Triggs-Raine BL, Feigenbaum AS, Natowicz M, et al. Screening for carriers of Tay-Sachs disease among Ashkenazi Jews. A comparison of DNA-based and enzyme-based tests. New Engl J Med. 1990;323(1):6–12.

9.Kaplan F. Tay-Sachs disease carrier screening: a model for prevention of genetic disease. Genet Test. 1998;2(4):271-92.

10. Kaback MM. Population-based genetic screening for reproductive counseling: the Tay-Sachs disease model.Eur J Pediatr. 2000 Dec;159 Suppl 3:S192-5.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İNFLUENZA OLAN HASTALARDA PERİFERİK KAN PARAMETRELERİNDE VE BAĞIŞIKLIK DURUMUNDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

Aynur NEMATLI

Azərbaycan Tibb Universiteti, həkim-laborant

Hokuma MAMMADOVA

Azərbaycan Tibb Universiteti, həkim-infeksionist

Özet

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, her yıl dünya nüfusunun %10'u şu ya da bu şekilde grip ve akut solunum yolu enfeksiyonları (ASYE) ile hastalanır. Azerbaycanda'da soğuk havanın başlamasıyla birlikte bu akut enfeksiyonların insidansı geleneksel olarak artmaya başladı. Büyük şehirlerde grip salgınlarının süresi ortalama 8 haftadır. 2020-2021 boyunca grip virüsleri bir süre geriledi - onların yerini SARS-CoV-2 koronavirüs aldı.Mevcut sezonda, epidemiyologlar, özellikle COVID-19 salgınının önceki dalgaları sırasında getirilen kısıtlayıcı önlemlerin gevşetilmesi ve influenzaya karşı aşılanmış veya grip olmuş nüfusun düşük oranı nedeniyle, influenza insidansında önemli bir artış beklemektedir.

Grip oldukça bulaşıcı bir hastalıktır. Enfeksiyon kaynağı, hafif veya asemptomatik bir formu olanlar da dahil olmak üzere, hastalığın akut döneminde (hastalığın ilk 5-7 günü) hasta bir kişidir. Virüs hapşırma, öksürme ve hatta konuşma sırasında salınan görünmez tükürük veya mukus damlacıkları yoluyla bulaşır. Ek olarak, hasta bir kişinin enfekte olmuş biyolojik sıvısının kurumuş damlacıklarına sahiplerse kirli ellerle bulaşma mümkündür. Herhangi bir bulaşıcı hastalığın gelişimi, şiddeti ve sonucunun bağışıklık sisteminin durumuna, istilacı mikroorganizmaya verdiği cevaba bağlı olduğu bilinmektedir, bu cevabın gelişmesi sonucunda patojen tanınır, inaktive edilir ve vücuttan atılır. İnsan vücudunun immünolojik savunma mekanizmasının ihlalleri de ASYE patogenezinde ve klinik seyrinde önemli bir rol oynamaktadır.

Çalışmanın amacı

Seyrinin çeşitli varyantlarında influenza hastalarının periferik kan parametrelerindeki ve bağışıklık durumlarındaki değişiklikleri incelemektir.

Materyal ve araştırma yöntemleri.

Bu amaca ulaşmak için, özel bir hastanede influenza tanısı almış 18-42 yaş arası 70 influenza hastası ve nispeten sağlıklı 30 kişide periferik kan ve bağışıklık durumu göstergeleri belirlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Anahlar kelimeler: influenza, bağışıklık durumu, periferik kan parametreleri

CHANGES IN PERIPHERAL BLOOD PARAMETERS AND IMMUNITY STATUS IN PATIENTS WITH INFLUENZA

Abstract

According to the World Health Organization, 10% of the world's population falls ill with influenza and acute respiratory tract infections (ARTIs) in one way or another each year. With the onset of cold weather in Azerbaijan, the incidence of these acute infections traditionally began to increase. The average duration of flu epidemics in large cities is 8 weeks. During 2020-2021, influenza viruses receded for a while - they were replaced by the SARS-CoV-2 coronavirus. In the current season, epidemiologists are particularly concerned that due to the relaxation of restrictive measures introduced during the previous waves of the COVID-19 epidemic and the low proportion of the population vaccinated against or infected with influenza, influenza viruses A significant increase in incidence is expected.

Influenza is a highly contagious disease. The source of infection is a sick person in the acute period of the disease (the first 5-7 days of the disease), including those with a mild or asymptomatic form. The virus is transmitted through invisible droplets of saliva or mucus released when sneezing, coughing or even speaking. In addition, contamination with dirty hands is possible if they have dried droplets of infected biological fluid of a sick person. It is known that the development, severity and outcome of any infectious disease depend on the state of the immune system and its response to the invading microorganism. As a result of the development of this response, the pathogen is recognized, inactivated and excreted from the body. Violations of the immunological defense mechanism of the human body also play an important role in the pathogenesis and clinical course of ARTI.

Purpose of the study

To study changes in peripheral blood parameters and immune status of influenza patients in various variants of its course.

Materials and research methods

To achieve this aim, peripheral blood and immune status indicators were determined in 70 influenza patients aged 18-42 years and 30 relatively healthy individuals diagnosed with influenza in a private hospital.

Keywords: influenza, immune status, peripheral blood parameters

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KRANİOFARİNGİOMA

ALİYEVA TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year
(Neurology specialty)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

KRANİOFARİNGİOMA, hipofiz bezinin büyük olasılıkla Rathke kesesi epitelinden köken alan, kistik, epitelyal, iyi huylu bir beyin tümörüdür. Rathke kesesi ön hipofizin embriyonik öncüsüdür. Kraniofaringioma genellikle suprasellar bir tümördür. DSÖ grade 1 olarak sınıflandırılır. Çoğu beyin tümöründe olduğu gibi baş ağrısı ve kusma beyinde basınç artışı nedeni ile ortaya çıkan ana belirtidir. Göz siniri etkilendiği için görme bozukluğu de ortaya çıkar. Hipofiz ve hipotalamusta salgılanan hormonların ekssikliğine bağlı belirtiler de ortaya çıka bilir. Hastalarda görülen bazı belirtiler.

- Yorgunluk
- Ateş
- Baş ağrısı
- Hipersomni
- Letarji
- Bulantı,Kusma
- Polidipsi
- Görme kaybı
- Kilo alma
- Büyüme geriliği

Makroskopik olarak tümörler lobüle solid kitleler olarak izlenir ve daha yakından bakıldığında kistik komponentin sebep olduğu süngerimsi yapı alınır. Histolojik olarak adamantinomatöz ve papiller olmak üzere 2 tip kraniofaringioma tanımlanmıştır.

Adamantinomatöz kraniofaringiomalar, adamantinomalara benzer. Papiller kraniofaringiomalar daha nadir görülürler.

Anahtar kelimeler: Kilo alma, Görme kaybı, Polidipsi, Baş ağrısı, Büyüme geriliği, Ateş.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CRANİOPHARYNGİOMA

Craniopharyngioma is a cystic, epithelial, benign brain tumor originating from the epithelium of the pituitary gland, most likely Rathke's sac. Rathke's sac is the embryonic precursor of the anterior pituitary. Craniopharyngioma is usually a suprasellar tumor. It is classified as WHO grade 1. As in most brain tumors, headache and vomiting are the main symptoms that occur due to increased pressure in the brain. Since the optic nerve is affected, visual impairment also occurs. Symptoms related to the deficiency of hormones secreted in the pituitary and hypothalamus may also occur. Some symptoms seen in patients.

• Tiredness

• Fire

• Headache

• Hypersomnia

• lethargy

• Nausea, Vomiting

• Polydipsia

• Vision loss

• Getting fat

• Growth retardation

Macroscopically, tumors are observed as lobulated solid masses, and a closer look reveals the spongy structure caused by the cystic component. Histologically, two types of craniopharyngiomas have been defined as adamantinomatous and papillary.

Adamantinomatous craniopharyngiomas are similar to adamantinomas. Papillary craniopharyngiomas are less common.

Keywords: Weight gain, Vision loss, Polydipsia, Headache, Growth retardation, Fever.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

YENİDOĞULMUŞ UŞAQLARDA QİDA BORUSUNUN BOYUN HİSSƏSİNİN ATREZİYASI ZAMANI ORQANIN VƏZİ VƏ LİMFOİD ELEMENTLƏRİNİN QURULUŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ULVİYYA JAFAROVA

Azərbaycan Tibb Universiteti. İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı.

Açar sözlər: Qida borusunun vəzi və limfoid elementləri, qida borusunun atreziyası.

Giriş: Tərəfimizdən aparılan tədqiqat işi yenidoğulmuş uşaqlarda qida borusunun boyun hissəsinin atreziyası zamanı orqanın vəzi və limfoid strukturlarının quruluş xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqatın material və metodları: Qida borusunun boyun (yuxarı) hissəsinin atreziyası olan 6 yenidoğulmuş (ölüdoğulmuş) uşaqda orqanın orta və aşağı üçdə bir hissəsində vəzi və limfoid elementlər histoloji metodlarla öyrənilmişdir. Bu məqsədlə, orqanın boylama və köndələn kəsiklərindən hazırlanmış preparatlar hematoksilin-eozinlə (van Gizon üsulu), azur-2-eozinlə (Braşe üsulu) rənglənmiş və tədqiq olunmuşdur. Əldə edilmiş nəticələr qida borusunda patologiya aşkar edilməyən 12 yenidoğulmuş uşaq meyiti üzərində aparılan tədqiqatların yekunu (norma) ilə müqayisə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi: Qida borusunun orta və aşağı üçdə bir hissəsində xüsusi vəzilərin quruluş xüsusiyyətlərinin və onların limfoid elementlərlə qarşılıqlı əlaqələrinin tədqiqi nəticəsində əldə etdiyimiz nəticələrə görə, qida borusunun boyun hissəsinin atreziyası zamanı onun divarının zədələnməmiş sahələrində vəzilərin başlanğıc şöbələrinin ölçüləri, onları təşkil edən başlanğıc hissələrin miqdarı normadan az olduğu halda, başlanğıc şöbələrin birləşdirici toxuma elementləri çoxdur. Əldə edilmiş nəticələr bu prosesin sistematik olduğunu göstərir. Belə ki, onların təzahürü qida borusunun saxlanılmış hissələrində (orta və aşağı üçdə bir hissədə) də təsadüf edilir.

Statistik göstəricilərə görə qida borusunun boyun hissəsinin atreziyası zamanı orqanın orta və aşağı üçdə bir hissəsində limfoid strukturların miqdarı norma ilə müqayisədə vəzilərin çıxarıcı axacaqlarının dəliyi ətrafında 2,3 dəfə, başlanğıc şöbələrinin yaxınlığında 1,9 dəfə, vəzilərin stromasında isə 3,5 dəfə azdır. Limfoid düyünlərdə isə limfoid hüceyrələrin miqdarı normadan 1,5 dəfə azdır. Göründüyü kimi, qida borusu divarının bu nahiyələrində limfoid hüceyrələrin miqdarının azalması müşahidə edilir, onların arasında cavan formalı (mitoz təsvirli hüceyrələr, limfoblastlar, böyük limfositlər) hüceyrələrə rast gəlinmir. Hüceyrə destruksiyası prosesləri aktiv baş verir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Yekun: Aparılan tədqiqat göstərdi ki, vəzi və limfoid elementlər yalnız nəzəri cəhətdən deyil, həm də təcrübi nöqteyi nəzərdən əhəmiyyətlidir. Əldə edilən nəticələr müvafiq patologiyanın diaqnozu və müalicəsində istifadə edilə bilər.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PROFILING AND ANTIBIOTICS SUSCEPTIBILITY PATTERNS OF BACTERIURIA AMONG ASYMPTOMATIC PREGNANT WOMEN IN ILORIN

Wakili Tope Aborisade[1]*; Abdullahi Taiwo Ajao[1]; Sunday Awe[1]; Zainab Biola AbdulSalam[1]; Fausat Abimbola Jimoh[1]; Ezekiel Olatoye Solanke[2]; Jesuseun Opeyemi Kolawole[1]

[1]Department of Microbiology, Faculty of Pure and Applied Sciences, Kwara State University, Malete, Nigeria
Department of Bioscences, College of Pure and Applied Sciences, Igbinedion University Okada

Increases in susceptibility and complication associated with drug resistance pathogen infection during pregnancy has been a major public health issue globally. Thus, this study is on the profiling and antibiotics susceptibility pattern of bacteriuria among pregnant women attending the antenatal care unit of University of Ilorin Teaching Hospital. A total of 117 urine samples were aseptically collected from the subjects and culture on cled agar. Distinct colonies were enumerated and identified using cultural, morphological and biochemical characteristics. Antibiotics susceptibility pattern of the isolates was determined by the standard Kirby-Bauer disc diffusion technique. The finding showed that 62 % of the subjects were within the age range of 20 - 29 years. Bacteriuria prevalent rate among the subjects was 53.8 %. The 6 bacterial general isolated were *Escherichia coli*, Staphylococcus *aureus*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* sp. and *Enterococcus faecalis* with prevalent rates of 29.1%, 18.6%, 19.8%, 12.8%, 11.6% and 8.1% respectively. Based on antibiotics susceptibility pattern, all the isolates showed low susceptibility to antibiotics used except *Proteus mirabilis* and *Enterococcus faecalis* that were 100 % susceptible to Augmentin and ofloxacin respectively. The virulence associated genes; Stx2, NUC, UreC, KPC and gelC, were confirmed in *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus* spp., *Klebsiella* sp. and *Enterococcus faecalis* respectively. High multiple antibiotics resistance (MAR) index value greater than 0.2 as observed in all the isolates was an indication of their potential risk not only to pregnant women but to the health of the public. Therefore, more attention is needed for the management and control of spread of antibiotic resistance pathogens to safeguard the health of the community.

Keywords: Bacteriuria, antibiotics, susceptibility, MAR-index

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

ROLE OF SURYA NAMASKAR IN THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS: A REVIEW

Garima Patel[1], Sangeeta Gehlot[2]

[1] Ph.D. Scholar, Department of Kriya Sharir, FoA, IMS, Banaras Hindu University, Varanasi

[2*] Prof., Department of Kriya Sharir, FoA, IMS, Banaras Hindu University, Varanasi

Abstract:

Introduction: Menstrual disorders are problems that affect a woman's normal menstrual cycle. Regular periods between puberty and menopause mean that the body is working normally. This cycle is part of a woman's reproductive system and prepares the body for a possible pregnancy. Approximately 45–99% of reproductive women have suffered from menstrual disorders. Menstrual disorders include dysmenorrhea, oligomenorrhea, polymenorrhagia, pathological amenorrhea, metrorrhagia, menorrhagia, and PCOS. These disorders have often been associated with various psycho-physiological problems. Yoga is considered a sacred practice that is effective in obtaining physical strength, mental balance, and spiritual growth. It is necessary to research the effectiveness of Yoga therapy in the treatment of menstrual disorders.

Objective: After discussing the definition, etiology, and types of menstrual disorders this paper will cover the role of Surya Namaskar in the management of menstrual disorders.

Material Method: Searched published studies on the effect of Surya Namaskara on menstrual-related irregularities, menstrual health, and associated etiological factors in females.

Result: Studies have confirmed that stress and anxiety are big factors in hormonal misbalance which in turn cause a menstrual disturbance. Regular practice of Surya Namaskara helps to maintain the normal physiology of menstruation by maintaining the hormone balance and reducing stress.

Conclusion: Studies have reported favourable effects of Surya Namaskara on Menstrual Disorders. Therefore, Yoga can be used as an easy, cost-effective, and holistic therapy to correct the issues of menstrual irregularities and thus is a boon to improving women’s health.

Keywords: Surya Namaskara, Menstrual disorders, Dysmenorrhea, Oligomenorrhea, Irregular menstruation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NATURAL PHOTOSENSITIZERS FOR PHOTODYNAMIC THERAPY: AN EMERGING CLINICAL MODALITY FOR CANCER TREATMENT

HIND ATTAOUI*, RKIA BOUHMADI, KHADIJA ELOUARDY, MUSTAPHA MOUZAKI, HANANE MOUINE AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

Photodynamic therapy (PDT) is a promising innovative approach for the treatment of different types of cancers. However, finding novel anti-tumoral compounds is a major challenge. Recently, various natural molecules such as microalgae pigments, presenting photosensitizing potentials have been identified. Our approach is based on the study of photoactive pigments from green microalgae *Parachlorella kessleri* and investigate their potential use as natural photosensitizers in PDT of cancer.

The process consists of few main steps: 1) Microalgae culture; 2) Extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Pigments identification will be carried out using HPLC/PDA/MS. The photophysicochemical study of the pigments is done by spectrophotometry and spectrofluorimetry.

Growth culture parameters have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as photosensitizers.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments. The characterization of photophysicochemical properties is still in progress to identify the most appropriate pigment to examinate the effect of PDT on several cancer cell lines.

Keywords: Cancer; Photosensitizer; Microalgae; Pigments; Mass spectrometry; Chromatography; Photodynamic therapy; Physico-chemical characterization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

A PSYCHOLOGICAL INTERVENTION OF YOGA IN THE MANAGEMENT OF SHOULDER AND CERVICAL PAIN-RELATED STRESS

Rohit Kumar[1], Jai Singh Yadav[2], K.H.H.V.S.S. Narasimha Murthy[3]

[1]Ph.D. Scholar, [3]Supervisor, and HoD, Department of Kayachikitsa, Faculty of Ayurveda Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

[2]Co-supervisor and HoD, Department of Psychiatry, Institute of Medical Sciences, Banaras Hindu University Varanasi.

Abstract

According to the severity of the injury, cervical spondylosis may manifest as fracture, impairment, or dislocation, or it may cause neck discomfort and stiffness problems. There are a number of clinical symptoms associated with it, such as neck pain, headaches, and vertigo. There is little evidence available about the emergence of psychological symptoms or the impact of psychological elements on the recovery from disability both at the time of the neck discomfort and subsequently. Yet specific post-crash feelings like annoyance, worry, rage, fear, or depression are very common. Hence, it is now generally acknowledged that neck discomfort symptoms can be both physical and psychological. According to recent studies, psychological variables affect how quickly neck discomfort can be resolved. Anxiety, depression, frustration, and rage are posttraumatic stress disorder symptoms that hinder recovery from disability. A psychological Yoga intervention capsule has been demonstrated to have significant therapy effects on psychological outcomes, disability, quality of life, and pain-related anxiety and apprehension. With potential positive impacts on psychological health and quality of life, yoga appears to be a useful treatment choice for persistent neck pain. The goal of our review study is to provide an update on neck pain and assess how well yoga as a psychological intervention can improve patients' clinical results, as well as their self-rated recovery and functional recovery.

Keywords: Yoga, Neck pain, Mental health, meditation, disability, psychological

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ARTIFICIAL INTELLIGENCE & MACHINE LEARNING MODELS TO PREDICT OBESITY DUE TO HORMONAL IMBALANCES IN INDIAN WOMEN

Dr. Shruti Awasthi & Dr. Shefali Raizada

Garden City University, Bangalore

Abstract

The most common critical complications of COVID-19 are acute respiratory distress syndrome (ARDS) and respiratory failure, sepsis, acute cardiac injury, and heart failure. 7 Tissue tropisms of SARS-CoV-2 to the cardiovascular, coagulative, gastrointestinal, and nervous systems have also been reported. 3 Moreover, numerous endocrine organs, such as the pancreas, testes, ovary, adrenal gland, thyroid, and pituitary gland, have been found to express ACE2, implying that these represent target tissues of SARS-CoV-2.14,15 Infection with SARS-CoV-2 may aggravate existing diseases in endocrine organs or cause new abnormalities. In turn, such endocrine diseases may worsen the prognosis of COVID-19 The objective of the project is to predict (12 months in advance) hyperthyroidism due to Hormonal Imbalance developed during COVID-19 based on Artificial Intelligence (Neural Network) Models Methodology will include 1) Data collection: of the women infected from COVID from 2020 till 2022 such as Patients Demography, Family medical history, patient medical history, Lifestyle, Eating pattern etc. 2) Model Building: The data collected will be used to train a Neural Network based predictive model which will be used for forecasting the side effects in terms of Obesity development due to Hormonal changes 12 months in advance. 3) Forecast: Trained model developed will be used for forecasting the probable development of Hyperthyroidism in women 12 months in advance to initiate the course correction. Forecast: Trained model developed will be used for forecasting the probable development of Hyperthyroidism in women 12 months in advance to initiate the course correction

Keywords: Artificial intelligence, Machine Learning, Tissue tropisms, COVID-19, Hyperthyroidism

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CARDIAC SURGERY AND ASSOCIATED POSTOPERATIVE COGNITIVE IMPAIREMENT

Yashika Aggarwal[1]*, Tony Vu[2], Julian A. Smith[3]

*[1]Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical college, Mauritius. [2]Department of Cardiothoracic Surgery, Monash Health, Melbourne, VIC, Australia. [3]Department of Surgery, School of Clinical Sciences at Monash Health, Monash University, Melbourne, VIC, Australia.

ABSTRACT

Background: Over two million cardiac surgeries are performed globally per annum and postoperative cognitive dysfunction (POCD) is the most common neurological manifestation following cardiac surgery. [1]

Purpose: Elderly patients requiring cardiac surgery are at increased risk of post-operative complications, morbidity and mortality [1]. Hence, there is a need to understand postoperative cognitive impairment, analyse the predominant pathophysiological mechanisms leading to cognitive dysfunction and assess the current therapeutic strategies of interest using the contemporary literature (2015–present).

Methodology: An extensive literature search using OVID Medline, PubMed Central and Embase databases was done. Additional relevant articles, such as novel pre-clinical studies examining pathophysiological mechanisms leading to POCD, were obtained. A combination of keywords was used: “POCD” OR “postoperative cognitive dysfunction” OR “cognitive impairment” OR “neuronal injury” OR “neurocognitive test” OR “cognitive test” OR “cardiac surgery” OR “cardiac operation” OR “cardiothoracic surgery” OR “coronary artery bypass graft”.

Findings: Cardiac surgery, is associated with increased markers for neuronal damage and neurodegeneration, such as total-Tau and neurofilament light chain (NfL) [2]. These effects, including hypoxemia and disruption of blood-brain barrier, seem to be caused by the entire procedure and not solely by inhalational anesthesia [3]. POD following cardiac surgery is associated with a significant increase in inflammatory markers CC-chemokine ligand 2 (CCL2), interleukin-6 (IL-6), and fibroblast growth factor (FGF) 21 and 23 [4]. Surgery may cause perioperative neurocognitive disorder (PND) by promoting elevations in iNOS/NO and ROS, downregulating superoxide dismutase (SOD) and inducing neuronal damage. GB treatment may serve a protective role in PND. Microemboli may contribute to POCD by occluding smaller arteries, arterioles and capillaries. Use of low dose dexamethasone (0.1 mg/kg) may be effective in reducing POCD in the long term. The use of NIRS to detect cerebral desaturations and enable quick intervention is promising.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion: The ability to identify patients at risk prior to surgery is essential for delirium prevention and advanced care planning. Further studies using similar thresholds for initiating interventions are required. Patient risk factors for POCD should be recorded prior to surgery. The strongest risk factors have been shown to be advanced age and lower education attainment. This would allow clinicians to identify patients most at risk of POCD and monitor them closely.

Keywords: postoperative cognitive dysfunction, inflammation, cerebral hypoperfusion, impaired autoregulation, anaesthesia induced neurotoxicity, glycaemic control, intra-operative blood pressure management, near-infrared spectroscopy

References:

Natarajan A., Samadian S., Clark S.. Coronary artery bypass surgery in elderly people. *Postgrad Med J.* (2007) 83:154–8.

Alifier M, Olsson B, Andreasson U, Cullen NC, Czyżewska J, Jakubów P, et al. Cardiac surgery is associated with biomarker evidence of neuronal damage. *J Alzheimers Dis.* 2020;**74**:1211–1220. doi: 10.3233/JAD-191165.

Deiner S, Baxter MG, Mincer JS, Sano M, Hall J, Mohammed I, et al. Human plasma biomarker responses to inhalational general anaesthesia without surgery. *Br J Anaesth.* 2020;**125**:282–290. doi: 10.1016/j.bja.2020.04.085.

Menzenbach J, Frede S, Petras J, Guttenthaler V, Kirfel A, Neumann C, et al. Perioperative vascular biomarker profiling in elective surgery patients developing postoperative delirium: a prospective cohort study. *Biomedicines.* 2021 doi: 10.3390/biomedicines9050553.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN WHO VISITED ANTENATAL CARE CLINIC IN PERI-URBAN HEALTH CENTRE IN BLANTYRE MALAWI

Glory Kaunda

Kamuzu University of Health Sciences (KUHES), Obstetrics, Lilongwe, Malawi.

Abstract

Introduction

Sexually transmitted infections still remain a problem of public health importance. Pregnant women are at an increased risk of contracting STIs, which have the potential to cause undesirable effects and significant maternal and neonatal morbidity. STIs are associated with adverse pregnant outcomes including spontaneous abortions, stillbirths, prematurity, low birth-weight, postpartum endometritis and various sequelae in the surviving neonates.

We aimed to determine STIs prevalence among pregnant women who visited antenatal care clinic in peri-urban health centers in Blantyre, Malawi and to ascertain factors contributing to the determined prevalence. Estimating the prevalence would alarm and cause provision of timely interventions and management before the STIs cause the complications in many women.

Although a good number of studies have been done regarding the impact or prevalence of STIs in context of pregnant women, there is still limited statistical data to clearly demonstrate the prevalence of STIs among pregnant women in our local setting, hence we were determined to carry out this research to fill the existing gap.

Method

Quantitative and qualitative research was carried out in three peri-urban health centers of Blantyre, Malawi. Pregnant women of age range 14-43 years in all trimesters were target population. Used quantitative method to collect secondary data of number of women (total of 5700 visited ANC from January-June 2022) diagnosed with STIs during antenatal clinic (ANC) visits. Qualitative primary data was obtained from pregnant women(N=91) using convenience non-probability sampling. Questionnaires were used to collect primary data and Microsoft excel for data analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results

Overall STI prevalence was found to be 33.4%. The prevalence from the three health centers were 43.8%,27.5% and 26.01%. Young maternal, multi-parity, unemployment, and immunosuppression were factors found to contribute to high prevalence. Infections were highest in second trimester (41%) compared to third (36%) and first (23%) trimesters.

Conclusion

The study has shown a high prevalence (33.4%) of sexually transmitted infections among pregnant women implying that if left unattended as required, significant increase in maternal and neonatal morbidity and poor pregnancy outcomes may occur. Public health intervention programs e.g., sexual and reproductive education should be strengthened to promote the sexual and reproductive health of pregnant women.

Keywords

STIs, pregnant women, prevalence, Blantyre Malawi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

AIDS HASTALIĞI

Camal Kerimov

Universitet: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitet
İş yeri: Zəngilan rayon 14 saylı tam orta məktəb

AIDS, "Acquired Immunodeficiency Syndrome" kelimesinin kısaltmasıdır. HIV (Human Immunodeficiency Virus) adlı virüsün sebep olduğu bir enfeksiyon hastalığıdır. HIV, vücudun bağışıklık sistemini hedef alır ve bağışıklık sisteminin çökmesine neden olur. AIDS, HIV enfeksiyonunun ilerlemiş bir aşamasıdır ve enfekte bir kişinin bağışıklık sistemi o kadar zayıflar ki, hayatı tehdit eden enfeksiyonlara ve kanserlere karşı korunmasız hale gelir.

HIV, kan, sperm, vajinal sıvılar, anal sıvılar ve anne sütü gibi vücut sıvıları yoluyla bulaşabilir. HIV enfeksiyonundan korunmak için, cinsel ilişki sırasında kondom kullanmak, sterilize edilmemiş enjektörler veya iğneler kullanmaktan kaçınmak ve HIV taşıyan bir anne tarafından emzirilen bir bebeği korumak için doktor tavsiyelerine uygun şekilde tedavi edilmesi gerekmektedir. HIV enfeksiyonu tedavi edilemez ancak antiretroviral tedavi ile kontrol altına alınabilir ve enfeksiyonun ilerlemesini yavaşlatabilir.

HIV enfeksiyonu belirtileri, enfeksiyonun erken dönemlerinde çoğunlukla fark edilmez. Bununla birlikte, enfeksiyonun ilk birkaç haftasında, ateş, baş ağrısı, yorgunluk, kas ağrıları ve boğaz ağrısı gibi grip benzeri semptomlar ortaya çıkabilir. Bu semptomlar, HIV enfeksiyonu olan birçok kişi için belirgin olmayabilir ve enfeksiyonun tanısını koymak için kan testi gerekebilir.

AIDS hastalığının semptomları, HIV enfeksiyonunun ilerlemesiyle birlikte ortaya çıkar. Bu semptomlar arasında ağız yaraları, cilt döküntüleri, kilo kaybı, ateş, gece terlemeleri, ishal ve kronik yorgunluk yer alabilir. HIV enfeksiyonu ilerledikçe, bağışıklık sistemi o kadar zayıflar ki, normalde zararsız olan bakteri ve virüsler hayatı tehdit eden enfeksiyonlara neden olabilir. Bu enfeksiyonlar arasında pnömoni, menenjit, tüberküloz, kanserler ve enfekte bir anneden doğan bebeklerde çeşitli sağlık sorunları yer alabilir.

HIV ve AIDS hakkında daha fazla bilgi almak ve enfeksiyonu önlemek için, uygun kaynaklardan bilgi alınması ve doktor tavsiyesine uyulması önemlidir.

AIDS, dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunudur. AIDS verilerine göre, 2020 yılı itibariyle dünya genelinde yaklaşık 38 milyon insan HIV enfeksiyonu ile yaşıyor. Bunların yaklaşık 27 milyonu antiretroviral tedavi görüyor.

2020 yılında, yaklaşık 690.000 insan AIDS ile ilgili nedenlerden dolayı hayatını kaybetti. Bu, ölümlerin en yüksek olduğu dönemden bu yana düşüş gösteren bir sayıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HIV enfeksiyonu olan kişilerin çoğu, 15-49 yaş aralığındadır ve bu yaş grubundaki insanlar, enfeksiyonun yayılmasında en yüksek risk altındadır.

Dünya genelinde HIV enfeksiyonunun yayılması, korunmasız cinsel ilişki, sterilize edilmemiş enjektörler veya iğneler ve enfekte bir anneden doğan bebeklerde yenidoğan dönemi gibi faktörlere bağlıdır.

HIV enfeksiyonu ve AIDS ile ilgili farkındalık çalışmaları ve erken tanı, enfeksiyonun yayılmasını yavaşlatmaya ve hastaların yaşam kalitesini artırmaya yardımcı olabilir.
Dünya genelinde HIV/AIDS ile ilgili istatistikler, UNAIDS ve diğer kuruluşların raporlarına göre aşağıdaki gibidir:
2021 yılı itibariyle, dünya genelinde yaklaşık 38 milyon kişi HIV enfeksiyonu ile yaşıyor.
2020 yılında yaklaşık 680.000 kişi AIDS ile ilgili nedenlerden öldü.
HIV enfeksiyonu olan yaklaşık 27 milyon kişi, antiretroviral tedavi alıyor.
HIV enfeksiyonu olan yetişkinler arasında, kadınların oranı erkeklere göre daha yüksek. Yaklaşık %51 kadın, %49 erkek HIV enfeksiyonu taşıyor.
HIV enfeksiyonu olan kişilerin çoğu, 15-49 yaş aralığındadır ve bu yaş grubundaki insanlar, enfeksiyonun yayılmasında en yüksek risk altındadır.
HIV enfeksiyonu ve AIDS, özellikle Afrika kıtasında yaygındır. Afrika'da, HIV enfeksiyonu olan yaklaşık 25,7 milyon insan var.
HIV enfeksiyonunun yayılması, korunmasız cinsel ilişki, sterilize edilmemiş enjektörler veya iğneler ve enfekte bir anneden doğan bebeklerde yenidoğan dönemi gibi faktörlere bağlıdır.
Bu veriler, HIV enfeksiyonunun hala önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ve dünya genelinde HIV/AIDS ile mücadele çalışmalarının devam etmesi gerektiğini göstermektedir.
AIDS, insan immun yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonunun ilerlemesiyle ortaya çıkan bir durumdur. HIV, bağışıklık sistemini zayıflatan bir virüstür ve vücudu diğer enfeksiyonlara ve kansere karşı savunmasız hale getirir.

AIDS belirtileri, HIV enfeksiyonunun ilerlemesiyle ortaya çıkar ve şunları içerebilir:

Yorgunluk, halsizlik
Ateş, gece terlemeleri
İştah kaybı, kilo kaybı
Ağız yaraları, mantar enfeksiyonları
Deri döküntüleri, egzama
Nefes darlığı, öksürük
Sinir sistemi bozuklukları, unutkanlık
İshal, mide ağrısı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Baş ağrısı, migren

AIDS tedavisi, antiretroviral ilaçlar kullanılarak yapılır. Bu ilaçlar, HIV'in vücuttaki üreme hızını azaltarak enfeksiyonun ilerlemesini yavaşlatır ve bağışıklık sisteminin işlevini artırır. Antiretroviral ilaçlar, HIV enfeksiyonunun erken dönemlerinde başlatıldığında en etkili olur.

Ayrıca, enfeksiyonun ilerlemesini önlemek için diğer önlemler de alınmalıdır. Bunlar arasında, güvenli cinsel ilişki uygulamak, sterilize edilmemiş iğneler veya enjektörler kullanmamak, HIV testleri yaptırmak ve risk altındaki kişilerin antiretroviral ilaçlar kullanmasını sağlamak yer alır.

AIDS tedavisi, HIV enfeksiyonunu tamamen ortadan kaldırmaz ancak enfeksiyonun ilerlemesini yavaşlatır ve yaşam kalitesini artırır. Erken teşhis ve tedavi, HIV enfeksiyonunun ilerlemesini yavaşlatabilir ve birçok AIDS belirtisini önleyebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OLİGODENDROGLİOMA

ALİYEVA TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year
(Neurology specialty)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Özet

Oligodendroglima, beyinde ve ya omurilikde oluşabilen nadir bir tümördür. Oligodendrogliomalar, oligodendrositler adı verilen glial hücrelerde başlayan bir glioma türüdür. Oligodendrositler sinirleri kaplayan ve koruyan hücrelerdir. Oligodendroglioma, beyinde meydana gelen nadir bir tümördür. Gliom adı verilen bir grup beyin tümörüne aittir. Oligodendroglioma için çok çeşitli belirtiler vardır. Karşılaştığınız belirtiler, tümörün boyutuna ve beyninizin hangi bölümünde böyüdüğüne bağlı olacaktır. Semptomlar zamanla ilerledikçe, sıklıkla daha fazla tanı aranır. Tümör frontal lobda yer aldığında, semptomlar genellikle şunları içerir.

- Baş ağrısı
- Felç
- Nöbetler
- Davranış ve kişiliğindeki değişiklikler
- Hafıza kaybı
- Görme kaybı

Tümör temporal lobda yer aldığında, semptomlar genellikle şunları içerir.

- İşitme kaybı
- Dil ve müziği anlayamama
- Hafıza kaybı
- Halüsinasyonlar
- Nöbetler
- Dokunma duyunuzdakı değişiklikler
- Konsantrasyon zorluğu
- Duyumları tanıma ve yorumlama zorluğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Okuma yazma ve hesaplama zorluğu

Diğer tüm gliomlar gibi, oligodendrogliomalar da çok yüksek bir nüks oranına sahiptir ve zamanla kademeli olarak artar. Tekrarlayan tümörler genellikle daha agresif kemoterapi ve radyoterapi formlarıyla tedavi edilir.

ANAHTAR KELİMELER: İşitme kaybı, Görme kaybı, Hafıza kaybı, Felç, Baş ağrısı, Nöbetler.

OLIGODENDROGLIOMA

Abstract

Oligodendroglima is a rare tumor that can occur in the brain or spinal cord. Oligodendrogliomas are a type of glioma that begins in glial cells called oligodendrocytes. Oligodendrocytes are cells that line and protect nerves. Oligodendroglioma is a rare tumor that occurs in the brain. It belongs to a group of brain tumors called gliomas. There is a wide variety of symptoms for oligodendroglioma. The symptoms you experience will depend on the size of the tumor and in which part of your brain it has grown. As symptoms progress over time, more diagnoses are often sought. When the tumor is located in the frontal lobe, symptoms usually include:

• Headache

• Paralysis

• seizures

• Changes in behavior and personality

• Loss of memory

• Vision loss

When the tumor is located in the temporal lobe, symptoms usually include:

• Hearing loss

• Inability to understand language and music

• Loss of memory

• Hallucinations

• seizures

• Changes in your sense of touch

• Concentration difficulty

• Difficulty recognizing and interpreting sensations

• Difficulty in literacy and calculation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Like all other gliomas, oligodendrogliomas have a very high recurrence rate and gradually increase over time. Recurrent tumors are usually treated with more aggressive forms of chemotherapy and radiotherapy.

KEYWORDS: Hearing loss, Vision loss, Memory loss, Paralysis, Headache, Seizures.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

STUDENT NURSES KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES TOWARDS THE MANAGEMENT OF BURN INJURIES

[1.]Sofia Mukondeli,[2.]Taimi Amakali-Nauiseb ,[3.]Olivia Emvula

ABSTRACT

Introduction: Health facilities in Windhoek,Nambia are equipped with almost all the equipment's needed for managing burn injury patients. However,there is still a death rate of 5.43 per 100 000 patients admitted with burn injuries. Although, there are some factors such as lack of knowledge etc. identified as contributing to an increase in burn injury, deaths and complications such as infections and prolonged healing from previous studies. The researcher was eager to know whether the curriculum of students nurses at UNAM includes the necessary knowledge, as well as their , attitude and practice towards the management of burn injuries.

Methods: A cross -sectional descriptive study with quantitative approaches was utilized, a structured questionnaire was completed in 2022 during the period of August 4th till 26$^{th.}$

Results:The study was conducted via a google form link, in which 72 students took part, in which 90.1% (n=65) were female and 9.7% (n=7) were male. Majority of the respondents were fresh from Grade 12 with only Grade 12 certificate who were 95.8% (n=69). The respondents, results show that 84.7% (n=61) believe any of the registered nurses, enrolled nurse or doctor who is available can attend to burn patients first. In addition, 57.6% (n=41) wound not dress burn wounds aseptically, 68%(n=49) of the respondents would regard attending to burn injury patient as an emergency. 58.3% (n=42) would cover burn wounds with paraffin gauze. 63.9% (n=46) believe only flamazine should be applied on burn wound.

72.2% (n=52) believe one can offer burn patients with food and fluids and let them lie on the back. 63.9% (n=46) believe one cannot initiate a patient on oxygen if they reach 90% on room air, 90.3% believe they can irrigate burn wounds with water resulting from chemical burns with corrosive materials immediately. Furthermore, 56.9% (n=41) would not place a blood pressure cuff on the severely burn patient, however 43.1% (n=31) would place a blood pressure cuff on a severely burned patient.

Recommendation: the researcher recommended to the University of Namibia to promote simulation training to nursing students, the Ministry of health and Social Services to promote continuous training of the nurses in burn management and finally the government of Namibia, to build enough facilities specifically for burn patients.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusions: Burn injury is a devastating cause of many deaths, therefore proper burn management is of utmost importance, however majority of respondents had a fair knowledge, and poor practice. It is therefore important for both the University training students and the Ministry of Health and Social Services (MOHSS) to intervene and promote the consistent knowledge attitudes and practices.

Key words: Attitudes, Burn injuries, Knowledge, Management, Practices, Student Nurses

REFERENCES

Abazari, M., Ghaffari, A., Rashidzadeh, H., Momeni badeleh, S., & Maleki, Y. (2020). Current status and future outlook of nano-based systems for burn wound management. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*, *108*(5), 1934-1952.

Al Dhafiri, M., Kaliyadan, F., Alghadeer, M. A., Al-Jaziri, Z. Y., Alabdulmuhsin, Z. A., &

Alaithan, Z. A. (2022). Knowledge, Attitudes, and Practices toward First Aid

Management of Skin Burns in Saudi Arabia. *Clinics and Practice*, *12*(1), 97105.https://doi.org/10.3390/clinpract12010013

American Burn Association, (2016). Burn Incidence Fact Sheet. retrieved from https://ameriburn.org

American Burn Association, (2021). National Burn Awareness week. Retrieved from https://ameriburn.org

Espinoza, J.A., Delgadillo.C.I., Espriela. C. (2019). Epidemiology of Burn Injuries:2 years' experience in a specialized hospital in Mexico City. *Euro-Mediterranean Council for Burns and Fire Disasters.*

Joye.L.F.(2022). Burn Injury Statistics. Retrieved from https://www.Joyelawfirm.com.

Kenny. A, (2020). American Burn Association. www.ameriburn.org.

Kielo, E., Salminen, L., Suhonen, R., Pukka, P., Stolt, M. (2019). Graduating Student Nurses and Student Podiatrists' Wound Care Competence. *Journal of Wound Care* 28(3)

https://doi.org/10.1968/jowc.2019.28.3.136

Markiewicz-Gospodarek, A., Kozioł, M., Tobiasz, M., Baj, J., Radzikowska-Büchner, E., & Przekora, A. (2022). Burn Wound Healing: Clinical Complications, Medical Care, Treatment, and Dressing Types: The Current State of Knowledge for Clinical Practice.

International Journal of Environmental Research and Public Health, *19*(3), 1338.

Mohammed, R. K., Hassan, M. S., & Mohammed, I. R. (2021). Nurses' Knowledge, Practice, and Attitude Regarding Burn Injury Management. *Minia Scientific Nursing Journal*, *9*(1), 97-103.

World Health Organization, (2018). Burns. Retrieved from https;//www.who.int

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

IMPACT OF CLINICAL PRACTICAL'S ON THE MENTAL HEALTH STATUS OF UNIVERSITY NURSING STUDENTS

Stephanie L.Gaoses 1,Taimi Amakali-Nauiseb2, Sesilia Ndafenongo3

Senior Lecturer: Health Service Management
Community & Mental Health Nursing Science
University of Namibia

ABSTRACT

Introduction: Mental health has been slightly neglected in all aspects of life. To improve the nursing professionalism in nursing students, it is vital to enhance the support system, develop clinical practice stress relief programs and regulating training for students.The aim of the study was to explore the impact of clinical practicals on the mental health status of 4th year nursing degree students at the University of Namibia main campus. The objective of the study was to explore the impact of clinical practicals on the mental status and describe the general attitude of 4

th year nursing degree students at the University of Namibia main campus towards clinical practical's.

Methods: A cross-sectional, explanatory research study with a qualitative approach was employed. The participants were among 104 , fourth year 2021 nursing degree students at the University of Namibia main campus. Sixteen virtual interviews were conducted via Microsoft teams until saturation point was reached, the thematic/ grounded theory was used to establish themes from the context.

Results: illustrated that clinical practical's have an impact (established as mostly negative) on the mental health status of fourth year nursing degree students at the University of Namibia main campus. The students experience slightly negative attitude towards clinical practical's due to immense requirements and limited time to complete them.

Recommendations:suggested that the School of Nursing & Public Health at the University of Namibia have to provide professional services to cater for the mental health status of students

such as a counsellor, social worker, psychologist, conducive environment or management skills to help students to cope. In addition,This is thought to also improve the attitude of students towards clinical practical's, in producing- effective and efficient students.

Keywords: Clinical practical's, Impact, Mental health status, Nursing students

References

Chernomas, W. & Shapiro, C. (2013). Stress, Depression and Anxiety among Undergraduate Nursing Students. International Journal of Nursing Education Scholarship, vol.10, no.1, pp 255-266.URL : https://doi.org/10.1515/ijnes-2012-0032

Nabolsi, M. & Abu-Moghli, A. (2012). The Experience of Jordanian nursing students in their clinical practice. Procedia- Social and Behavioural Sciences. Volume 46, P 5849-5857. URL : https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.527

Kaphagawani, N. & Useh, U. (2013).Analysis of nursing students learning experiences in clinical practice: Literature review. Studies on Ethno-medicine 7(3), P 1181-185. URL: https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=impact+of+clinical+practice+on+nursing+students&oq=impact+of+clinical+practice+on+#d=gs_qabs&u=%23p%3DXj3jvCxFi6sJ

Zeng, J., Zhu, J-C. & Zhao, X-Y. (2016). The concept and characteristics of clinical practice ability in Degree of Nursing (speciality). Chinese Nursing Research. Vol.3, Issue 3. P97-100. URL: Https://doi.org/10.1016/j.ncre/2016.06.009 Https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095771816300731

Alzayyat, A. & Al-Gamal, E. (2014). A review of the literature regarding stress among nursing students during their clinical education. International Nursing Review 61(3), P 406- 415. URL: https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=A+review+of+the+literature+regarding+stress+among+nursing+students+during+their+clinical+education+&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DEGr-pOTfB2AJ

Cheung, R. & Au, T. (2011). Nursing Students Anxiety and Clinical Performance. J Nurse Educ.50 (5) 286-289. URL: https: doi:103928101484834-20110131-08

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Brink, H, Van der Walt, C.& Van Rensberg, G. (2012). Fundamentals for Research Methodology for Health Care Professionals. 3rd edition. South Africa (Cape Town). Juta and Company.

Brink, H, Van der Walt, C. & Van Rensburg, G. (2018). Research problems and purpose. Fundamentals of Research Methodology for Health Care Professionals. 4th edition. In Singh, J. [Ed.], (pp.27-39, 50-53, 58, 69, 116, 133, 165). South Africa (Cape Town): Juta and Company.

Pieters, W. & Van Heerden, A., (2018). Investigating the relationship between workload-resources and exhaustion of Nurses and Police officers in Namibia. Journal of Economics and Behavioural studies, 10(5), 195-207. URL: https://hdl.handle.net/11070/2791

Pieters, W.R, & Matheus, L. (2020). Improving general Health and Reducing Burnout of Nurses in Namibia. SA Journal of Human Resource Management, 18(0), a1138. URL: https://doi.org/10.4102/shim.v1810.1138

Jamshidi, N., Mozalem, Z., Sharif, F., Torabizadeh, C. & Kalyani, M. (2016). “The Challenges of Nursing Students in Clinical Learning Environment: A Qualitative study” The Scientific World Journal, vol.2016,.URL: Https://doi.org /10.1155/2016/1846178.

Park, J. & Lee, E. (2011). “The influence of Ego- resilience and Stress coping styles on College Adaptation in Nursing Students. Journal of Korean Academic Nursing Academy. 2011.Sep.17(3): 267-276.URL: Https://doi.org/10.111111/kanra.2011.17.3.267

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

KIMERIZM NƏDIR?

Camal Kərimov

Universitet: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

Kimerizm, iki sperma ilə ayrı-ayrılıqda mayalanmış iki yumurtanın inkişafı nəticəsində əmələ gələn iki embrionun əkiz qardaşlar deyil, inkişafın ilkin mərhələsində birləşərək tək canlı olaraq dünyaya gəlməsidir.



Genetik kimerizm müxtəlif ziqotlardan çoxalaraq tək bir orqanizm meydana gətirən hüceyrələrin bioloji terminidir. Həm insanlarda, həm də digər heyvan və bitkilərdə görülə bilən kimerizm canlılara müxtəlif xüsusiyyətlər verə bilir.



Heyvanların kimeraları mayalanmış yumurtaların birləşməsindən əmələ gəlir. Bitkilərdə hüceyrə bölünməsi zamanı baş verən mutasiyalar eyni ziqotdan müxtəlif növ toxumaların əmələ gəlməsi ilə nəticələnə bilər.

Kimerizm adı yunan mifologiyasındakı ximera adlı mifoloji varlıqdan götürülüb, burada çoxsaylı heyvan üzvləri bir bədəndə birləşib. Mifologiyada kimera bir bədəndə çox şəxsiyyətli, ağzından alov saçan aslana bənzəyən, aslan başı, keçi bədəni və ilan quyruğu olan qəribə bir varlıq idi. Yenə bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

nümunələr kimi insan bədəni və qurd başlı bir çox kimerik canlı modellərinə mifologiyada da rast gəlinir.



Bu məxluq təxəyyül məhsulu olsa da, kimerizm indi sağlamlıq problemidir.Kimerizm eyni bədəndə iki tamamilə fərqli genomun olmasıdır. Bunun nəticəsində bir bədəndə kişi və qadın orqanlarının meydana gəlməsi, iki qan qrupu və ya oxşar dəyişikliklər baş verə bilər.

Heyvanlarda kimerizm birdən çox mayalanmış yumurtanın və ya ziqotun birləşməsi ilə baş verə bilər və orqan transplantasiyası iki genomdan birindən normal bir insana toxuma vermənin başqa bir yoludur. Məsələn, sümük iliyi transplantasiyası insanın qan qrupunu dəyişə bilər. Fərqli hüceyrələr eyni ziqotla birləşirsə, yaranan orqanizmə "mozaika" deyilir.



Digər tərəfdən eyni ziqotdan müxtəlif toxumaların əmələ gəlməsi ilə bitkilərdə müşahidə olunur.Ümumiyyətlə bitkilərdəki bu müxtəlifliyin mənbəyi hüceyrə bölünməsi zamanı baş verən mutasiyalardır.Ximerizm ən azı dörd ana hüceyrədən (iki mayalanmış yumurtanın və ya erkən embrionun birləşməsi ilə) ibarətdir.Hər bir hüceyrənin populyasiyası özünəməxsus xüsusiyyətlərini göstərir, yəni yaranan orqanizm birdən çox toxumanın qarışığıdır.

Kimerizm irsi və ya orqan və ya qanköçürmə zamanı allogen qan hüceyrələrinin qarışması nəticəsində baş verir. Məsələn, qardaş əkizlərdə qan damarlarının birləşməsindən yaranır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Kimerizm, insanın bədənində birdən çox DNT daşıdığı zaman baş verən çox nadir genetik qüsur növüdür. Adətən, bu fərq simptomlara səbəb olmur, lakin daşıyıcının bədənində asimmetriya və deformasiya və ya daha nadir hallarda hermafroditizm kimi dəyişikliklər baş verir.

Bu, fərdin genetik materialdakı mutasiyaların səbəb olduğu genetik fərqləri göstərdiyi mozaizmdən fərqlidir. Hamiləlik zamanı və sonrasında kimerizmin imkanları bioloji cəhətdən mümkün ola bilər. Eyni hallara qardaş əkizlərdə də rast gəlmək olar. Əkizlərdən biri digər əkizinin hüceyrələrini öz bədəninə götürə və onları toxuma və ya orqanın bir hissəsinə çevirə bilər. Ancaq əkizlərdən biri ana bətnində öləndə digər əkiz ölən əkizlərin hüceyrələrini öz bədəninə götürə bilir. Bu vəziyyət "əkiz kimerizm" adlanır.

Kimerizm zahiri görünüşlə təsbit edilə bilən bir vəziyyət deyil, sahənin mütəxəssisləri tərəfindən şəxsin və ailənin müayinəsi nəticəsində müəyyən edilə bilər. Kimerizm növlərini aşağıdakı kimi sadalaya bilərik;

Tetra gametik kimerizm: Kimerizmin ümumi variantı. Belə bir quruluş 4 gametdən ibarətdir, buna görə də tetra gametik kimerizm adı verilmişdir. Bu orqanizm əkizlərin hər birinin hüceyrələrini və toxumalarını daşıyır. Yekun olaraq; Doğulan kimerik fərd doğmamış əkiz qardaşının DNT-sini daşıyır.

Germline kimerizmi: Bir orqanizmin mikrob hüceyrələrinin genetik olaraq özlərinə eyni olmadığı zaman baş verir. Bu yaxınlarda aşkar edilmişdir ki, inkişaf zamanı plasenta birləşməsinə görə, marmosetlər əkiz bacılarının reproduktiv hüceyrələrini daşıya bilər.

Xromosom kimerizmi: İki sperma ilə ayrı-ayrılıqda mayalanmış iki fərqli yumurtanın inkişafı və tək canlı olaraq doğulması ilə baş verən iki embrionun inkişafının erkən mərhələsində birləşməsi kimi ifadə edilir.

Kimerizm testi, allo-kök hüceyrə transplantasiyasından sonra, alıcıda donordan limfa düyünü və qan hüceyrəsinin tapılması şəklində tətbiq edilən diaqnostik test kimi tanınır. Qan və sümük iliyi nümunəsində edilən bu müayinə, əsas xəstəlik riski haqqında əhəmiyyətli məlumatlar verir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

TO MEASURE WORKPLACE SPIRITUALITY, ETHICAL BEHAVIOR AND ETHICAL CLIMATE IN NURSING PROFESSION

***Yumna Ali**

PhD Scholar Hazara University-Department of Psychology

Aim: To measure workplace spirituality, ethical behavior and ethical climate in nursing profession

Study Design: Purposive sampling Methods: Sample of 200 nurses drawn from public and private hospitals. Workplace spirituality by Petchsawnga and Duchon (2009), Ethical behaviour is by Newstrom and Ruch (1975) and Ethical climate is by Victor and Cullen (1993) were used for measuring these constructs

RESULTS: The findings indicated that a significant that a positive relationship exists between workplace spirituality and ethical climate. However, no significant relationship between workplace spirituality and ethical behavior was found. The study also investigated the impact of experience and income on workplace spirituality, ethical climate and ethical behavior and results showed no impact of experience on these three constructs; however only income showed the main effect on workplace spirituality, ethical climate and ethical behavior. The study has wide implications for health. Conclusions: Workplace spirituality has a significant and positive relation with ethical climate of organizations. Workplace spirituality also predicts ethical climate. It can be concluded that workplace spirituality contributes to team interest, codes of ethics, following SOPs while having benevolent interests. The income diversity of nurses also shows that lower level of nurses' income manifests in greater workplace spirituality and helps to main the ethical climate of organization. Keywords: Workplace spirituality, ethical behavior, ethical climate, nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

METHODS FOR EXTRACTING GENOMIC DNA FROM WHOLE BLOOD SAMPLES

Huseynova L.S.

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics.

Abstract

DNA extraction and polymerase chain reaction (PCR) are the basic techniques employed in the molecular laboratory. This short overview covers various physical and chemical methods used for DNA extraction so as to obtain a good-quality DNA in sufficient quantity. DNA can be amplified with the help of PCR. The basic principle and different variants of PCR are discussed.

Deoxyribonucleic acid (DNA) extraction has considerably evolved since it was initially performed back in 1869. It is the first step required for many of the available downstream applications used in the field of molecular biology. Whole blood samples are one of the main sources used to obtain DNA, and there are many different protocols available to perform nucleic acid extraction on such samples. These methods vary from very basic manual protocols to more sophisticated methods included in automated DNA extraction protocols. Based on the wide range of available options, it would be ideal to determine the ones that perform best in terms of cost-effectiveness and time efficiency. We have reviewed DNA extraction history and the most commonly used methods for DNA extraction from whole blood samples, highlighting their individual advantages and disadvantages. We also searched current scientific literature to find studies comparing different nucleic acid extraction methods, to determine the best available choice. Based on our research, we have determined that there is not enough scientific evidence to support one particular DNA extraction method from whole blood samples. Choosing a suitable method is still a process that requires consideration of many different factors, and more research is needed to validate choices made at facilities around the world.

Keywords: genomic DNA extraction, whole blood samples, solution-based DNA extraction, Polymerase chain reaction, real time PCR

Introduction

Human health studies in the field of molecular biology require the use of deoxyribonucleic acid (DNA), ribonucleic acid (RNA), and protein samples. Successful use of available downstream applications will benefit from the use of high-quantity and high-quality DNA. Therefore, nucleic acid extraction is a key step in laboratory procedures required to perform further molecular research applications. It is essential to choose a suitable extraction method, and there are a few considerations to be made when evaluating

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

the available options. These may include technical requirements, time efficiency, cost-effectiveness, as well as biological specimens to be used and their collection and storage requirements [8].

Whole blood is one of many different available sources to obtain genomic DNA (gDNA), and it has been widely used in facilities around the world. Therefore, we will focus on DNA extraction protocols using whole blood samples. Issues regarding collection, storage, and manual handling of human whole blood specimens escape the scope of this publication and will not be covered. However, they are important and they should be considered, as they could potentially impact on the performance and success of any DNA extraction technique chosen [9-11].

Friedrich Miescher was the first scientist to isolate DNA while studying the chemical composition of cells. In 1869, he used leukocytes that he collected from the samples on fresh surgical bandages and conducted experiments to purify and classify proteins contained in these cells. During his experiments he identified a novel substance in the nuclei, which he called “nuclein”. He then developed two protocols to separate cells’ nuclei from cytoplasm and to isolate this novel compound, nowadays known as DNA, which differed from proteins and other cellular substances. This scientific finding, along with the isolation protocols used, was published in 1871 in collaboration with his mentor, Felix Hoppe-Seyler. However, it was only in 1958 that Meselson and Stahl developed a routine laboratory procedure for DNA extraction. They performed DNA extraction from bacterial samples of *Escherichia coli* using a salt density gradient centrifugation protocol. Since then, DNA extraction techniques have been adapted to perform extractions on many different types of biological sources [5-7].

DNA extraction methods follow some common procedures aimed to achieve effective disruption of cells, denaturation of nucleoprotein complexes, inactivation of nucleases and other enzymes, removal of biological and chemical contaminants, and finally DNA precipitation.[5] Most of them follow similar basic steps and include the use of organic and nonorganic reagents and centrifugation methods. Finally, they have developed into a variety of automated procedures and commercially available kits [12].

Initially, we will discuss protocols and steps aimed to achieve cell lysis, inactivation of cellular enzymes, denaturation of cellular complexes, and DNA precipitation, which require similar procedures and/or reagents during DNA extraction from whole blood samples. Key differences in steps aiming to remove biological and chemical contaminants will be highlighted when we discuss each protocol in detail [13].

As previously mentioned, lysis of cells is a common step in most DNA extraction protocols, and it is commonly achieved through the use of detergents and enzymes. Sodium dodecyl sulfate (SDS) and Triton™ X-100 (Sigma-Aldrich, St Louis, MO, USA) are examples of popular detergents used to solubilize cell membranes. Enzymes are also combined with detergents to target cell surface or cytosolic components. Proteinase K is a commonly used enzyme used in various protocols to cleave glycoproteins and inactivate RNases and DNases. Other denaturants such as urea, guanidinium salts, and chemical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

chaotropes have also been used to disrupt cells and inactivate cellular enzymes, but these can impact on quality and nucleic acid yield [14].

DNA precipitation is achieved by adding high concentrations of salt to DNA-containing solutions, as cations from salts such as ammonium acetate counteract repulsion caused by the negative charge of the phosphate backbone. A mixture of DNA and salts in the presence of solvents like ethanol (final concentrations of 70%–80%) or isopropanol (final concentrations of 40%–50%) causes nucleic acids to precipitate. Some protocols include washing steps with 70% ethanol to remove excess salt from DNA. Finally, nucleic acids are resuspended in water or TE buffer (10 mM Tris, 1 mM ethylenediaminetetraacetic acid [EDTA]). TE buffer is commonly used for long-term DNA storage because it prevents it from being damaged by nucleases, inadequate pH, heavy metals, and oxidation by free radicals. Tris provides a safe pH of 7–8, and EDTA chelates divalent ions used in nuclease activity and counteracts oxidative damage from heavy metals [15-18].

DNA extraction: DNA extraction is a method to purify DNA by using physical and/or chemical methods from a sample separating DNA from cell membranes, proteins, and other cellular components. Friedrich Miescher in 1869 did DNA isolation for the first time. The use of DNA isolation technique should lead to efficient extraction with good quantity and quality of DNA, which is pure and is devoid of contaminants, such as RNA and proteins. Manual methods as well as commercially available kits are used for DNA extraction. Various tissues including blood, body fluids, direct Fine needle aspiration cytology (FNAC) aspirate, formalin-fixed paraffin-embedded tissues, frozen tissue section, etc., can be used for DNA extraction.

DNA extraction involves lysing the cells and solubilizing DNA, which is followed by chemical or enzymatic methods to remove macromolecules, lipids, RNA, or proteins [19-21].

DNA extraction techniques include organic extraction (phenol–chloroform method), nonorganic method (salting out and proteinase K treatment), and adsorption method (silica–gel membrane).

Organic extraction:This method is labor intensive and time consuming.

Cell lysis can be done using nonionic detergent (sodium dodecyl sulfate), Tris–Cl, and Ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA), and this step is followed by removal of cell debris by centrifugation. Protease treatment is then used to denature proteins. Organic solvents such as chloroform, phenol, or a mixture of phenol and chloroform (phenol/chloroform/isoamyl alcohol ratio is 25:24:1) are used for denaturation and precipitation of proteins from nucleic acid solution, and denatured proteins are removed by centrifugation and wash steps. RNAse treatment is done for the removal of unwanted RNA. Precipitation with ice-cold ethanol is performed for concentrating DNA. Nucleic acid precipitate is formed, when there is moderate concentration of monovalent cations (salt). This precipitate can be recovered by centrifugation and is redissolved in TE buffer or double-distilled water [22, 23, 37].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Other methods include silica-based technology (DNA absorbs to silica beads/particles at a specific pH in presence of specific salts), magnetic separation (DNA binds reversibly to magnetic beads, which are coated with DNA-binding antibody), anion exchange technology, salting out, and cesium chloride density gradients [30].

Assessing the quality and yield of DNA: The quality and yield of DNA are assessed by spectrophotometry or by gel electrophoresis. Spectrophotometry involves estimation of the DNA concentration by measuring the amount of light absorbed by the sample at specific wavelengths. Absorption peak for nucleic acids is at ~260 nm. The A_{260}/A_{280} ratio is ~1.8 for dsDNA. A ration of less than 1.7 indicates protein contamination [24, 31].

Polymerase chain reaction: Polymerase chain reaction (PCR) is a robust technique to selectively amplify a specific segment of DNA *in vitro*.[1] PCR is performed on thermocycler and it involves three main steps: (1) denaturation of dsDNA template at 92–95°C, (2) annealing of primers at 50–70°C, and (3) extension of dsDNA molecules at approx. 72°C. These steps are repeated for 30–40 cycles [25, 36].

Various chemical components of PCR include $MgCl_2$, buffer (pH: 8.3–8.8), Deoxynucleoside triphosphates (dNTPs), PCR primers, target DNA, and thermostable DNA polymerase.[2]

Target sequence is the sequence within the DNA template, which will be amplified by PCR.[2]

PCR primers are single-stranded DNA (usually 18–25 nucleotides long), which match the sequences at the ends of or within the target DNA, and these are required to start DNA synthesis in PCR.[2]

Multiplex PCR: It is used to amplify multiple targets in a single PCR permitting their simultaneous analysis.

Nested PCR: It is a modified PCR intended to decrease nonspecific binding of products because of amplification of unexpected primer-binding sites. It involves two PCR steps. In the first PCR reaction, one pair of primers is used to produce DNA products, which act as a target for the second PCR reaction. It helps to increase the specificity of DNA amplification.[3,4]

Reverse transcriptase PCR: RT-PCR involved mRNA as the starting material and it uses reverse transcriptase to convert mRNA into the complementary DNA (cDNA). This cDNA is then amplified with the help of regular PCR [32].

Quantitative PCR: It is used to quantitate the amount of target DNA (or RNA) in a particular sample [33].

Hot-start PCR: The main advantage of hot-start PCR is to decrease nonspecific amplification of DNA at lower temperature steps of PCR. Reaction components are manually heated before adding Taq polymerase to the DNA-melting temperature (i.e. 95°C).[4]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Touchdown PCR: Annealing temperature during the first two cycles of amplification is set at approximately 3–10°C above estimated T_m and the temperature is slowly decreased in the subsequent cycles. Higher annealing temperature in two initial cycles leads to more specificity for primer binding, and the lower temperatures allow more efficient amplification later on.[4, 29]

Assembly PCR: Assembly PCR helps in synthesis of long DNA segments by doing PCR on a pool of long oligonucleotides having short overlapping segments and in turn assembling more DNA segments into one segment [34].

Methylation specific PCR: This PCR involves sodium bisulfite treatment and is used to identify patterns of DNA methylation at cytosine guanine islands in genomic DNA [26].

LAMP assay (loop-mediated isothermal amplification): It is another modification of PCR, which uses 3:6 primers sets, one of which is a loop-like primer. This technique utilizes Bst-polymerase [27].

Real-time PCR: It allows quantitative estimation of PCR product, as the amplification progresses. It uses nonspecific dye such as SYBR® green I or fluorescence resonance energy transfer.PCR products are then sequenced to determine the order of bases in the DNA segment [28].

Conclusion

DNA extraction has evolved for the past 145 years and has developed into a diversity of laboratory techniques. This review highlights the currently available methods for DNA extraction from whole blood samples, and it summarizes comparison studies using different nucleic acid extraction approaches published to date. DNA extraction has evolved from solution and solid-phase manual techniques initially performed manually into incorporating these into automated methods. There is no consensus on a gold standard method for DNA extraction from whole blood samples, and they all differ in many different aspects. Studies comparing extraction techniques and highlighting their strengths and weaknesses are limited, and to our knowledge there is no publication that evaluates all approaches in terms of all possible features. Therefore, it is very difficult to determine the best choice available. Facilities around the world usually choose a method based on the availability of equipment, samples, and reagents, as well as considering speed, extraction efficiency and quality, technical requirements, and cost, but based on our review findings there is not enough scientific evidence to support these choices.

References

1. Lo AC, Feldman SR. Polymerase chain reaction: Basic concepts and clinical applications in dermatology. *J Am Acad Dermatol.* 1994;30:250–60. [PubMed] [Google Scholar]
2. Clark DP, Pazdernik NJ. *Molecular Biology, Polymerase Chain Reaction.* 2nd ed. United States of America (USA): Elsevier BV; 2013. pp. 163–93. Chap. 6. [Google Scholar]
3. Niemz A, Ferguson TM, Boyle DS. Point-of-care nucleic acid testing for infectious diseases. *Trends Biotech.* 2011;29:240–50. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
4. Lorenz TC. Polymerase chain reaction: Basic protocol plus troubleshooting and optimizing strategies. *J Vis Exp.* 2012;63:e3998. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

5.Carpi FM, Di Pietro F, Vincenzetti S, Mignini F, Napolioni V. Human DNA extraction methods: patents and applications. *Recent Pat DNA Gene Seq*. 2011;5(1):1–7.

6.Meselson M, Stahl FW. The replication of DNA in Escherichia coli. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1958;44(7):671–682.

7. Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia 18(1): 51-58 (2022) DOI: 10.47349/jbi/18012022/41

8.Greene JJ, Rao VB, editors. *Recombinant DNA Principles and Methodologies*. 1st ed. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1998.

9.Price CW, Leslie DC, Landers JP. Nucleic acid extraction techniques and application to the microchip. *Lab Chip*. 2009;9(17):2484–2494.

10.Boom R, Sol CJ, Salimans MM, Jansen CL, Wertheim-van Dillen PM, van der Noordaa J. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *J Clin Microbiol*. 1990;28(3):495–503.

11.Herzer S. DNA purification. *Molecular Biology Problem Solver: A Laboratory Guide*. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 2001:167–196.

12.Duarte GR, Price CW, Littlewood JL, et al. Characterization of dynamic solid phase DNA extraction from blood with magnetically controlled silica beads. *Analyst*. 2010;135(3):531–537.

14.Ullrich A, Shine J, Chirgwin J, et al. Rat insulin genes: construction of plasmids containing the coding sequences. *Science*. 1977;196(4296):1313–1319.

15.Chirgwin JM, Przybyla AE, MacDonald RJ, Rutter WJ. Isolation of biologically active ribonucleic acid from sources enriched in ribonuclease. *Biochemistry*. 1979;18(24):5294–5299.

17.Thomas S, Tilzer L, Moreno R, Inventors. Use of silica gel for DNA extraction with organic solvents. US patent US 5175271. December 29, 1992.

18.Ness JV, Cimler BM, Rich B, Meyer J, Vermeulen NMJ, Inventors. Non toxic compositions and methods useful for the extraction of nucleic acids. US patent US 5393672. February 28, 1995.

19.Miller SA, Dykes DD, Polesky HF. A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells. *Nucleic Acids Res*. 1988;16(3):1215.

20.Greene F, Balch C, Haller D, Morrow M. *AJCC Cancer Staging Manual*. 6th Ed. New York: Springer; 2002.

21.Grimberg J, Nawoschik S, Belluscio L, McKee R, Turck A, Eisenberg A. A simple and efficient non-organic procedure for the isolation of genomic DNA from blood. *Nucleic Acids Res*. 1989;17(20):8390.

22.Lahiri DK, Nurnberger JI Jr. A rapid non-enzymatic method for the preparation of HMW DNA from blood for RFLP studies. *Nucleic Acids Res*. 1991;19(19):5444.

23.Bahl A, Pfenninger M. A rapid method of DNA isolation using laundry detergent. *Nucleic Acids Res*. 1996;24(8):1587–1588.

24.Drabek J, Petrek M. A sugar, laundry detergent, and salt method for extraction of deoxyribonucleic acid from blood. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2002;146(2):37–39.

25.Gaaib JN, Nassief AF, Al-Assi AH. Simple salting-out method for genomic DNA extraction from whole blood. *Tikrit Journal of Pure Science*. 2011;16(2):9–11.

26.Nasiri H, Forouzandeh M, Rasaee MJ, Rahbarizadeh F. Modified salting-out method: high-yield, high-quality genomic DNA extraction from whole blood using laundry detergent. *J Clin Lab Anal*. 2005;19(6):229–232.

27.Arévalo-Herrera M, Soto L, Perlaza BL, et al. Antibody-mediated and cellular immune responses induced in naive volunteers by vaccination with long synthetic peptides derived from the plasmodium vivax circumsporozoite protein. *Am J Trop Med Hyg*. 2011;84(Suppl 2):35–42.

28.Garcia-Sepulveda C, Carrillo-Acuña E, Guerra-Palomares S, Barriga-Moreno M. Maxiprep genomic DNA extractions for molecular epidemiology studies and biorepositories. *Mol Biol Rep*. 2010;37(4):1883–1890.

29.Iri-Sofla FJ, Rahbarizadeh F, Ahmadvand D, Rasaee MJ. Nanobody-based chimeric receptor gene integration in Jurkat cells mediated by PhiC31 integrase. *Exp Cell Res*. 2011;317(18):2630–2641.

30.Liu B, Zhang Y, Jin M, et al. Association of selected polymorphisms of CCND1, p21, and caspase8 with colorectal cancer risk. *Mol Carcinog*. 2010;49(1):75–84.

31.Liu H, Jiang X, Zhang M-W, et al. Association of CASP9, CASP10 gene polymorphisms and tea drinking with colorectal cancer risk in the Han Chinese population. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2013;14(1):47–57.

32.Trejo-de la OA, Torres J, Pérez-Rodríguez M, et al. TLR4 single-nucleotide polymorphisms alter mucosal cytokine and chemokine patterns in Mexican patients with Helicobacter pylori-associated gastroduodenal diseases. *Clin Immunol*. 2008;129(2):333–340.

33.Wu Y, Jin M, Liu B, et al. The association of XPC polymorphisms and tea drinking with colorectal cancer risk in a Chinese population. *Mol Carcinog*. 2011;50(3):189–198.

34.Zhang Y, Jin M, Liu B, et al. Association between H-RAS T81C genetic polymorphism and gastrointestinal cancer risk: a population based case-control study in China. *BMC Cancer*. 2008;8:256.

35.Zhang Y, Liu B, Jin M, et al. Genetic polymorphisms of transforming growth factor-β1 and its receptors and colorectal cancer susceptibility: A population-based case-control study in China. *Cancer Letters*. 2009;275(1):102–108.

36.Vogelstein B, Gillespie D. Preparative and analytical purification of DNA from agarose. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1979;76(2):615–619.

37.McCormick RM. A solid-phase extraction procedure for DNA purification. *Anal Biochem*. 1989;181(1):66–74.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEMORRHAGİC STROKE

ALIYEVA TELLİ

Warsaw Medical Universty 6th year
(Neurology specialty)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Hemorajik İnme: Beyin damarlarının yırtılması sonucu, beyin dokusu veya beyni çevreleyen zarlar içinde oluşan kanamanın neden olduğu inme türüdür. Beyin krizi olarak da adlandırılan inme, acil tıbbi bir durumdur ve ölüm nedenleri arasında 3.sıradadır. Beyin hücrelerine giden kan akışı kesildiğinde, beyin hücreleri oksijenden yoksun kalarak hızla ölmeye başlar. İnme belirtileri. Şu belirtilerden bir veya birkaçını yaşıyorsanız inme geçiriyor olabilirsiniz.

- Özellikle vücudun bir tarafında anı uyuşma veya güçsüzlük
- Bir veya iki gözde ani görme değişiklikleri
- Yutma güçlüğü
- Bilinmeyen nedene bağlı anı, şiddetli baş ağrısı
- Baş dönmesi,yürüme veya denge ile anı sorunlar
- Ani gelişen düşünmede karışıklık,konuşma veya başkalarını anlamada zorluk

Bir yakınınızın inme geçirdiğini düşünüyorsanız şu basit testi uygulayabilirsiniz. İngilizcede F.A.S.T olarak adlandırılan inme testi şu adımları içerir. Yüz(Face): kişinin gülümsemesi istenir.Gülümsediğinde ağız kenarında sarkma ya da asimetri olup olmadığına bakılır.

Kollar(Arms): Kişi kollarını karşıya doğru uzattığında bir kolu düşüyor mu?

Konuşma(Speech): Kişi basit bir cümleyi təkrarlayabiliyor mu?

Zaman(Time): Bu belirtiler görüldüğünde zaman kaybetmeden bir sağlık kurumuna başvurulmalı ya da ambulans çağrılmalıdır.

- Hipertansiyon
- Kalpte ritim problemleri
- Kalp krizi
- Kalbinizin kapakları ile ilgili sorunlar
- Boyundaki kan damarlarında hastalık(karotis arter hastalığı)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Kan pıhtılaşma problemleri'dir

İnmede risk faktörleri kalp ve damar hastalıkları risk faktörleriyle hemen hemen aynıdır. Tüm inmeler aynı değildir. Temel olarak 2 inme türü vardır:

- İskemik İnme(Tıkanmaya bağlı)
- Hemorajik İnme(Yırtılma sonucu kanamaya bağlı)

ANAHTAR KELİMELER: Yutma güçlüğü, İskemik inme, Hemorajik inme, Kalp krizi, Hipertansiyon, Kalpte ritim problemleri.

HEMORRHAGIC STROKE

Hemorrhagic Stroke: It is a type of stroke caused by bleeding in the brain tissue or the membranes surrounding the brain as a result of the rupture of the brain vessels. Stroke, also called a brain attack, is a medical emergency and is the third leading cause of death. When blood flow to brain cells is cut off, brain cells begin to die rapidly, deprived of oxygen. Stroke symptoms. If you are experiencing one or more of the following symptoms, you may be having a stroke.

• Sudden numbness or weakness, especially on one side of the body

• Sudden vision changes in one or both eyes

• Difficulty in swallowing

• Memory of unknown cause, severe headache

• Dizziness, sudden problems with walking or balance

• Sudden confusion in thinking, speaking or understanding others

If you think someone close to you has had a stroke, you can use this simple test. The stroke test, called F.A.S.T in English, includes these steps. Face: The person is asked to smile. When he smiles, it is checked whether there is sagging or asymmetry at the edge of the mouth.

Arms: Does one arm drop when the person stretches their arms forward?

Speech: Can the person repeat a simple sentence?

Time: When these symptoms are seen, a health institution should be consulted or an ambulance should be called without wasting time.

• Hypertension

• Heart rhythm problems

• Heart attack

• Problems with the valves of your heart

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

• Disease in the blood vessels in the neck (carotid artery disease)

• Blood coagulation problems

Risk factors for stroke are almost the same as those for cardiovascular diseases. Not all strokes are the same. There are basically 2 types of stroke:

• Ischemic Stroke (Due to Occlusion)

• Hemorrhagic Stroke (Due to bleeding as a result of rupture)

KEYWORDS: Difficulty in swallowing, Ischemic stroke, Hemorrhagic stroke, Heart attack, Hypertension, Heart rhythm problems.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GENETIC EXAMINATION OF HEREDITARY DISEASES

Aflatun Azizov

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics

Key words: Screening, population, family histories, hereditary disease, newborns

Preconception, prenatal, and newborn screening programs have long existed. More recently, screening for adult-onset conditions has been envisioned. However, whether such programs should be developed at all is highly controversial, largely owing to uncertainty about the predictive value of tests, the lack of preventive and early treatment options, and the fact that there is as yet no proven added benefit compared with standard care. For now, population-based genetic screening programs for adultonset conditions are limited to the research context. However, with advances in knowledge and technology, this area might evolve rapidly (1,2,21).

Preconception screening occurs before having children, and generally involves screening for carriers or identifying couples in which both individuals are asymptomatic carriers of a recessive condition (eg, cystic fibrosis), to better predict whether their future offspring could be affected and to offer reproductive choices. Carrier screening is generally recommended in the preconception period, as it offers the widest range of reproductive options. A study of cystic fibrosis was also conducted in the population of Azerbaijan (4,9,19).

In practice, however, carrier screening also occurs during pregnancy, when individuals are more conscious of reproductive issues. It would even be possible to determine carrier status in the newborn period. However, there are many ethical issues involved, and the general consensus is that screening newborns should only be carried out if it is directly relevant to their health and well-being during infancy and childhood(20,22).

Carrier screening programs are generally limited to specific high-risk groups, such as Tay-Sachs screening in Ashkenazi Jewish[56] and French Canadian populations. A study of Tay-Sachs was also conducted in the population of Azerbaijan However, the primary care team can also identify couples planning to start families who have family histories of hereditary disease and who would be interested in referral to genetic counseling services for more detailed information and nondirective counseling tailored to their specific situations (3).

Prenatal screening, also known as *antenatal screening*, is carried out during pregnancy and generally identifies whether an unborn fetus has or is at risk of having a congenital condition. The parents generally do not have identifiable genetic risk factors for these conditions; rather these conditions are associated with certain environmental influences. Prenatal screening often involves a number of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

preliminary screening tests, followed by a confirmatory diagnostic test for those identified as high risk (14).

The primary care team plays a key role in informing pregnant couples of the availability of such screening tests, which are generally time-sensitive. Prenatal screening offered to the general population should not be confused with clinical testing or cascade screening offered during pregnancy to a parent who might be at increased risk on account of having an affected relative with a single-gene disorder, for instance. Although here again, the primary care team can identify candidates who warrant referral to genetic counseling services by eliciting detailed family histories with respect to hereditary disease(15, 17,18).

Newborn screening, also known as *neonatal screening,* is usually carried out shortly after a baby is born and identifies whether the newborn is at risk of developing a disease in childhood for which prevention or early treatment exists (eg, a low-phenylalanine diet for phenylketonuria or hormone-replacement medication for congenital hypothyroidism) (5,12,13).

Blood-spot screening has existed in many countries around the world for several decades. The most common form of newborn screening occurs a few days after birth, when a drop of blood from the heel of the baby is placed on a piece of absorbent paper (known as a *Guthrie card*) to be analyzed using traditional biochemical techniques or newer tandem mass spectrometry methods (11,16).

In some countries, newborn screening is mandatory by law, and in other jurisdictions it is universal with implicit consent. Originally, diseases being screened for had very severe consequences, which could be easily prevented if detected early with minimal or no risk to the child. However, over the years, the list of conditions being screened for has expanded from the initial 2 mentioned above to 29 conditions or more in certain jurisdictions, making the estimation of risks and benefits even more complex (6-8,10).

This rapid expansion also poses a challenge for primary care teams who will be increasingly called upon to participate in the process of informing pregnant couples of what to expect after the birth and, at the very least, to make them aware of the existence of screening programs. Many new parents are not even aware that their newborns are being screened, as historically the benefits so greatly outweighed the risks that consent was considered to be implicit. As programs and times change, keeping up to date and informing parents will be increasingly important.

References

1.Andermann AA, Watson EK, Lucassen AM, Austoker J. The opinions, expectations and experiences of women with a family history of breast cancer who consult their GP and are referred to secondary care. Community Genet. 2001;4(4):239–43.

2. Andermann A, Blancquaert I, Beauchamp S, Déry V. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. Bull World Health Organ. 2008;86(4):317–9.

3. Aghayeva S.A., Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Genetic research of Duchenne muscular dystrophy and galactosemia from Azerbaijan Republic. Procedings of the Second İntrnational Conference of Europan Academy of Science November 20-28, 2018, Bonn, Germany, p-88.

4.Aghayeva S.A., Huseynova L.S., Hagverdiyeva R.R. Combined mutation of DMD and CFTR genes in an Azerbaijani family. İnternational Journal of Life Science and Pharma Research. İSSN 2250-0480. İndia. 2021: doi 10.22376/ijpbs/lpr. Volume 11. No4 (July) 2021.P. 35-41.

5.Aliyeva K.A., Mamedbeyli A.K., Aghayeva S.A., Huseynova L.S. Description of two families with inherited diseases as Duchenne muscular dystrophy and phenylketonuria from Azerbaijan Republic. V İnternational Scietific and Practical Conference and Technology// August 31. 2018, Warsaw, Poland, p. 32-35.

6. Caulfield T. Underwhelmed: hyperbole, regulatory policy and the genetic revolution. McGill Law J. 2000;45(2):437–60.

7. Bailey DB, Jr, Skinner D, Warren SF. Newborn screening for developmental disabilities: reframing presumptive benefit. Am J Public Health. 2005;95(11):1889–93. Epub 2005 Sep 29.

8. Harper PS, Lim C, Craufurd D, UK Huntington's Disease Prediction Consortium Ten years of presymptomatic testing for Huntington's disease: the experience of the UK Huntington's Disease Prediction Consortium. J Med Genet. 2000;37(8):567–71.

9.Hashimova A.R, Hagverdiyeva R.R. Huseynova L.S. Molecular analysis of the CFTR gene in Azerbaijanian patients with Cystictic fibrosis. 7th International New York Academic Research Congress on Life, Engineering and Applied Sciences. 2023. p.199-200

10.Huseynova L.S. Molecular genetic diagnosis of inherited metabolic disease named maple syrup scent. Biochemistry and Molecular Biology letters. Research and Reviews in Biosciences. India. 2017;12(3):130-134.

11.Huseynova L.S., Aliyeva K.A., Khalilov R.I. Two new mutations identified in Azerbaijan. The gene BCKDHB 508 (C-T) and the gene DBT 1199 (A-G) in a homozygous state in two families with MSUD diagnosis. German Science Herald. Germany, Berlin 2017№5. P. 26-30.

12.Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Pathogenetic potential of the mutations of PAH gene. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference Theory and Practice of Scince: Key Aspects. No42. Rome, Italy. 19-20.02.2021. p. 689-693.

13.Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. Frequencies of the PAH gene mutations in the different regions of Azerbaijan Republic. Proceedings of the 2 th International Scientific and Practical Conference. Global Approach to Scientific Research. №89. Salvador, Brazil. 4-5.12.2021. p. 273-278.

14.Huseynova L.S., Haqverdiyeva R.R. A Novel Mutation in the DBT Gene Causesin an Azerbaijanian Child Classic Maple Syrup Urine Disease. Advanced Studies in Biology, HIKARI Ltd, Vol. 14, 2022, no. 1, 1 – 11.

15.Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia 18(1): 51-58 (2022)

16.Huseynova L.S. Newborn screening for Galaktosemia. 3rd International Acharaka Congress on Life, Engineering, and Applied Sciences. Turkey. Izmir. 2023. p.98-102

17.Huseynova L.S., Mahmudova P.A. Importance of dietotherapy in patients with phenylketonuria. Proceedings of the 10th International Scientific and Practical Conference International forum: Problems and Scientific Solutions. Melbourne, Australia. 2022. p.279-281

18.Huseynova L.S. Genetic heterogeneity of hereditary metabolic disease phenylketonuria. Advances in Biology and Earth Sciences.Vol.6, No.2,2021, p.174-183.

19.Huseynova L.S., Valieva G.A. Molecular-genetic reearch of CFTR (Cystic fibrosis transmembrane regulator) gene mutations of among Cystic fibrosis patients in the Azerbaijan. Science and practice:Implementation to modern society.Procedings of the 11th International Scientific and Practical Conference. №80. October, 2021. Manchester, Great Britain 18-19.10.2021. p.166-174.

20.Nasibova Z.S., Huseynova L.S. Genetic screening of Cystic Fibrosys and Early Epileptic Encephalopaty in the population of Azerbaijan. Science, Education, Innovation: Topical İssues and Modern Aspects. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference. №2(38), December.2020. Tallin. Estonia. P.833-838.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

21.Sanderson SC, Michie S. Genetic testing for heart disease susceptibility: potential impact on motivation to quit smoking. Clin Genet. 2007;71(6):501–10.

22.Weijers-Poppelaars FA, Wildhagen MF, Henneman L, Cornel MC, Kate LP. Preconception cystic fibrosis carrier screening: costs and consequences. Genet Test. 2005;9(2):158–66.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFECT OF PHOTOACTIVE PIGMENTS ON PHOTODYNAMIC THERAPY FOR CANCER

HIND ATTAOUI*, RKIA BOUHMADI, KHADIJA ELOUARDY, MUSTAPHA MOUZAKI, HANANE MOUINE AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

Photodynamic therapy (PDT) is a promising innovative approach for the treatment of different types of cancers. However, finding novel anti-tumoral compounds is a major challenge. Recently, various natural molecules such as microalgae pigments, presenting photosensitizing potentials have been identified. Our approach is based on the study of photoactive pigments from green microalgae *Parachlorella kessleri* and investigate their potential use as natural photosensitizers in PDT of cancer.

The process consists of few main steps: 1) Microalgae culture; 2) Extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Pigments identification will be carried out using HPLC/PDA/MS. The photophysicochemical study of the pigments is done by spectrophotometry and spectrofluorimetry.

Growth culture parameters have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as photosensitizers.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments. The characterization of photophysicochemical properties is still in progress to identify the most appropriate pigment to examinate the effect of PDT on several cancer cell lines.

Keywords: Cancer; Photosensitizer; Microalgae; Pigments; Mass spectrometry; Chromatography; Photodynamic therapy; Physico-chemical characterization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MOLECULAR-GENETIC CHARACTERIZATION OF SPTAN1 GENE

Nasibova Z.S.

ANAS, Genetic Resources Institute

Key words: Encephalopathy, mutation, plasma membrane, cell cycle, cytoskeleton.

The functional impact of the identified variants can be predicted by two different methods: the Combined Annotation Dependent Depletion and Rare exome variant ensemble learner scoring systems. Combined Annotation Dependent Depletion is a framework integrating multiple annotations into one metric by contrasting variants that survived natural selection with simulated mutations based upon all possible nucleotide variants. The higher the Combined Annotation Dependent Depletion score the more likely the variant has deleterious effects; the score obtained in SPTAN 1 mutations is in most cases highly predictive of pathogenicity. Rare exome variant ensemble learner is an ensemble method predicting the pathogenicity of missense variants with the possibility to distinguish pathogenic from rare neutral variants. The higher the score the more likely the variant is pathogenic [1,12-14].

Recent evidence demonstrates that mutations in numerous genes such as SPTAN1 are responsible for early-onset epileptic encephalopathy is, previously considered as cryptogenic. SPTAN1, located on 9q34.11 chromosome, encodes a subtype of an α spectrum that is specifically expressed in nonerythrocytic cells. Spectrums are a large family of filamentous cytoskeletal proteins that contribute to stabilize the plasma membrane and organize intracellular organelles. They consist of α and β dimers that form tetramers linked in a head-to-head arrangement. The specific protein encoded by SPTAN1 in also implicated in other cellular functions including DNA repair and cell cycle regulation [2,3].

As mentioned above, mutations of SPTAN1 are considered responsible for early infantile epileptic encephalopathy's and alternate splicing of this gene results in multiple transcript variants. In particular specific in-frame mutation of SPTAN1, altering the sensibility of voltage-gated sodium channels, can determine an elevated action potential threshold that is implicated in the generation of early epileptic events[2]. This effect is due to an abnormal aggregation of α-II mutant/β-II and α-II/β-III spectrin heterodimers. In fact, α-II spectrum consists of α and β subunits, is assembled in an antiparallel side-by-side manner into heterodimers that can form end-to-end tetramers integrating into the membrane cytoskeleton [11].

Recently in mouse models it has been shown that α II spectrin is ubiquitously expressed in rodent and human somatodendritic and axonal domains suggesting that αII spectrum is involved in critical aspects

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

of nervous development and synaptogenesis and supporting a dominant-negative mechanism of SPTAN1 mutations in early infancy epileptic encephalopathy [10].

Currently, genetic analysis demonstrated that mutations in the last two-spectrum repeats, required for α/β spectrum heterodimer associations, can compromise heterodimer formation between the two spectrums. It has been demonstrated that only in-frame SPTAN1 mutations in the last two spectrum repeats in the C-terminal region can lead to dominant negative effects and severe specific phenotypes [8].

SPTAN1 mutations are associated with various neurodevelopmental phenotypes, ranging from mild to severe and progressive. The typical clinical manifestations are often characterized by epileptic encephalopathy with seizures, hypsarrhythmia, poor visual attention, acquired microcephaly, spastic quadriplegia and severe intellectual disability, in addition to brainstem and cerebellar atrophy and cerebral hypo myelination that can be evaluated by magnetic resonance imaging. The most severe mutations typically cause early onset epileptic encephalopathy characterized by infantile spasms or tonic seizures [4,9].

Imaging studies suggested that the severity of neurological impairment and epileptic phenomena correlates with structural abnormalities and with both mutation type and location. Moreover, this clinical picture is often related to Early Onset West Syndrome, a common infantile epileptic syndrome that in some cases can be associated with SPTAN1 mutation [5].

In particular, according to a recent study[7], the vast majority of patients affected by SPTAN1 mutation exhibit epilepsy and in particular, in the subjects who suffered from an early infantile epileptic encephalopathy infantile, spasms were the most prominent seizure type represented. Infantile spasms manifested at a median age of 4 months (ranging from neonatal onset to 9 months) and occurred in the context of an infantile epileptic encephalopathy or as part of West syndrome accompanied by hypsarrhythmia on EEG. They generally persisted and were highly refractory to treatment. Hypotonic were also present and could be considered an early sign of abnormal development. In general, most individuals with infantile epileptic encephalopathy exhibit profound developmental delay with quadriplegia and absent speech, often accompanied by lack of visual contact and movement disorder, such as opisthotonic posturing or dyskinesia movements [6].

Therefore, as mentioned above, phenotypes associated with SPTAN1 mutations are various, ranging from mild to severe and progressive. In particular, spectrum aggregate formation in fibroblasts with mutations in the a/b heterodimerization domain seems to be associated with a severe neurodegenerative course and suggests that the amino acid stretch from Asp2303 to Met2309 in the a20 repeat is important for a/b spectrum heterodimer formation and/or aII spectrum function. Moreover, recently four different in-frame *SPTAN1* mutations have been identified in association with different clinical features, from a milder variant characterized by generalized epilepsy with Ponto cerebellar atrophy to severe phenotypes,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

generally associated with in-frame *SPTAN1* mutations in the last two spectrum repeats in the C-terminal region [7].

REFERENCES

1.Hamdan FF, Saitsu H, Nishiyama K, et al. Identification of a novel in-frame de novo mutation in SPTAN1 in intellectual disability and pontocerebellar atrophy. Eur J Hum Genet. 2012 Jul; 20(7): 796-800. doi: 10.1038/ejhg.2011.271. Epub 2012 Jan 18.

2.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. Molecular-Genetic Research of Early Epileptic Encephalopathy and Cystic Fibrosis Disease in Population of Azerbaijan. Khazar Journal of Science and Technology (KJSAT). Khazar University, Azerbaijan. Vol. 4, №1, 2020.p. 33-41.

3.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. Genetic screening of Cystic Fibrosys and Early Epileptic Encephalopaty in the population of Azerbaijan. Science, Education, Innovation: Topical İssues and Modern Aspects. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference. №2(38), December.2020. Tallin. Estonia. P.833-838.

4.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. et al. Genetic screening of SPTAN 1 gene of Early Epileptic Encephalopathy. Proceedings of the 3 th International Scientific and Practical Conference Scientific Commynity: Interdisciplinary Research. No45. Hamburg, Germany. 16-18.03.2021. p. 319-323.

5.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. et al.Early Epileptic Encephalopathy syndrome with Cerebral Hypomyelination in Azerbaijanian patients. Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference Scientific Horizon in the Context of Social Crises. Tokyo, Japan. 11-12.04.2021. p 424-428

6.Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia. 2022. 18(1): p.51-58

7.Ioannidis NM, Rothstein JH, Pejaver V, et al. REVEL: An Ensemble Method for Predicting the Pathogenicity of Rare Missense Variants. Am J Hum Genet. 2016 Oct 6; 99(4): 877-885. doi: 10.1016/j.ajhg.2016.08.016. Epub 2016 Sep 22.

8.Kircher M, Witten DM, Jain P, et al. A general framework for estimating the relative pathogenicity of human genetic variants. Nature Genetics. 2014; 46(3): 310.

9.Saitsu H, Tohyama J, Kumada T, et al. Dominant-negative mutations in alpha-II spectrin cause West syndrome with severe cerebral hypomyelination, spastic quadriplegia, and developmental delay. Am J Hum Genet. 2010 Jun 11; 86(6): 881-91. doi: 10.1016/j.ajhg.2010.04.013. Epub 2010 May 20.

10.Syrbe S, Harms FL, Parrini E, et al. Delineating SPTAN1 associated phenotypes: from isolated epilepsy to encephalopathy with progressive brain atrophy. Brain. 2017 Sep 1; 140(9): 2322-2336. doi: 10.1093/brain/awx195.

11.Tohyama J, Nakashima M, Nabatame S, et al. SPTAN1 encephalopathy: Distinct phenotypes and genotypes, Journal of Human Genetics. 2015; 60: 167–173. doi:10.1038/jhg.2015.5.

12.Tohyama J, Akasaka N, Osaka H, et al. Early onset West syndrome with cerebral hypomyelination and reduced cerebral white matter. Brain Dev. 2008 May; 30(5): 349-55. Epub 2007 Dec 11.

13.Writzl K, Primec ZR, Strazisar BG, et al. Early onset West syndrome with severe hypomyelination and coloboma-like optic discs in a girl with SPTAN1 mutation. Epilepsia. 2012 Jun; 53(6): e106-10. doi: 10.1111/j.1528-1167.2012.03437.x. Epub 2012 Mar 1.

14.Wang Y, Ji T, Nelson AD, et al. Critical roles of αII spectrin in brain development and epileptic encephalopathy. J Clin Invest. 2018 Feb 1; 128(2): 760-773. doi: 10.1172/JCI95743. Epub 2018 Jan 16

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MEDICAL ETHICS VERSUS HUMAN RIGHTS REGIME

Kerimov V.M., Suleymanova L.M.

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics

Key words: Disease, human body, clinical application, genome, gene

Our genetic makeup has become a potential object of technological intervention. Artificial reproductive technologies, in combination with the mapping of the human genome, have created an ever-widening window for diagnosis, screening, selection and modification of our genetic traits. With this development, the long conceived and debated possibility of germline engineering is almost coming within reach (1,3).

Clinical application concerning the possibility of a clinical application for human germline editing there is perhaps universal agreement. At this time, no expert suggests that clinical application should currently be pursued. The technology is nowhere near safe enough to confidently apply it to actual, living human beings. Of course, as the technology progresses, we may reach a point where it is possible to edit the genome without also causing a number of unintended mutations, although it is not certain whether the technology would ever be entirely safe. And even if the technology is perfected, its applications will likely be limited to those instances where we can predict the outcome with relative certitude. Monogenic diseases, such as cystic fibrosis, beta-thalassemia or Huntington's Disease might conceivably be prevented by means of germ line modifications. However, for the vast majority of cases where this might be an option, there are already safe alternatives available, notably preimplantation genetic diagnosis, enabling the screening and selection of IVF embryos for genetic disease. In particular, the prevention of Alzheimer's, cancer or schizophrenia would require much more knowledge of how multifactorial diseases are caused and what processes underlie the mechanisms leading to illness. The expectations, however, vary widely with regard to the question whether multifactorial diseases will soon – or ever – be a feasible target of human germline engineering (2,4-7).

The reductionist pluralist view has predominantly taken shape in a medical ethics regime of regulation founded on procedures of institutional review and the principle of individual consent. The basic question in this regime is whether a particular intervention in the human body satisfies criteria of safety, informed consent, and, in the context of reproductive medicine, also parental rights and reproductive freedom. In these terms, human germline engineering may be deemed ethically acceptable, especially when a particular intervention may alleviate potential suffering of a human individual (8).

The holist communitarian perspective is clearly expressed in universal and constitution-like human rights principles, enshrined in a number of international declarations and conventions on bioethics, human rights and the human genome (9).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The implications of human germline engineering are thus societal rather than individual, warranting extra caution and needing collective and anticipatory oversightBesides the ideological tension between the two regulatory regimes identified above, these regimes also differ in terms of impact. The medical ethics regime has been strongly institutionalized in medical ethics commissions both on the international and national level. In contrast, there is no such unequivocal impact of the human rights principles enshrined in the international human genome declarations and conventions. A recent survey of relevant legislation and guidelines in 39 countries showed a strong diversity in policies with regard to human genome editing . Although many countries have rules that ban germline editing for clinical use, such restrictions are not always legally binding. In other countries rules are more ambiguous and in the countries where clinical use is banned, research is usually allowed. Thus it remains to be seen how current restrictions and guidelines will be affected by new achievements in the field of gene editing (10-11).

References

1.Baltimore, B. D., Paul Berg, Michael Botchan, Dana Carroll, R. Alta Charo, George Church, Jacob E. Corn et al. (2015) A prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification. Science 348, no. 6230: 36-38.

2.Ledford, H. The landscape for human genome editing. Nature Vol. 526, 15 October, 2015. 310-311.

Harris, J. Germline manipulation and our future worlds. American Journal of Bioethics. 2015. Vol. 15 (12): 30

3.Huseynova L.S., Mahmudova P.A. DNA diagnosis of Cystic fibrosis disease Azerbaijanian patients. Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference Scientific Horizon in the Context of social crises. № 124. Tokyo, Japan.2022. p.137-142

4.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. Molecular-Genetic Research of Early Epileptic Encephalopathy and Cystic Fibrosis Disease in Population of Azerbaijan. Khazar Journal of Science and Technology (KJSAT). Khazar University, Azerbaijan. Vol. 4, №1, 2020.p. 33-41.

5.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. Genetic screening of Cystic Fibrosys and Early Epileptic Encephalopaty in the population of Azerbaijan. Science, Education, Innovation: Topical İssues and Modern Aspects. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference. №2(38), December.2020. Tallin. Estonia. P.833-838.

6.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. et al. Genetic screening of SPTAN 1 gene of Early Epileptic Encephalopathy. Proceedings of the 3 th International Scientific and Practical Conference Scientific Commynity: Interdisciplinary Research. No45. Hamburg, Germany. 16-18.03.2021. p. 319-323.

7.Huseynova L.S., Nasibova Z.S. et al.Early Epileptic Encephalopathy syndrome with Cerebral Hypomyelination in Azerbaijanian patients. Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference Scientific Horizon in the Context of Social Crises. Tokyo, Japan. 11-12.04.2021. p 424-428

8.Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia. 2022. 18(1): p.51-58

9. Huseynova L.S. Molecular genetic diagnosis of inherited metabolic disease named maple syrup scent. Biochemistry and Molecular Biology letters. Research and Reviews in Biosciences. India. 2017;12(3):130-134

10.Ioannidis NM, Rothstein JH, Pejaver V, et al. REVEL: An Ensemble Method for Predicting the Pathogenicity of Rare Missense Variants. Am J Hum Genet. 2016 Oct 6; 99(4): 877-885. doi: 10.1016/j.ajhg.2016.08.016. Epub 2016 Sep 22.

11.Kircher M, Witten DM, Jain P, et al. A general framework for estimating the relative pathogenicity of human genetic variants. Nature Genetics. 2014; 46(3): 310.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

INCIDENCE AND DISTRIBUTION OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) AMONG WOMEN INFECTED WITH HIV IN KHYBER PAKHTUNKHWA (KPK), PAKISTAN

Fizza Maryam

National University of Medical Sciences, Rawalpindi, Pakistan
Biological Sciences

Abstract:

Human papillomavirus is the most common sexually transmitted disease worldwide and is now a well-established cause of cervical cancer. Many previous studies have shown a high prevalence of HPV infection in HIV-infected women because of the compromised immune system caused by HIV infection. This study aimed to identify the prevalence and distribution of HPV among infected women with HIV in KPK, Pakistan. This study was conducted on the registered HIV women recruited from Hayatabad Medical Complex (HMC). The complete research protocol was approved from the related ethical review board of the National University of Medical Sciences, Rawalpindi, Pakistan. This study was conducted between April 2018 to June 2019. We enrolled 108 HIV-positive women, aged between 20-65 years old, who were tested for HPV-associated cervical cancer by preparing the cervical slides from the cervix samples, which are examined by the histopathologist. If some abnormal and potentially abnormal cells were observed, then those samples were tested for HPV detection by GeneXpert PCR. Out of the total enrolled 108 HIV-positive women, we found that 24 women were positive with HPV infection. We conclude that the prevalence of HPV was 26% among HIV-infected women In KPK, Pakistan. In HIV-positive patients, the high-risk HPV 16 genotype was more common.

8th International Asklepios Congress on Medicine, Nursing, Midwifery, and Health Sciences, | Congress Proceedings Book

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.

ISBN: 978-9952-610-62–8

INNOVATION FOR HEALTHCARE SYSTEM - WIRELESS ECG AND PULSE OXIMETRY DEVICE METHOD, APPLICATION RESEARCH AND IMPORTANCE

Ali Alakbarli

Nakhchivan State University, Faculty of Medicine, Department of Basic Medical Sciences, Nakhchivan, Azerbaijan

ABSTRACT

Both EKG and pulse oximeter devices are of great importance in medicine. EKG devices detect many heart problems, and oximeter devices are a must-have for every patient in intensive care, and these two devices are routinely used in emergency medicine.

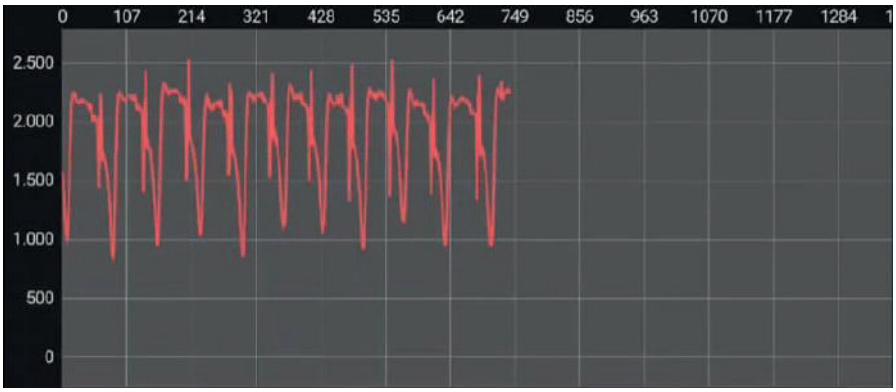
Thus, both devices are of great diagnostic and interventional importance. Taking into account the rapid development of technology today, it is important to apply this development to current medical technologies and research in this direction to make hospital and doctor-patient relationships time-saving, accurate, convenient and economical. The inability of ECG devices and pulse oximetry devices currently used in medicine to communicate directly with doctors wirelessly delays medical support and interventions in emergency situations.

This problem can be solved by adding unified patient-hospital-doctor software and relevant technological parts to EKG and pulse oximeter devices, and then conducting development studies and checking the progress with clinical tests.

So, the new type of EKG device developed in this research, the data from the EKG sensor is decrypted by means of the device chip and transmits information to the doctor's phone or other devices of the doctor. The medical information is then recorded with cloud-based technology for efficient, accessible use. This research aimed to reduce the workload of doctors, speed up work in hospitals and provide more economical long-term, quick assistance to patients.

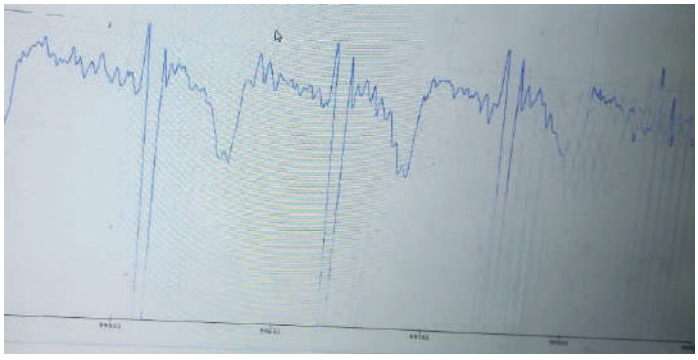
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Methods- ECG sensors(AD8232), EKG chip, wifi & bluetooth module and built mobile application(React Native JS), created medical software for ECG chip brain, database has been created for the unified management system(noSQL database - json storage). Device operation tests were performed on 5 volunteers (healthy and tachyarrhythmia patients), doctor-hospital related experiments of the method were conducted at Nakhchivan State University Hospital. Cardiac rhythm changes of arrhythmia patients were determined in the hospital. Digital results of healthy patients and 2 patients with heart defects were presented.



Wirless ECG Mobile Application Result (Place - NSU Hospital)

The research showed a successful result, after several adjustments of the heart sinus rhythms of the patients, the desired result was achieved regardless of the wireless distance on the all devices. The new form of device systems reduces the workload of doctors in hospitals, creates a more organized system in hospitals, and provides more opportunities for timely intervention in emergency situations. In addition, the doctor can evaluate results in a timely manner, saving time; devices are cost-effective to develop; and patients can therefore receive medical advice and help themselves at home, even if they are not in the hospital.



Wirless result – PC (V_4 – heart wave)

Keywords: ECG, healthcare system, innovation, organised method, resuscitation, wireless medical devices

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bibliography

Mahfouz, Mohamed & Kuhn, Michael & To, Gary. (2013). Wireless medical devices: A review of current research and commercial systems. 16-18. 10.1109/BioWireleSS.2013.6613660.

Rahangdale, H., Chavhan, P. N. ., & Ade, P. . (2022). A Review on WMSN (Wireless Medical Sensor Networks) for Health Monitoring Systems. Mathematical Statistician and Engineering Applications, 71(1), 48 –. https://doi.org/10.17762/msea.v71i1.28

Babusiak, Branko & Borik, Stefan. (2016). Bluetooth Communication for Battery Powered Medical Devices. Journal of Electrical Engineering. 67. 10.1515/jee-2016-0010.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MİGREN HASTALIĞI

Camal Kerimov

Universitet: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitet
İş yeri: Zəngilan rayon 14 saylı tam orta məktəb

Baş ağrısı, toplumun %90'ında görülen yaygın bir şikayettir. Baş ağrıları, Uluslararası Baş Ağrısı Derneği tarafından 14 ana grup altında sınıflandırmıştır. Direkt olarak baş ağrısı ile ortaya çıkan, bir başka hastalık ile bağlantısı olmayan baş ağrıları; primer (birincil) baş ağrılarıdır ve tüm baş ağrısı şikayetlerinin %90'ını oluşturur. %10'luk dilimde kalan sekonder (ikincil) baş ağrıları ise nedeni bilinen farklı bir hastalığa bağlı olarak ortaya çıkan baş ağrılarıdır. Primer baş ağrıları arasında yer alan migren, herhangi bir yaş döneminde başlayabilen ve ilerleyen yaşlarda sıklığı azalan, sürekli ya da tekrarlama eğilimindeki bir baş ağrısı türüdür. Her 20 erkekten birinde ve her 5 kadından birinde görülebilen migren, insanların iş gücünü kısıtlayan hastalıklar listesinde 2. sırada yer alır. Migren çocukluk çağı başlangıçlı olabilse de çoğunlukla ergenlik döneminde başlar. Hastaların %80'inden fazlasında atakların başlangıcı 30 yaşından öncedir. 35-39 yaş aralığından itibaren migrenin görülme sıklığında bir azalma meydana gelir. Migren postmenopozal (menopoz sonrası) dönemde bulunan kadınlarda da daha az sıklıkla ortaya çıkar. Migren nedir? Migren, hasta yaşamında uzun yıllar boyunca var olan, birkaç saatten birkaç haftaya kadar sürebilen ağrı ataklarının olduğu, eşlik eden birçok belirtiyi barındıran ve ataklar arasında baş ağrısı şikayetinin bulunmadığı klinik bir sendromdur. Genetik özelliklerin gelişiminde etkili olabildiği migren baş ağrıları genel olarak bulantı, ışığa ve sese karşı hassasiyetin eşlik ettiği tek taraflı baş ağrısı olarak tanımlanabilir. Migren hastalarının atakları sırasında sağlıklı toplumun geneline göre yaşam kalitesi düşüktür. Ailesinde migren olan kişilerin çocuklarında migren olma riski toplumdakinden yüksektir. Genetik ve çevresel faktörlerin birlikte rol aldığı bir hastalık olan migren, saf genetik geçişli bir hastalık değildir. Auralı migren ve aurasız migren olmak üzere iki ana alt tipi bulunur. Migren ataklarının %10'unu oluşturan auralı migren, baş ağrısı gelişiminden yaklaşık bir saat önce, zig zag çizgiler şeklinde görülen halüsinasyonlar, bulanık görme, ışık çakmaları ya da skotom olarak bilinen görüş alanında boşlukların varlığı gibi geçici duyusal belirtiler ile kendini gösterir. Ayrıca baş dönmesi, hissizlik, karıncalanma, kol ve bacaklarda güçsüzlük, duyu kaybı ve kelimelerin birbirine girmesi gibi diğer belirtiler ile de görülebilir. Auranın varlığı, atak şiddetinin bir göstergesi değildir. Aurasız migren atakları da auralı migren atakları kadar şiddetli olabileceği gibi daha şiddetli de olabilir. Migren çeşitleri nelerdir? Migren çeşitleri temel olarak aura varlığı ve atağın süresine göre farklı alt türlere ayrılır: Aurasız Migren Aurasız migren, 4-72 saatlik tekrarlayan baş ağrısı atakları ile karakterize migren alt türüdür. Bu migren türü tipik olarak tek tarafta lokalizedir ve ağrı düzeyi orta ile ciddi arasında değişkenlik gösterebilir. Aurasız migren baş ağrısı fiziksel aktivite ile tetiklenebilir ve genellikle ışığa ve sese karşı hassasiyet belirtiler arasında yer alır. Aurali Migren Auralı migren, görsel,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

duyusal, sözel, hareket fonksiyonu, beyin sapına dair aura belirtilerinin eşlik ettiği süresi dakikalar olarak ifade edilen migren baş ağrısı türüdür. Kronik Migren 3 aylık bir süre zarfı boyunca, 1 ayda en az 15 gün boyunca ortaya çıkan migren baş ağrısına aynı zaman dilimi içerisinde aylık en az 8 gün boyunca migrene dair diğer belirtilerin eşlik etmesi kronik migren olarak tanımlanır. Olası Migren Migren kriterlerini tam olarak karşılamayan ancak belirtilerin migren baş ağrısına benzediği ve ağrının diğer baş ağrısı türleri ile ilişkilendirilememesi halinde, olası migrenden bahsedilebilir. Migren neden olur? Migrenin altta yatan sebepleri aydınlanmış olsa da nedenleri hâla tam olarak anlaşılamamıştır. Genetik, santral, vasküler, ve nöronal sebepleri bulunan migrenin, biyokimyasal ve fizyolojik risk faktörleri de migrene zemin hazırlar. Tetikleyici faktörler ise migrenin ortaya çıkmasını kolaylaştırır.

Migrenin genetik geçişi, auralı migrende görülürken; aurasız migren genetik ve çevresel faktörlerin kombinasyonu ile açıklanır. Migrende genetik faktörler, bu baş ağrısı tipinin meydana gelmesinde etkili faktörlerden birisi olarak kabul edilir. Aile bireyleri ve yakın akrabaları içerisinde migren hastası bulunan kişilerde migren baş ağrısı ortaya çıkma riski genel olarak 3 kat artmış olarak değerlendirilir. Migrenin genetik temeli tam olarak ortaya konulamamış olsa da ilerleyen zamanlarda yapılacak keşifler sayesinde migren tedavisinin hedefe yönelik olarak yapılması gerçekleştirilebilir. Migren, beyindeki sinirler ve kan damarlarında oluşan değişiklikler sonucu ortaya çıkan bir baş ağrısı tipidir. Migrenli bireylerde ataklara duyarlı olan bir sinir sistemi mevcuttur ve ataklar, dış çevredeki bazı faktörler ile tetiklenebilir. Bir atak tetiklendiğinde beyindeki migren oluşturucusu denen yer harekete geçer. Bu durum beyindeki kan damarlarının genişlemesine ve sinirlerin inflamasyonuna yol açar. Daha sonra bunlar, atak sırasındaki ağrı ve diğer belirtilere neden olacak olan beyinde yer alan trigeminal sinirin aktive olmasına sebep olur ve migren oluşur. Migren oldukça sık karşılaşılan bir şikayettir. Genel olarak toplumda her 10 kişiden birini etkileyebilen bu hastalık, kadınlarda erkeklere göre daha sık olarak tespit edilir. Migren belirtileri nelerdir? Migren yalnızca baş ağrısı atağı olarak bilinse de başlangıcından sonlandığı zamana kadar pek çok farklı dönemi bulunur. Migren atakları, prodrom dönemi ile başlar. Bu dönem, ağrı başlamadan önceki saatlerde meydana gelen, depresif ya da uçlarda gezen ruh hâli varlığı, artmış duyarlılık hâli, durgunluk, donukluk, düşüncelerde yavaşlama, kelime bulmada güçlük, konsantrasyon ve dikkat eksikliği gibi nöro-psikolojik belirtilerin yanı sıra ense sertliği, şişlik hissi, kabızlık ya da ishal, hâlsizlik, iştah artışı ya da kaybı, aşırı susama ve sık idrara çıkma gibi belirtileri kapsar. Prodrom döneminden sonra aura dönemi başlar. Bu dönem yaklaşık olarak 5 ile 20 dakika içinde gelişir ve çoğunlukla 60 dakika içinde sonlanır. Görsel semptomların yanı sıra vücudun bir yarısında, yüzün ve dilin bir bölümünde uyuşma, iğnelenme, karıncalanma gibi hissiyatlarla da kendini gösterir. Ağrı dönemi ise genellikle ense, başın arka kısmı ve başın bir tarafında başlayan rahatsızlık, ağırlık ve belli belirsiz ağrı hissi ile başlar. Yaklaşık 30 dakika ile 120 dakika sonrasında ise şiddetli, zonklayıcı ve basınç hissi yaratan ağrı hissedilir ve bu durum saatler hatta 2-3 gün sürebilir. Bu dönem içinde, tipik olarak hastaların üçte ikisinde, başın tek tarafında hissedilen ağrının şiddeti değişken olabilir. Migren hastalarının %20'sinde ağrı hep aynı tarafta görülse de çoğunlukla enseden başlayarak tüm başa yayıldığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

da görülür. Ağrıya, iştahsızlık, bulantı, kusma, ışık ve sese karşı duyarlılık gibi belirtiler eşlik eder ve bazı hastalarda bu semptomlar ağrıdan daha fazla yakınmaya yol açar. Çoğunlukla hastanın ağrısı uykuya yakın dönemde hafifler. Ağrı sonrası olarak bilinen postdrom döneminde bitkinlik, bezginlik ve yorgunluk hissi bulunur ve ağrının azalması ile birlikte rahatlama hissi oluşur. Bazı kişilerde tatlı yeme ya da sık idrara çıkma isteği görülür. Bu özelliklerin bir ya da daha fazlasının varlığı migren tanısını da netleştirir. Migren atakları sırasında ortaya çıkan 4 dört dönem şu şekilde özetlenebilir: **Prodrom Dönemi** Santral sinir sisteminde hipotalamusun dopamin nörotransmitter aktivasyonuna bağlı olarak ortaya çıkan başlangıç belirtileri prodromal dönem içerisinde değerlendirilir. Her 10 hastadan 7'sinde migren baş ağrısı ortaya çıkmadan 24-48 saat öncesinde başlayan bu dönem kadınlarda erkeklere göre daha belirgin olarak kendisini gösterir. Bu dönemin en sık karşılaşılan belirtilerini esneme, duygu durum değişiklikleri, halsizlik, ense bölgesini içeren belirtiler, ışığa ve sese karşı hassasiyet, huzursuzluk, görme ile ilgili işlevlerde odaklanma zorluğu, üşüme, terleme, aşırı susama ve ödem gibi şikayetler yer alır. **Aura Dönemi**

Beynin kortikal işlevlerindeki değişiklikler, kan dolaşımı ve damar sinir etkileşimleri nedeniyle ortaya çıkabilen aura dönemi yaklaşık olarak her 4 migren hastasından birini etkileyebilir. Bu dönem baş ağrısından önce oluşabileceği gibi baş ağrısı ile eş zamanlı olarak da meydana gelebilir. Kademeli olarak ilerleyen auralar genel olarak görsel şekilde kendisini gösterir ve 1 saat içerisinde kaybolma eğilimindedir. Auralara pozitif ve negatif olarak sınıflandırılan çeşitli belirtiler eşlik edebilir. Aura dönemindeki pozitif belirtiler, beyinde yer alan sinir hücreleri tarafından oluşturulan kulak çınlaması, ses duyma, uyuşma, normalde ağrı oluşturmaması gereken uyaranlarla ağrı meydana gelmesi ve ritmik hareketlerin gerçekleştirilmesi gibi belirtilerdir. Aura döneminin negatif belirtileri ise genel olarak sinir hücrelerinin fonksiyon kaybı olarak ifade edilebilir ve görme, işitme, duyusal ya da motor işlevlerde azalma olarak kendisini gösterir. **Baş Ağrısı Dönemi** Kan dolaşımı ile ilgili değişikliklere ek olarak beyin sapı, talamus, hipotalamus ve beynin korteks bölgesindeki fonksiyonlardaki farklılıklar sonucu migren baş ağrısı ortaya çıkabilir. Genel olarak tek taraflı ve zonklayıcı tarzda oluşan bu baş ağrısı şikayeti ilk 1 saat içerisinde kötüleşme eğilimindedir. Bulantı, kusma, ışıktan, sesten ve yoğun kokulara karşı hassasiyet gelişmesi ve burun akıntısı, migren baş ağrısının kötüleşme eğiliminde olduğuna işaret eden belirtiler arasında yer alır. Migren baş ağrısı saatler ya da günler boyunca devam edebilir. Hastalar karanlık ve sessiz ortamlarda kendilerini daha rahat hisseder ve baş ağrısı genel olarak uyku halinde gerileme gösterir. **Postdrom Dönem** Baş ağrısının gerilemesinden sonra kan dolaşımı ile ilgili değişikliklerin devam etmesi ile meydana gelen dönemdir. Postdrom dönem içerisinde hareket ile ilişkili olarak baş ağrısının meydana geldiği bölgede tekrar ağrı hissedilmesi, bitkinlik, sersemlik, konsantrasyon güçlüğü veya coşkunluk gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Migren tedavisi nasıldır? Migren kesin tedavisi mevcut olmayan bir rahatsızlıktır. Hekimlerin migren hastalarına tedavi yaklaşımı genel olarak belirti ve atak sıklığının önlenmesine yöneliktir. Tedavi planı hastanın yaşına, atakların sıklığına, migren tipine, belirtilerin ciddiyetine ve kişinin sağlık durumu ile ilgili diğer faktörlere bağlı olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

değişkenlik gösterebilir. Migren tedavisi ilaçlı ve ilaç dışı tedavi olarak ikiye ayrılır: **İlaç Tedavisi** Akut ataklarda uygulanan ilaçlar, etkili ve hızlı bir şekilde tedaviyi amaçlayarak ağrının şiddetini ve diğer bulguları azaltmayı ya da tamamen ortadan kaldırmayı, atağın süresini kısaltmayı ve yaşam kalitesini artırmayı hedefler. Bu noktada ilaçlar, hastanın öyküsüne ve muayenesine göre uzman hekim tarafından reçete edilir. Tüm bunlara ek olarak hekim, eşlik eden şiddetli belirtiler varlığında profilaktik yani önleyici tedavi de düzenleyerek atakların sıklığını, süresini ve şiddetini azaltmayı; oluşacak akut atakların önüne geçmeyi hedefler. Önleyici tedavi ayda 2 ve daha fazla atak ya da ayda 4 ve daha fazla sayıda ağrılı gün geçiren, atakları gittikçe sıklaşan, uzun süreli ağrı yüzünden yaşam kalitesi düşen bazı hastalara uygulanır. Hekim tarafından verilen tedavi, belirlenen doz ve süre ile düzenli olarak kullanılmalıdır. Nöroloji hekimince reçete edilen ve atak tedavisinde kullanılan migren ilaçları genellikle basit ve kombine analjezikler, nonsteroidal anti inflamatuvarlar, triptanlar, ergot türevleri, anti emetikler (bulantı önleyiciler) ve nöroleptiklerden (sinir aktivasyonu engelleyici ilaçlar) oluşur. Önleyici tedavi olarak beta blokerler, antidepresanlar, entiepileptikler (nöbet gelişimini önleyici ilaçlar) ve serotonin antagonistleri, kalsiyum kanal blokerleri ve botulinum toksini tip A gibi ilaçlardan oluşur. **İlaç Dışı Tedavi** Nöroloji hekimi tarafından hasta, hastalığı hakkında kapsamlı olarak bilgilendirilir. Rahatlama teknikleri, egzersiz, düzenli uyku ve düzenli beslenme ile yaşam şeklinin düzenlenmesi önerilir.

Diyet, ışık, hava, yükseklik ve hormonal değişimler gibi tetik faktörlerinin farkına varılması ve bunlardan kaçınması gerektiği anlatılır. Migrene ne iyi gelir? Düzenli beslenme ve uyku migrenin ortaya çıkmasını engelleyici unsurlardır. Bunun yanı sıra migreni tetikleyen unsurların bilinmesi ve bunlardan kaçınılması da migren ataklarının sıklığını azaltmaktadır. Migren baş ağrısını tetikleyebilen birçok faktör mevcuttur: Alkol kullanımı Aşırı parlak ışıkla çalışmak Tatlandırıcılı ya da işlenmiş gıda tüketmek Uyku düzensizliği Parfüm ve sigara dumanı gibi yoğun kokulara maruziyet Yüksek ses maruziyeti Öğün atlama Kadınlarda meydana gelen dönemsel hormonal değişiklikler veya hormon içeren ilaçların kullanımı Fiziksel ve duygusal (emosyonel) stres Mevsimsel değişiklikler Tetikleyici faktörlerden sakınmaya ek olarak hekimlerin bilgisi ve önerisi dahilinde gerçekleştirilen çeşitli uygulamalar ile migren baş ağrısının kontrolünde katkı sağlanabilir. Öksürük otu doza bağımlı olarak migren ağrılarını hafiflettiği iddia edilen bir bitkidir. Ancak içeriğinde özellikle karaciğer hasarı ve kanser ile ilişkili kimyasalların da bulunması nedeniyle kullanılacak öksürük otu ürünü dikkatli olarak seçilmelidir. Yapılan çeşitli çalışmalar folat, B2 vitamini veya magnezyum gibi vitamin ve minerallerin miren baş ağrısının sıklığı konusunda etkili olabileceğini iddia etmiştir. Bu ürünler dışında antioksidan özellik gösteren ve genel olarak enerji metabolizmasında önemli bir görev üstlenen koenzim Q10 da migren hastalığı ile ilişkili olabilecek bir maddedir. Hem vücut tarafından üretilen hem de kırmızı et, balık, karaciğer, brokoli ve maydanoz gibi besinlerde yer alan koenzim Q10 gerekli durumlarda gıda takviye ürünü olarak da kullanılabilir. Migren sıklığı ve şiddeti üzerinde katkı sağlayıcı özellik gösterebilen koenzim Q10 kullanımı sırasında oluşabilecek cilt ve sindirim problemleri için dikkatli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

olunması önerilir. Migreni tetikleyen faktörler nelerdir? Migren tedavisinde, migren ataklarını tetikleyen etkenlerin hasta tarafından bilinmesi, önlenebilir atakların tanınıp kaçınılması bakımından son derece önemlidir. Sadece tetikleyici faktörlerden kaçınmak bile atak sayısında ciddi bir düşüş sağlayabilir. Migren atakları çoğunlukla spontan (kendiliğinden) olarak ortaya çıksa da iç ve dış tetik faktörleri de bazı atakların ortaya çıkmasına sebep olur. Migren ataklarının ortaya çıkışını hızlandıran tetikleyici faktörler, kişiden kişiye değişse de genel olarak şöyle sıralanabilir: Açlık Öğün Atlama Stres Uyku bozuklukları ve düzensizliği Güçlü ışık Menstruasyon dönemi Yükseklik değişiklikleri Hava değişimi ve kirliliği Lodos Parfüm gibi kuvvetli kokular Alkol ve sigara tüketimi Sigara dumanına maruziyet Hangi besinler migren atağına neden olur? Migren atağı ile çeşitli besinler arasında bir ilişki mevcut olabilir. Nitrat içeren sosis, salam ve sucuk gibi şarküteri ürünlerinin tüketilmesi, çikolata, tiramin yoğunluğu yüksek olan peynirler, başta kırmızı şarap olmak üzere alkol türleri ve soğuk içecekler migren baş ağrısını tetikleyebilen yiyecekler arasında yer alır. Bu gıdalar dışında diğer bazı besinlerin tüketilmesi sonucunda da migren baş ağrısı ortaya çıkabilir: Bazı meyveler Çay ve kahve tüketimi Deniz ürünleri yağlı yiyecekler Migren baş ağrısının belirtilerine sahipseniz hem bu durumun size uygun tedavisi hem de oluşan belirtilerin kontrolünde etkili olabilecek uyku ve beslenme düzeninin sağlanması ya da tetikleyici faktörlerden sakınma gibi yaşam tarzı değişiklikleri hakkında bilgi almak için sağlık kuruluşlarına başvurmanız önerilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

IDENTIFICATION OF PATHOGENIC MUTATIONS OF CYSTIC FIBROSIS SYNDROME FROM DİFFERENT AREAS OF THE AZERBAİJAN REPUBLİC

Huseynova Lala Sameddin

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics

Key words: DNA, cystic fibrosis, screening, sweat test, disease

Children (78 boys, 71 girls) were in the age range between 18 months and 9 years old. We did family study to find out cases similar to cystic fibrosis. We did sweat test for all of them. To take task on the goal discussed we started the following tests. A part of analysis were tested on ROTOR-GENE apparatus. To do that, a panel of 6 mutations of CFTR gene: delF508, W1282X, N1303K, delT2143, 3849+10kb C→T and del2,3-21kb) was used.

To prophilaxy the cystic fibrosis disease, it is recommended to screen genetically newborns, to consult medical-genetically risky families, and to carry out prenatal diagnostics during pregnancies for those families.

Newborn screening: Your healthcare provider takes a few drops of blood from a heel prick, usually while your newborn is in the hospital, and places the drops on a special card called a Guthrie card. The screening looks for a list of conditions, including CF.

Sweat test: The sweat test measures the amount of chloride in the body's sweat, which is higher in people who have CF. In the test, your healthcare provider spreads a chemical called pilocarpine on your skin, and then applies a small amount of electric stimulation to encourage the sweat glands to produce sweat. Your provider then collects the sweat in a plastic coil or on a piece of filter paper or gauze. People of any age can have a sweat test. It is not painful and does not use a needle. This is the most conclusive test for CF [1].

Genetic tests: Blood samples are tested for the genes that cause CF.

Chest X-rays: Your healthcare provider will order X-rays of the chest are used to support or confirm CF, but a chest X-ray is not the only test needed to confirm a diagnosis. Other tests must be done.

Sinus X-rays: As with chest X-rays, sinus X-rays can confirm CF in people who show certain symptoms. Other forms of testing are used along with sinus X-rays.

Lung function tests: The most common lung function test uses a device called a spirometer. You breathe in completely, then push the inhaled breath into the mouthpiece of the spirometer.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Sputum culture: Your healthcare provider takes a sample of your sputum (spit) and tests it for bacteria. Certain bacteria are most commonly found in people who have CF [2].

Nasal potential difference (NPD): This test uses a voltmeter and electrodes placed in two places in your nose and one place outside of your nose to measure the electricity generated by the transfer of ions in solution across the nasal tissue. The test uses three different types of solutions [3].

Intestinal current measurement (ICM): You'll have to have a biopsy of rectal tissue for this test. The tissue is made to secrete chloride, which is then measured.

In people who have atypical cystic fibrosis, the sweat test may be normal in terms of the levels of chloride. Some people with atypical CF may have been born before testing became routine. Your provider may order NPD and ICM tests when the diagnosis is questionable [4].

MATERIAL AND METHODS

Examination has been provided for 149 pediatric patients who applied to Republic Children's Hospital at Scientific Research Pediatry Institute under Ministry of Health, and outpatient departments in the different areas of the republic. At the same time material was collected during the field work in the regions of Azerbaijan and cities of Baku, Lankaran, Masalli, Astara and Sheki. The age of patients varied from 18 months up to 9 years of age. Among those 149 patients: 78 are boys and 71 – girls. All of them had suspicion for cystic fibrosis disease. For every patient 1 ml venouse blood has been sampled into an Eppendorf tube with EDTA anticoagulant solution. Later on it was absorbed to special DBS (dried blood spots) cards and dried up for an hour at room temperature, only then has been sent to the laboratory for further analysis.

Sampling has been carried out both in children patients and their parents at the same time. Therefore, parents gave their signed consent for that.

The genome DNA was separated from DBS cards from venous blood. For this purpose, venous blood samples were taken from 8 patients after showing positive results for sweat test. Patients were between 18 months - 9 years old out of 149 pediatric patients. The concentration and intactness of the separated genome DNA was tested in 0.7% agarose gel. The genome DNA was PCR separately for protein-encoding exons of the CFTR gene. Positive PCR samples, that have been got by electrophoresis in the agarose gel, were purified by enzymatic method. Positive Cycle Sequencing PCR samples, got by agarose gel electrophoresis, are purified by BIGDye XT dye remover. The purified gene samples were read by the Automatic DNA sequencing AB13130xI Analysis System. The obtained nucleotide sequences were read out with Seqscape V.2.7. programme, compared to normal CFTR nucleotide sequence by Blast Ce NCBI, and then polymorphisms and relative mutations were identified [5,7].

Study has been carried out at ANAS Institute of Genetic Resources, "Laboratory of human genetics" and AFGENE laboratory in Baku, Azerbaijan.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

RESULTS

In this study five mutations for CFTR gene was identified in Azerbaijan population. They are as follows: Phe508del, 965,(T>C), 1000 (G>T), 1210-1211 (T>G) and 328 (G>C). Gene frequencies were equal to: Phe508del (68.75%), in two 965,T>C (12.5%) and in each of – 1000 G>T (6.25%), 1210-1211,T>G (6.25%) and 328,G>C (6.25%). We were first to describe mutation 965, T>C (Leu322Pro) in Azerbaijan, which has no reference sequence results in NCBI. Kids diagnosed as cystic fibrosis patients consisted 5.37% to all children under our study [6].

REFERENCES

1.*Jones AM, Helm JM (October 2009). "Emerging treatments in cystic fibrosis". Drugs. 69(14): 1903–10.*

2. Sohn, Y. B., Ko, J. M., Jang, J. Y., Seong, M.-W., Park, S. S., Suh, D. I., Ko, J. S., Shin, C.- H. **Deletion of exons 16-17b of CFTR is frequently identified in Korean patients with cystic fibrosis.** Europ. J. Med. Genet. 62: 103681, 2019.

3.Nakakuki, M., Fujiki, K., Yamamoto, A., Ko, S. B. H., Yi, L., Ishiguro, M., Yamaguchi, M., Kondo, S., 25.Maruyama, S., Yanagimoto, K., Naruse, S., Ishiguro, H. **Detection of a large heterozygous deletion and a splicing defect in the CFTR transcripts from nasal swab of a Japanese case of cystic fibrosis.** J. Hum. Genet. 57: 427-433, 2012.

4.Plasschaert LW, Žilionis R, Choo-Wing R, et al., (August 2018). "A single-cell atlas of the airway epithelium reveals the CFTR-rich pulmonary ionocyte". Nature. 560 (7718): 377–381.

5. Huseynova L.S., Nasibova Z.S. Genetic screening of Cystic Fibrosys and Early Epileptic Encephalopaty in the population of Azerbaijan. Science, Education, Innovation: Topical İssues and Modern Aspects. Proceedings of the 1 st International Scientific and Practical Conference. №2(38), December.2020. Tallin. Estonia. P.833-838.

6. Aghayeva S.A., Huseynova L.S., Hagverdiyeva R.R. Combined mutation of DMD and CFTR genes in an Azerbaijani family. İnternational Journal of Life Science and Pharma Research. İSSN 2250-0480. İndia. 2021: doi 10.22376/ijpbs/lpr. Volume 11. No4 (July) 2021.P. 35-41.

7. Huseynova L.S., Valiyeva G.A. Molecular-genetic reearch of CFTR (Cystic fibrosis transmembrane regulator) gene mutations of among Cystic fibrosis patients in the Azerbaijan. Science and practice:Implementation to modern society.Procedings of the 11th International Scientific and Practical Conference. №80. October, 2021. Manchester, Great Britain 18-19.10.2021. p.166-174.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MENİNGİOMA

ALİYEVA TELLİ

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6th year (Neurology specialty)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Meningiomalar, beyni saran zarlardan kaynaklanan, yavaş büyüyen ve çoğu iyi huylu olan tümörlerdir. Beynin içinden kaynaklanmadığı için teknik olarak beyin tümörü olmasalar da büyümeleriyle beraber beynin üzerinde baskı yaratarak bir takım belirtilere sebep olurlar. Meninjioma 5 cm çap gibi oldukça büyük boyutlara ulaşabilir. Nadiren hızlı büyüyen ve kanser benzeri davranış gösteren meninjiomalara atipik veya anaplastik menenjiom denir. Menenjiomalar beyin tümörlerinin %20 sini,omurga tümörlerinin %10 unu olusdurur. Tedavide 3 temel yaklaşım vardır.

- A-Takip etmek
- B-Cerrahi
- C-Radyoterapi

Takip etmek: menenjiomalar sıklıkla yavaş büyürler ve boyutunda yılda 1-2 mm artış olabilir. Aşağıdakı iki durumda yıllık mrg ile takip etmek uygundur.

A-Yaşam kalitesini etkilemeyen orta-hafif yakınmalara yol açan komşu beyin dokusunda ödem yapmayan küçük tümörlü hastalar.

B-Çok yavaş ilerleyen bulguları olan ve bayılma nöbetleri ilaçla kontrol edilebilen yaşlı hastalar. Cerrahinin amaçları şunlardır. Tanıyı kesinleşdirmek için tümör dokusu elde etmek. Patologlar tarafından menenjiomalar 3 e ayrılır.

- Grade1: benign (iyi huylu), çok yavaş büyüyen bir gurup tüm Meningiomaların %75 ni oluşturur.
- Grade2: atipikal, genellikle yavaş büyür ancak nüksedebilir.
- Grade3: anaplastik,daha hızlı büyüyen malign gruptur.

Cerrahiye uygun olmayan ya da tümörün tamamını çıkarılamadığı durumlarda klasik veya stereotaktik radyo cerrahi menengiomun gelişimini yavaşlatabilir veya durdurabilir. Radyasyon tedavisi sıklıkla derin ve cerrahi olarak erişilmesi güç tümörlerde veya ileri yaş hastalarda düşünülebilir. 50 yaş altı genç hastalara radyoterapiden 10 yıl sonra düşük olasılık olsa da radyasyon bağlı kanser gelişebileceği konusunda bilgi verilmelidir.

ANAHTAR KELİMELER: Atipikal, Anaplastik, Cerrahi, Radyoterapi, Mrg menengiomaları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MENINGIOMA

Meningiomas are slow-growing and mostly benign tumors arising from the membranes surrounding the brain. Although they are not technically a brain tumor because they do not originate from within the brain, they cause some symptoms by putting pressure on the brain as they grow. Meningioma can reach quite large sizes such as 5 cm in diameter. Rarely, meningiomas that grow rapidly and exhibit cancer-like behavior are called atypical or anaplastic meningiomas. Meningiomas constitute 20% of brain tumors and 10% of spinal tumors. There are three basic approaches to treatment.

• A-Follow

• B-Surgery

• C-Radiotherapy

To follow: meningiomas often grow slowly and may increase in size by 1-2 mm per year. It is appropriate to follow up with annual MRI in the following two cases.

A-Patients with small tumors that do not cause edema in the adjacent brain tissue, causing moderate to mild complaints that do not affect their quality of life.

B-Elderly patients with very slowly progressive signs and whose fainting spells can be controlled with medication. The aims of surgery are: Obtaining tumor tissue to confirm the diagnosis. Meningiomas are divided into 3 by pathologists.

Grade1: a benign, very slow growing group accounts for 75% of all meningiomas.

Grade2: atypical, usually grows slowly but may recur.

Grade3: anaplastic, faster growing malignant group.

Classical or stereotactic radiosurgery may slow or stop the development of meningioma in cases where surgery is not suitable or the tumor cannot be completely removed. Radiation therapy can often be considered for deep and surgically inaccessible tumors or in elderly patients. Young patients under the age of 50 should be informed that radiation-induced cancer may develop 10 years after radiotherapy, although the probability is low.

KEYWORDS: Atypical, Anaplastic, Surgery, Radiotherapy, Mrg meningiomas.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE ROLE OF EXECUTİVE FUNCTİONS İN DIAGNOSTICS OF ADHD

Kamala Aghayeva

Baku State University, Department of Psychology, Baku, Azerbaijan.

ABSTRACT

Attention deficit hyperactivity disorder is a developmental disorder of childhood characterized by age-inappropriate levels of inattention, hyperactivity, and impulsivity. It is diagnosed based on certain symptoms and criteria. According to the DSM-5, there are three main forms of ADHD and two additional forms. The main forms are combined ADHD, predominantly inattentive ADHD, predominantly hyperactive/impulsive ADHD. At the same time, it can be noted that the executive functions are also affected in ADHD. The term executive functions was first introduced by Karl Pribram. Prominent researchers Dr. Russell Barkley and Dr. Tom Brown have done extensive work studying changes in executive functions in children adolecents with ADHD. Executive functions are understood as cognitive processes that oversee and control the behaviors and skills necessary to achieve a set goal. Examples of executive functions include working memory, time management, planning, self-control, organizational skills, and more. People with executive function disorders experience various difficulties. For example, they cannot manage time properly, act impulsively, cannot properly set a plan to achieve their goal, and so on. In Luria's functional units of the brain the second block is the posterior part of the brain, which is responsible for receiving, processing and storing information. The third block, the planning block, that is, the frontal part of the brain, provides activities such as planning, decision-making, and control based on past experience. Executive function is mainly the work of the frontal lobe of the brain and the prefrontal cortex. We can say that the executive functions prevent the body from acting without thinking. For example, it does not allow the body to respond impulsively to something, or it does not allow distraction by inhibiting external interventions. Executive functions include: self-awareness, inhibition, non-verbal working memory, verbal working memory, emotional self-regulation, self-motivation and planning and problem solving. In general, executive functions begin to develop from birth, and are fully formed by the age of 30. Children with ADHD develop executive functions later than their peers.

Executive dysfunction can occur in a number of problems other than ADHD. We can say that there is always executive dysfunctions in ADHD. However, not all executive function disorders mean ADHD. Neuropsychologists distinguish four circuits of executive functions. These are called *who, what, when, and why circuits. The what* circuit runs from the frontal lobe to the basal ganglia, specifically a part

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

called the striatum. This circuit is related to working memory and planning. Here a person thinks and plans what to do. *The when* circuit goes from the prefrontal cortex to the cerebellum. Here, the sequence of actions and behaviors, their timely implementation and "what to do and when" are controlled. Time management also mainly belongs to this circuit. *The why* circuit goes from the forehead to the amygdala through the anterior cingulate. This circuit is related to emotions. That is, what we think here affects how we feel, or vice versa. When planning several different tasks the final decision about which task to do is made based on emotions in this circuit. *The who* scheme goes from the forehead to the very back of the hemisphere. This circuit is mainly responsible for self-recognition. Here, a person knows what he is doing, how he feels, what is happening.

By looking at these circuits, it is possible to understand what causes the symptoms of ADHD and also which circuit's dysfunction causes different form of ADHD. Children diagnosed with ADHD have disorders in various executive functions. There may be different degrees of violations in different circuits and that would cause different forms of ADHD. As we mentioned, ADHD is diagnosed based on the symptoms and criteria specified in DSM-5. The main criteria are the presence of symptoms for more than 6 months, the appearance of these symptoms before the age of 12, the presence of symptoms in at least two locations, difficulties in the child's daily life due to these symptoms, and the presence of at least 6 of the 9 symptoms belonging to the attention-deficit and hyperactivity/impulsivity groups. Over time, as children grow up, their ADHD symptoms decrease or even disappear. Among the symptoms, hyperactivity and impulsivity tend to decrease. Attention deficit can last longer. Various factors also play a role here. As a result ADHD symptoms may not appear in older children and adults. However, ADHD is not only a behavioral disorder, and older children and adults who do not show typical ADHD symptoms continue to suffer as a result of executive dysfunctions. Dr. Barkley suggests that when ADHD is diagnosed, executive functions should also be tested. Although there are no widely known ADHD symptoms in certain individuals, the disorders in executive functions can provide more accurate information. Correction of executive functions leads to reduction of ADHD symptoms. Considering all this, the assessment of executive functions during the diagnosis of ADHD or in people with that diagnosis can also provide important information.

Key words: attention deficit, impulsiveness, hyperactivity, executive functions

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

COMMON TRADITIONS, PRACTICES, AND BELIEFS RELATED TO SAFE MOTHERHOOD AND NEWBORN HEALTH IN MOROCCO

[1]*Chaimae Moujahid [2]Jack E. Turman, Jr. [1]Loubna Amahdar

[*1]Higher institute of health sciences, Hassan First University of Settat , Department of health sciences , Settat , Morocco .
[2] Department of Social and Behavioral Sciences, Richard M. Fairbanks School of Public Health, Indiana University, Indianapolis, IN 46202, USA

ABSTRACT

The cultural context influences women's antenatal care and postpartum knowledge. This study aims to determine the traditional practices related to maternal health in Morocco. We conducted in-depth qualitative interviews with 37 women from three different Moroccan regions on the first postpartum day. We used thematic content to analyze data, and an a priori coding framework was created utilizing the pertinent literature. Beliefs regarding pregnancy and postpartum positively affect maternal health, such as family support, prolonged rest for health recovery, and specific dietary precautions according to the mode of delivery of the new mother. However, some practices may negatively affect maternal health, such as cold postpartum treatment through traditional medicine and not seeking prenatal care after the first pregnancy experience. Such practices include painting newborns with henna, using kohl and oil to hasten the umbilical cord's descent, and producing solutions based on chicken throat to cure respiratory ailments in newborns that might harm their health.

Keywords: maternal health; postpartum practices; healer; faith; witchcraft; Morocco.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

AZƏRBAYCANIN ZƏNGİN FAUNASI

Camal Kərimov (Bioloq)

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Zəngilan rayon 14 saylı tam orta məktəb

Azərbaycanın heyvanlar aləminin zənginliyi barədə ilk məlumata şərq səyyahlarının yazılarında rast gəlmək olar. Memarlıq abidələri, qədim qaya və daşlar üzərindəki müxtəlif heyvan təsvirləri dövrümüzə qədər gəlib çatmışdır. XVII əsrdən etibarən təbiətşünas səyahətçilərin Azərbaycan ərazisinə səfərləri ilə bağlı heyvanlar aləmi haqqında ilk bilgi əldə edilir.



Heyvanat aləminin Azərbaycanda yayılmasına relyef şəraiti və ona uyğun olan bitki örtüyünün dəyişməsi, su hövzələrinin yerləşməsi təsir edir. Burada mindən çox ali heyvan növü yaşayır. Azərbaycan faunasında 14000 növ həşərat, 104 növ balıq, 11 növ suda-quruda yaşayan, 63 növ sürünən, 405 növ quş, 115 növ məməli qeydı alınmışdır.

Bəzi heyvanlar çox məhdud (göl, çay, dağın bir hissəsi), digərləri isə geniş ərazilərdə yayılmışdır. Məsələn, sərçəkimilər dəstəsinə daxil olan quşlara respublikanın bütün ərazisində rast gəlmək olar. Məməlilərdən ceyran düzənlik, yarımsəhra, kiçik təpəlikli dağətəyi ərazilərini, Dağıstan turu Böyük Qafqaz dağlarının cənub və şimali-şərq yamaclarını, Berkut dağ meşələrini özünə məskən seçmişdir. Endemik növlərdən olan Qafqaz tetrasına isə Böyük və Kiçik Qafqazın subalp qurşaqlarında rast gəlinir. Yaşılbaş ördəyə isə Xəzərin sahilində və sututarlarda rast gəlinir. Qayakeçisi (bezoar keçisi) və dağ qoyunu (Asiya muflonu) hazırda Naxçıvan MR-nın yüksək dağlıq ərazilərində məşkunlaşmışlar.

Ədəbiyyatda gözəllik simvolu kimi adı çəkilən ceyran başqa məməlilərə nisbətən dünyada çox az yayılmışdır. Növün dünyada əsas arealı Ərəbistan yarımadası, İran, Kiçik Asiya yarımadası,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Türkmənistan, Qırğızıstan, Özbəkistan, Əfqanıstan, Pakistan, Monqolustan, Şimal-qərbi Çin və Cənubi Qafqazda isə əsas arealı Azərbaycandır. Azərbaycan ceyranların nisbətən çox yaşadıqları ərazi olmuşdur. Lakin, uzun tarixi dövr ərzində antropogen təsirə məruz qalan bu növlərin sayı kəskin azalmağına baxmayaraq, ölkəmizdə bu növün bərpası istiqamətində aparılan işlər nəticəsində hazırda ceyran populyasiyası Avropa məkanında ən böyük populyasiya hesab edilir.

Bəbir əsasən tropik və subtropik qurşaqların tipik nümayəndəsi olsa da, Azərbaycanda bu heyvana Talış dağlarının sıx meşələrində, Kiçik Qafqazın meşəli və qayalı ərazilərində, Naxçıvanın sərt qayalıqlarında rast gəlinir. Bəbir nadir növ kimi Azərbaycan Respublikasının "Qırmızı kitab"ına və Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqının (IUCN) "Qırmızı siyahı"sına daxil edilmişdir. Bu növün adı nəsli kəsilməkdə olan növ kimi həmçinin "Kökünün kəsilməsi təhlükəsi olan vəhşi fauna və yabanı flora növlərinin beynəlxalq ticarəti haqqında" Konvensiyanın 1-ci əlavəsində əksini tapmışdır.

Dünyada hər bir ölçü və formada 3750 kərtənkələ növü vardır-xırda gekkondan tutmuş 3 metrlik komod əjdahasınadək (qanadlı kərtənkələ). Onların bəziləri qısa və düz, digərləri ayaqsız ilanabənzərdir. Bəziləri parlaq, digərləri solğun rənglidir. Kərtənkələlərin əksəriyyətinin tropiklərdə yaşamasına baxmayaraq, onlara soyuq iqlimli ölkələrdə də rast gəlmək olar.

Kərtənkələlərin böyük hissəsi həşərat, başqa sürünən və hətta kiçik maralları ovlayan yırtıcılardır. Kərtənkələlər ziyanverici həşəratların sayının tənzimləməsində böyük rol oynayırlar. Məsələn, ev gekkonu bir gecəyə bədən çəkisinin yarısı qədər həşərat yeyir. İri kərtənkələlər, məsələn, iquanalar bitki və meyvə ilə, Qalapaqoss adasından olan dəniz iquanası isə əsasən dəniz yosunları ilə qidalanır.

"Dağ qurdu" kimi də adlanan qırmızı canavar Cənubi və Cənub-Şərqi Asiyada yaşayan it ailəsindən olan yırtıcıdır. Onlar zaman-zaman ov etmək üçün kiçik sürülərə ayrılırlar, lakin əksər vaxtlarda böyük sürü qaydasında yaşayırlar. Görünüşünə görə, qırmızı canavar tülkü, çaqqal və canavara bənzəyir.

Qırmızı canavar orta ölçülü şikarını uzun müddət təqib edərək yorub öldürür. Bu heyvan insandan qorxur, amma asanlıqla yaban donuzu, su camışı və hətta pələnglər ilə döyüşə bilər.

Qırmızı canavar 110 sm uzunluğunda və təxminən 50 sm quyruğa sahibdir. Kütləsi 17-21 kq ola bilər. Bu canavarın rəngi qırmızıdır, lakin bəzən yaşadığı yerə görə rəngi dəyişə bilər. Qırmızı canavarın böyük qulaqları, tülküdə olduğu kimi uzun quyruğu və yumşaq kürkü var. Əsasən ətlə qidalanır, yaz aylarında bitkidən də istifadə edir.

Qırmızı canavarın arxa çeynəmə və ya böyük azı dişləri digər növlərə nisbətən azdır. Kiçik tünd qəhvəyi balaları kor doğulur, lakin tez böyüyürlər.

Mərkəzi və Cənubi Asiya dağlarında on növü yaşayır: Hindistan, Çin, Rusiya, Vyetnam, Tayland, Malayziya, Tibet, Nepal, Sumatra adasında və s. Yalnız Hindistanda qırmızı canavarın sayı sabitdir, digər yerlərdə bu gözəl heyvan məhv olma təhlükəsi altındadır. Nəsli kəsilməkdə olan bir növ olaraq Qırmızı Kitaba daxil edilmişdir. Bu gün onların sayını dəqiq müəyyən etmək hətta mümkün deyil.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Ceyran — antiloplar cinsinə aid cütdırnaqlı məməli heyvan. Bədəninin uzunluğu 95-115 sm, süysünün hündürlüyü 60-75 sm, kütləsi 18-33 kq-dır.



Çox yüngül qamətli bədən quruluşu olan heyvandır. Buynuzları lira şəklində əyilmiş, qara rəngdədir, əsasından az və ya çox dərəcədə paralel, zirvəyə doğru içəri əyilmişdir. Hamar zirvələrindən başqa, buynuz örtüklərinin səthi demək olar ki, hər yerdə aydın şəkildə nəzərə çarpan və bir – birindən ayrılan köndələn halqalarla örtülmüşdür. Əsaslarda (buynuzların alın sümüyünün qovuşduğu yer) buynuzların köndələn qovuşması uzununa ovaldır. Buynuzlar təkcə erkəklərdə deyil,nadir hallarda dişilərdə də müşahidə edilir. Rəngi müxtəlif çalarlı, qonura çalan, bəzən də qum rəngində olur. Qarnının və yanlarının altı, eləcə də, ayaqlarının uc tərəfləri ağdır. Sifətində və böyürlərində tünd və açıq rəngli zolaqların növbələşməsi, eləcə də ağ quyruqətrafı "güzgüsü" səciyyəvi xarakter daşıyır.

Ceyranlarda quyruq nisbətən uzun olub, ucu qaradır və 15-20 sm-ə çatır. Quyruğu sallandıqda quyruqətrafı "güzgü"nü örtür. Buynuzunun uzunluğu 25-43 sm olur. Bəzən dişilərdə də buynuza təsadüf edilir, lakin qısa ölçülü olur (5 sm-ə kimi). Dişilər 9 aylığında, erkəklər isə 18 aylığında cinsi yetkinliyə çatırlar. Boğazlıq müddəti 5-6 ay çəkir. Ceyranlar 1-2, çox az hallarda isə 3 bala doğurlar. Balalar 4-5 aylıq olana qədər süd əmirlər. Ceyranların ömür müddəti 10-12 ildir. Bu antilopda iy vəziləri yaxşı inkişaf etmişdir. Bu vəzilərin ifrazatı ilə, heyvanlar bir-birini axtarır və ünsiyyət yaradırlar.

Ayıkimilərin 8 növündən biri Afrikada, biri Avropa, Asiya və Şimali Amerika meşələrində, bir neçə növü isə Asiya və Cənubi Amerikanın subtropik və tropik meşələrində yaşayır. Ayılar ağır bədəni, güclü caynağı, uzun köpək dişləri və iri başı olan nəhəng canlılardır. Ağ ayılar bu silahlardan suitiləri öldürmək, bəzən kökləri qazıb çıxartmaq, qabıq soymaq, bambuk bitkisini parçalamaq və arı pətəklərini açmaq üçün istifadə edirlər.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



Ayılar bitki, həşərat, bal və ətlə qidalanırlar. İri pandalar bambuk, eynəkli ayı meyvə və fındıq, yekədodaq (qubaç) isə həşəratlarla qidalanır. Diş və caynaqlardan savaş, nəslin müdafiəsi və insanlara hücum etmək üçün istifadə edirlər.

Nisbətən yaxın keçmişdə İngiltərə və İrlandiya daxil olmaqla, demək olar ki, bütün Avropada, Şimali Afrikanın Atlas dağlarında, Asiyanın şimal yarımhissəsində, Şimali Amerikada məskunlaşmışlar. Hazırda bu ayı Qərbi Avropada az miqdarda qorunub saxlanmışdır. Çəkisi 750 kq-a, bədəninin uzunluğu isə 2,5 m-ə qədər olan ayılara da rast gəlinir.
Bu ayılar, əsasən, meşəliklərdə, hərdən meşəsiz dağlarda və yaylalarda məskunlaşmışlar. Ağaclara yaxşı dırmaşa bilirlər. Qışda isə qış yuxusuna gedirlər. Əsasən meyvə və giləmeyvə, qoz, yaşıl bitki, həşərat və onların sürfəsi, leşlə qidalanırlar. Az hallarda boz ayı maral, qaban, sığın kimi iri heyvanları ovlayır. Hamiləlikləri 6-8 ay davam edir, 1-5 bala doğurlar. Südəmər dövrü 6-8 aydır. Həddi-büluğa isə 3-4 yaşlarında çatırlar.

Tülkülər Avropada, Şimali Afrikada - Misir, Əlcəzair, Mərakeş və Tunisdə, Asiyanın bir çox hissəsində, Hindistanın şimalından başlamış Hind-Çinə qədər geniş yayılıb.



Tülkülərə Şimali Amerikada, Meksika körfəzinin şimal sahillərində və Avstraliyada da rast gəlmək olar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Tülkü çox da böyük deyil. Bədəninin uzunluğu 60-90 santimetr, çəkisi isə 6-10 kiloqramdır. Quyruğu uzun və tüklü, xəzi yumşaqdır.

Tülkü təklikdə ov edir. O, adətən 6 ilə qədər, bəzi hallarda 13 ilədək yaşayır. Tülkü hər yerdə özünə qida tapa bilir. Əsasən dovşan, siçan və quşlarla qidalanır. Səhra və yarımsəhralarda yaşayan tülkülər sürünənlərlə, iri çaylar boyunca məskunlaşan tülkülər isə çox vaxt kürütökmədən sonra məhv olmuş qızılbalıqlarla qidalanır. Yayda tülkü çoxlu həşərat yeyir. Onun asanlıqla ov etməsi çox güclü eşitmə qabiliyyətinə malik olması ilə bağlıdır. Tülkü otlar arasında sürünən yağış qurdunun xışıltısını və qarın içərisində yarım metr dərinlikdə eşələnən siçanın səsini belə hiss edir.

Tülkülər dünyanın hər yerində olduğu kimi, Azərbaycanda da çox yayılıb. Ölkəmizdə tülküyə həm aran, həm də dağlıq bölgələrdə təsadüf etmək olar. Bu heyvanların çox gözəl yaddaşı var. Onlar çox ağıllıdır və yeni şəraitə tez uyğunlaşır. Təsadüfi deyildir ki, Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatında tülkü hiyləgərliyin, eyni zamanda ağıl və fərasətin rəmzidir. Bununla bağlı çoxlu nağıllarımız var: “Tülkü, tülkü, tünbəki”, “Tülkü baba və hacıleylək”, “Tülkü və kəklik”, “Tülkü ilə toyuq” və s.

Abdulla Şaiqin Tülkü həccə gedir” mənzum nağılı uşaqların ən çox sevdiyi nağıllardandır. Tülkü ilə bağlı atalar sözləri: Tülkü tülkülüyünü sübut edincə, dərisini boğazından çıxardarlar. Dərə xəlvət, tülkü bəy. Tülkü tülküyə buyurar, tülkü də quyruğuna. Tülkünün meydanda nə işi var ki, dərisinə qiymət qoysunlar. Qoca tülkü tora düzməz.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HUNTİNGTON HASTALIĞI

ALİYEVA TELLİ

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6TH YEAR
(NEUROLOGY SPECİALTY)
ORCID COD -0000-0003-0883-3552

Huntington hastalığı (HH) kronik,nörodejeneratif bir beyin hastalığıdır. Bu beyninizdeki sinir hücrelerinin zamanla yıkıma uğradığı anlamına gelir. Hastalık tipik olarak 30-50 yaşları arasında başlar, ancak başlangıç yaşı daha erken olabilir. Huntington hastalığı, genetik bir rahatsızlık olup genlerde meydana gelen çeşitli mutasyonlardan kaynaklanmaktadır. Bu hastalık için sorumlu kabul edilen HTT isimli gendeki mutasyon,hatalı mutant bir proteinin üretimine neden olur. Huntington hastalığının tedavisi yoktur fakat hastalığın neden olduğu sorunları hafifletmeye ve hastayı rahatlatmaya yönelik tedaviler bulunur. Semptomların hafifletilmesinin dışında hastalığa neden olan proteine yönelik klinik deneylere devam edilmektedir. Görülebilen hareket bozukluğu semptomları şunlar olabilir:

- Kıvranma hareketleri
- Hafif düzeyde istemsiz hareketlerin ortaya çıkması
- Koordinasyon kaybı
- Huzursuzluk
- Halüsinasyon görme
- Pisikoz
- Depresyon

Hastalığın ilerlemesi ile birlikte bu şikayetlerin seyri ağırlaşabilir ve bazı diğer yeni durumlar da hastalık tablosuna eklenebilir.

- Kore adı verilen istemsiz kas hareketleri
- Yürüme güçlüğü
- Kişilik değişiklikler
- Kafa karışıklığı
- Hafıza kaybı
- Bilişsel işlevlerde azalma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Daha nadir görülen erken başlangıçlı Huntington hastalığında belirtilerin ortaya çıkışı genellikle çocukluk veya ergenlik döneminde meydana gelir. Huntington hastalığının oluşturduğu belirtiler, temel olarak hareket kabiliyeti, bilişsel işlevler ve psikiyatrik durum değişiklikleri üzerinde meydana gelir. Oluşan belirtilerin şiddeti ve sıklığı kişiden kişiye göre değişkenlik gösterebileceği unutulmamalıdır. Huntington hastalığının ilerlemesini durdurmak mümkün değildir. İlerleme hızı aynı zamanda kişiden kişiye değişiklik gösterir. Erken başlangıçlı formlarda ise hastalık daha hızlı ağırlaşma eğilimindedir.

ANAHTAR KELİMELER: Huzursuzluk, Psikoz, Depresyon, Hafıza Kaybı, Kafa Karışıklığı, Koordinasyon Kaybı.

HUNTINGTON'S DISEASE

Huntington's disease (HH) is a chronic neurodegenerative brain disease. This means that the nerve cells in your brain are destroyed over time. The disease typically begins between the ages of 30 and 50, but the age of onset may be earlier. Huntington's disease is a genetic disorder caused by various mutations in genes. The mutation in the gene called HTT, which is considered responsible for this disease, causes the production of a faulty mutant protein. There is no cure for Huntington's disease, but there are treatments to alleviate the problems caused by the disease and to relieve the patient. Apart from alleviating symptoms, clinical trials for the disease-causing protein are ongoing. Visible movement disorder symptoms may include:

• Writhing movements

• The appearance of mild involuntary movements

• Loss of coordination

• restlessness

• Hallucinating

• psychosis

• Depression

With the progression of the disease, the course of these complaints may worsen and some other new conditions may be added to the disease picture.

• Involuntary muscle movements called chorea

• Difficulty walking

• Personality changes

• Confusion

• Loss of memory

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Decrease in cognitive functions

In the rarer early-onset Huntington's disease, the onset of symptoms usually occurs during childhood or adolescence. The symptoms of Huntington's disease mainly occur on mobility, cognitive functions, and changes in psychiatric status. It should be noted that the severity and frequency of the symptoms may vary from person to person. It is not possible to stop the progression of Huntington's disease. The rate of progression also varies from person to person. In early-onset forms, the disease tends to worsen more rapidly.

KEYWORDS: Restlessness, Psychosis, Depression, Memory Loss, Confusion, Loss of Coordination.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CLASSICAL GALACTOSEMIA AND MUTATIONS AT THE GALT GENE

Mahmudova Parvana

Department of Medical Biology and Genetics, Azerbaijan Medical University Baku, Azerbaijan

Abstract

Classic galactosemia (CG) is a potentially lethal genetic disorder that results from profound loss of galactose-1-phosphate uridylyltransferase (GALT). CG is detected by newborn screening (NBS) in many countries; however, conclusive diagnosis can be complex due to broad and overlapping ranges of GALT activity. Molecular studies can also be complex due to allelic heterogeneity at the GALT locus.

We identified a novel noncoding GALT variant, c.377+17C>T, that was homozygous in the child and heterozygous in both parents. The child and both parents also showed diminished GALT activity in red blood cells, and transformed lymphoblasts from the child and one parent further showed diminished GALT activity. However, qRT-PCR studies demonstrated apparently normal GALT mRNA levels in lymphoblasts, and Gal-1P values measured in the child following galactose exposure in infancy and at 1 year were normal.

These results highlight the existence of rare but apparently benign variants in GALT and underscore the need for functional studies to distinguish pathogenic from benign variants.

Keywords: Galactosemia, newborn screening, gene, mutation, red blood cell.

Introduction

Classic galactosemia (CG, OMIM 230400) is an autosomal recessive disorder that results from profound loss of the enzyme galactose-1-phosphate uridylyltransferase (GALT, EC 2.7.7.12). Loss of GALT disrupts galactose metabolism and leads to an accumulation of galactose and metabolites including galactose-1-phosphate (Gal-1P), galactitol, and galactonate following exposure of an affected infant to breast milk or milk-based formula, which contain relatively large quantities of galactose in the form of lactose (1-3).

Acute symptoms of CG can present within days following milk exposure and progress rapidly from jaundice, vomiting, and diarrhea to failure to thrive, hepatomegaly, *Escherichia coli* sepsis, and neonatal death. Fortunately, classic galactosemia may be identified pre-symptomatically by newborn screening (NBS) due to low GALT activity and/or elevated total galactose in blood spots; galactosemia is one of the most common metabolic disorders identified by NBS in the United States [3,15].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Infants flagged by NBS as potentially affected with galactosemia are switched immediately from milk to a low galactose soy or elemental formula. This simple dietary intervention prevents or reverses the acute symptoms of CG, but long-term complications may still occur. Follow-up testing of an infant identified by NBS as potentially galactosemic may confirm a diagnosis of classic galactosemia, or, more frequently, reveals that the infant has a variant form of galactosemia associated with partial rather than profound loss of GALT, or is a carrier for a *GALT* pathogenic variant, or was simply a "false positive" of the screen [4,7,16].

Finally, some NBS programs also identify infants with other forms of galactosemia, such as epimerase (GALE) deficiency or galactokinase (GALK) deficiency.

Establishing the correct diagnosis for an infant with low GALT activity is essential for determining appropriate intervention [5].

Accurate diagnosis also has carrier and recurrence risk implications for the immediate and extended family. The diagnostic process can be complex, however, due to the broad and overlapping ranges of GALT activities seen in infants from different diagnostic categories [6, 8-11].

Diagnosis can be further complicated by the diet-dependence of galactose metabolite accumulation in patient samples, and by allelic heterogeneity at the *GALT* locus. Here we report identification and functional studies of a novel variant in *GALT* intron 4 (c.377+17C>T) found in an infant flagged for possible galactosemia by NBS due to borderline low GALT activity and elevated total galactose. That this variant was not seen in control populations and was found in the homozygous state in the child raised concern that it might be pathogenic. However, studies of both GALT activity and RNA from lymphoblasts from the child and a parent confirmed that while GALT activity was marginally low in this family, the c.377+17C>T variant is unlikely to be causal [12-14,17].

Methods

We conducted both biochemical and molecular follow-up studies for an infant flagged by NBS for possible galactosemia. To clarify the diagnosis we also conducted biochemical and RNA studies of lymphoblasts prepared from the child and one parent.

Results

We identified a novel noncoding GALT variant, c.377+17C>T, that was homozygous in the child and heterozygous in both parents. The child and both parents also showed diminished GALT activity in red blood cells, and transformed lymphoblasts from the child and one parent further showed diminished GALT activity. However, qRT-PCR studies demonstrated apparently normal GALT mRNA levels in lymphoblasts, and Gal-1P values measured in the child following galactose exposure in infancy and at 1 year were normal.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Discussion

The case study reported here illustrates two important points. First, while biochemical and molecular studies, combined, may be sufficient for clear diagnosis of classic or variant galactosemia in most cases, in some cases even this powerful combination leaves the story unresolved. Second, the case reported here highlights the reality that the biochemical ranges and molecular variant databases currently used to distinguish “normal” from “abnormal” test results in galactosemia, as in other

Conclusions

Despite being identified in the homozygous state in an infant flagged for possible galactosemia by newborn screening, a novel non-coding variant of *GALT*, c.377+17C>T, appears to be a benign variant. This case illustrates the potential complexities of diagnosis in galactosemia despite state-of-the-art biochemical and genetic testing, and underscores the need for functional studies to determine whether a variant is pathogenic.

REFERENCES

Ashino J, Okano Y, Suyama I, Yamazaki T, Yoshino M, Furuyama J, et al. Molecular characterization of galactosemia (type 1) mutations in Japanese. Hum Mutat. 1995;6(1):36–43. doi: 10.1002/humu.1380060108. [PubMed: 7550229].

Calderon FR, Phansalkar AR, Crockett DK, Miller M, Mao R. Mutation database for the galactose-1-phosphate uridyltransferase (GALT) gene. Hum Mutat. 2007;28(10):939–43. doi: 10.1002/humu.20544. [PubMed: 17486650].

Dobrowolski SF, Banas RA, Suzow JG, Berkley M, Naylor EW. Analy- sis of common mutations in the galactose-1-phosphate uridyl trans- ferase gene: new assays to increase the sensitivity and specificity of newborn screening for galactosemia. J Mol Diagn. 2003;**5**(1):42–7. doi: 10.1016/S1525-1578(10)60450-3. [PubMed: 12552079]. [PubMed Central: PMC1907369].

Ficicioglu C, Thomas N, Yager C, Gallagher PR, Hussa C, Mat- tie A, et al. Duarte (DG) galactosemia: a pilot study of bio- chemical and neurodevelopmental assessment in children detected by newborn screening. Mol Genet Metab. 2008;95(4):206–12. doi: 10.1016/j.ymgme.2008.09.005. [PubMed: 18976948].

Kotb MA, Mansour L, William Shaker Basanti C, El Garf W, Ali GIZ, Mostafa El Sorogy ST, et al. Pilot study of classic galactosemia: Neurodevelopmental impact and other complications urge neonatal screening in Egypt. J Adv Res. 2018;**12**:39–45. doi: 10.1016/j.jare.2018.02.001. [PubMed: 30038819]. [PubMed Central: PMC6054589].

Kotb MA, Mansour L, Shamma RA. Screening for galactosemia: is there a place for it? Int J Gen Med. 2019;**12**:193–205. doi: 10.2147/IJGM.S180706. [PubMed: 31213878]. [PubMed Central: PMC6537461].

Holden HM, Rayment I, Thoden JB. Structure and function of enzymes of the Leloir pathway for galactose metabolism. J Biol Chem. 2003;278(45):43885–8. doi: 10.1074/jbc.R300025200. [PubMed: 12923184].

Huseynova L.S., Mahmudova P.A. Identification of GALT gene mutations in the Azerbaijan population. 8th International Baskent Congress on Life, Engineering, and Applied Sciences. Humanites and Sosial Sciences / Medicine, Nursing, and health Sciences. Turkey. Ankara.2023. p.318-321.

Huseynova L.S. Newborn screening for Galaktosemia. 3rd International Acharaka Congress on Life, Engineering, and Applied Sciences. Turkey. Izmir. 2023. p.98-102.

Huseynova L.S., Mahmudova P.A. The importance of early molecular-genetic diagnosis in the treatment of galactosemia. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference Scientific Paradigm in the context of technologies and society development. Geneva, Switzerland.2022. p.245-249.

Huseynova L.S., Mammadova S.N., Aliyeva K.A. Frequencies of the MEFV gene mutations in Azerbaijan. Balkan Journal of Medical Genetics. 24 (2), 2021. p.33-38.

Lukac-Bajalo J, Kuzelicki NK, Zitnik IP, Mencej S, Battelino T. Higher frequencyof thegalactose-1-phosphate uridyltransferasegene K285N mutation in the Slovenian population. Clin Biochem. 2007;40(5- 6):414–5. doi: 10.1016/j.clinbiochem.2006.11.004. [PubMed: 17303100].

Tyfield L, Reichardt J, Fridovich-Keil J, Croke DT, Elsas LJ, StroblW, et al. Classical galactosemia and mutations at the galactose-1- phosphate uridyl transferase (GALT) gene. Hum Mutat. 1999;13(6):417– 30. doi: 10.1002/(SICI)1098-1004(1999)13:6<417::AID-HUMU1>3.0.CO;2- 0. [PubMed: 10408771].

Yuzyuk T, Wilson AR, Mao R, Pasquali M. Galactose-1-Phosphate Uridyltransferase Activities in Different Genotypes: A Retrospec- tive Analysis of 927 Samples. J Appl Lab Med. 2018;3(2):222–30. doi: 10.1373/jalm.2017.025536. [PubMed: 33636947].

Reichardt JK, Belmont JW, Levy HL, Woo SL. Characterization of two missense mutations in human galactose-1-phosphate uridyltrans- ferase: different molecular mechanisms for galactosemia. Genomics. 1992;12(3):596–600. doi: 10.1016/0888-7543(92)90453-y. [PubMed: 1373122].

Mirzajani F, Mirfakhraie R, Nabati F, Tabatabaei NN, Talachian E, Houshmand M. The first study of galactose-1-phosphate uridyl transferase mutations in Iranian galactosemia patients. *Clin Biochem*. 2006;**39**(7):697-9.

Waisbren SE, Potter NL, Gordon CM, Green RC, Greenstein P, Gubbels CS, et al. The adult galactosemic phenotype. J Inherit Metab Dis. 2012;35(2):279–86. doi: 10.1007/s10545-011-9372-y. [PubMed: 21779791]. [PubMed Central: PMC3641771].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BONES DO NOT GROW, BONES ARE GROWN

DR. RIDDHI CHAWLA

BDS, MDS ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS, PhD
MFDS RCS ENGLAND (Royal College of Surgeons, England)
MORTH RCS Ed UK (Royal College of Surgeons of Edinburgh, U.K)
MORTH RCPSG(Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow)
FPFA(Fellow of Pierre Fauchard Academy)
ASSOCIATE PROFESSOR AND ACADEMIC ADVISOR
DENTAL SCHOOL
AKFA UNIVERSITY,TASHKENT,UZBEKISTAN

BACKGROUND: The quote, “an ounce of prevention is worth a pound of cure” , has got different extrapolation for different circumstances. In relation to orthodontics, many procedures of preventive and interceptive orthodontics are overlapping with timings of intervention being different. If we look at it the other way round , a same procedure can be interceptive or preventive depending upon the target of treatment.

METHODOLOGY: Further comprehension of these different extrapolations has been done using a gallery of four different cases. First case shows a correction of pseudo class 2 malocclusion with deckbiss malocclusion using a closed loop protrusion spring appliance with anterior bite plane while second case shows correction of a pseudo class 3 malocclusion using closed loop protrusion spring appliance with posterior bite blocks, eliminating the backward and a forward path of closure respectively in both the cases, which proved to be preventive in relation to skeletal malocclusion and interceptive in relation to dental malocclusion. The third case showcases a class I malocclusion with a submerged deciduous and subsequent unerupted permanent tooth wherein a modified lingual holding arch with soldered hooks and elastic traction was employed to enhance the eruption of the unerupted permanent tooth, thus proving to be a preventive procedure in relation to permanent dentition and interceptive in relation to deciduous dentition. The fourth case forms an exemplary example of function dictating the form, wherein by mere observation following referral to a specialist with correct diagnosis of enlarged adenolymphoid mass, a drastic reduction of five degrees in mandibular plane angle by anticlockwise rotation of the mandible was noted correcting both the sagittal and vertical discrepancies.

FINDINGS: The importance of right diagnosis at the right time supplemented by nature has been highlighted wherein sometimes nature can also prove to be the best orthodontic appliance. It also highlights the much debated controversial issue of not just adenolymphoid mass adversely affecting the growth of dentofacial complex but also its correction , having a profound auto corrective effect on the same.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CONCLUSION: Thus, it makes us conclude that "bones do not grow, bones are grown" and an orthodontist's right diagnosis at the right time forms the pillars for its successful execution with different extrapolations in different situations.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

YENİYETMƏLƏRDƏ QİDA BORUSUNUN XÜSUSİ VƏZİLƏRİNİN MAKROMİKROSKOPİK VƏ MORFOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİ

Ulviyya Jafarova

Azərbaycan Tibb Universiteti
İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı

Açar sözlər: Qida borusu vəziləri, xüsusi vəzilərin başlanğıc şöbələri, xüsusi vəzilərin cinsi xüsusiyyətləri.

Giriş: Tədqiqat işi yeniyetmələrdə qida borusunun xüsusi vəzilərinin makromikroskopik və morfometrik göstəricilərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqatın material və metodları: Həzm orqanlarında patologiya aşkar edilməyən 9 (kişi cinsi - 5, qadın cinsi - 4) yeniyetmə meyitindən götürülmüş qida borusundan hazırlanmış total preparatlar makromikroskopik və morfometrik üsullarla (Sinelnikov) tədqiq olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi: Qida borusunun total preparatları makromikroskopik və morfometrik üsullarla tədqiq olunaraq orqanın xüsusi vəzilərinin ümumi miqdarı, yerləşmə sıxlığı, başlanğıc şöbələrinin sahəsi öyrənilmişdir.

Yeniyetmələrdə qida borusunun xüsusi vəziləri tədqiq edilərkən onların forma müxtəlifliyi, eləcə də vəzini təşkil edən başlanğıc şöbələrin miqdarı müəyyən edilmişdir. Tədqiqat zamanı müxtəlif formalı (oval, girdə, qeyri-düzgün və s.) xüsusi vəzilərin adətən bir başlanğıc şöbəyə malik olduğu diqqəti cəlb etmişdir. Belə ki, bir başlanğıc şöbəyə malik vəzilərin faizlə miqdarı iki (3,30 dəfə), üç (5,77 dəfə), dörd və daha çox (28,27 dəfə) başlanğıc şöbəsi olan vəzilərdən çoxdur.

Əldə edilən nəticələrə görə yeniyetmələrdə qida borusunun xüsusi vəzilərinin ümumi miqdarı orqanın yuxarı üçdə bir hissəsində orta (1,22 dəfə) və aşağı (1,48 dəfə) üçdə bir hissəsi ilə müqayisədə azdır. Qida borusu divarının $1sm^2$ sahəsində yerləşən xüsusi vəzilərin miqdarı (yerləşmə sıxlığı) orqanın yuxarı üçdə bir hissəsində orta (1,14 dəfə) və aşağı (1,70 dəfə) üçdə bir hissəsi ilə müqayisədə azdır. Qida borusunun xüsusi vəzilərinin başlanğıc şöbələrinin sahəsi orqanın yuxarı üçdə bir hissəsində orta (1,31 dəfə) və aşağı (1,88 dəfə) üçdə bir hissəsi ilə müqayisədə kiçikdir. Göründüyü kimi, yeniyetmələrdə qida borusunun xüsusi vəzilərinin ümumi miqdarı, yerləşmə sıxlığı və başlanğıc şöbələrin sahəsi orqanın uzunluğu boyu yuxarıdan aşağıya doğru artır.

Yeniyetmə yaş qrupunda qida borusunun xüsusi vəzilərinin başlanğıc şöbələri tədqiq edilərkən onların cinsi xüsusiyyətləri aşkar edilmişdir. Belə ki, qida borusunun xüsusi vəzilərinin başlanğıc şöbələrinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

sahəsi (boylama kəsikdə) kişi cinsi ilə müqayisədə qadın cinsində orqanın yuxarı üçdə bir hissəsində 1,18 dəfə, orta üçdə bir hissəsində - 1,50 dəfə, aşağı üçdə bir hissəsində - 1,38 dəfə böyükdür. Eyni parametr orqanın köndələn kəsiyində kişi cinsi ilə müqayisədə qadın cinsində qida borusunun yuxarı üçdə bir hissəsində 1,28 dəfə, orta üçdə bir hissəsində - 1,12 dəfə, aşağı üçdə bir hissəsində - 1,29 dəfə böyükdür. Beləliklə, tədqiq olunan yaş qrupunda kişi cinsi ilə müqayisədə qadın cinsində nəticələrin daha yüksək olduğu diqqəti cəlb etmişdir.

Yekun: Əldə edilən nəticələr göstərdi ki, yeniyetmələrdə xüsusi vəzilərin quruluşunda cinsi fərqlər mövcuddur, onların miqdarı və ölçüləri proksimo-distal istiqamətdə artır, xüsusi vəzilər adətən bir başlanğıc şöbəyə malikdir.

Azerbaijan Medical University, Department of Human anatomy and medical terminology, Baku, Azerbaijan.

Senior Lecturer, PhD Ulviyya Jafarova

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MENİNGEAL SENDROM

TELLİ ALİYEVA

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6TH YEAR
(NEUROLOGY SPECİALTY)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Meningeal sendrom, meninkslerde(beyni ve omuriliği çevreleyen zarlar)bir bozukluğu gösteren bir dizi semptomudur. Üç ana semptomu baş ağrısı, kusma ve boyun tutulmasıdır. Meningelerin acı çektiğini gösteren bir dizi semptomu belirtmek için meningeal sendromdan bahsediyoruz. Bu sendrom esas olarak üç semptomla kendini gösterir.

- Baş ağrıları
- Kusma
- Boyunda sertlik ve kas ağrısı

Önceki üç semptom, meningeal sendromun en tipik belirtileridir. Ancak duruma göre kendilerini farklı şekillerde gösterebilirler.

- Kabızlık
- Ateşli bir durum
- Bilinç bozuklukları
- Kalp veya solunum ritmi bozuklukları

Meningeal sendrom tedavisi şunlardan oluşabilir.

- Bakteriyel menenjit için antibiyotik tedavisi
- Viral kaynaklı belirli meningoensefalit için antiviral tedavi
- Anevrizma ameliyatı

Meningeal irritasyon, serebrovasküler hastalıklar, travmatik beyin yaralanması,akut menenjit herhangi bir form klinik tablonun temelini oluşturan meningeal sendromu, meydana gelir.

- Kavramı Meningeal Sendrom
- Klinik tablo
- Serebral Semptomlar
- Obscheinfektsionny Belirti

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Meningeal belirtiler çocuklarda sendromunun karmaşık nedenleri
- Terapi

Herhangi bir menenjitte en bulaşıcı hastalıkların karakteristiği olan semptomatoloji daima mevcuttur. Aslında menenjeal semptomlar harici uyarılara kas gerginliklerine reflekslerde meydana gelen değişmelere duyarlılığın artmasıyla kendini gösterir.

- Yüksek vücut Isısı,ateş
- Soğuk hissi,Cilt kaslarında spazm eşliğinde
- Genel zayıflık
- Deride kızarıklıklar
- Spesifik bir enfeksiyon belirtileri

Meningeal Sendromu enflamatuar süreç doku ödemi gelişimi ve artan intrakraniyal basınç beyin zarlarının tahriş sinir uçlarına görünür olur etiyolojiye bağlı Menenjit olabilir.

- Bakteriyel
- Viral
- Mantar
- Protoziynymi
- Riketsiyal

Çocukların mevcut değildir veya zayıf spesifik Meningeal belirtiler vardır.

Anahtar Kelimeler: Kabızlık, Mantar, Klinik Tablo, Ateşli Bir Durum, Viral, Anevrizma Ameliyatı.

MENINGEAL SYNDROME

Meningeal syndrome is a set of symptoms that indicate a disorder in the meninges (the membranes that surround the brain and spinal cord). Its three main symptoms are headache, vomiting and stiff neck. We are talking about meningeal syndrome to denote a set of symptoms that indicate that the meninges are suffering. This syndrome is mainly manifested by three symptoms.

• Headaches

• Vomiting

• Neck stiffness and muscle pain

The previous three symptoms are the most typical signs of meningeal syndrome. However, they can show themselves in different ways depending on the situation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

• Constipation

• a feverish condition

• Consciousness disorders

• Heart or respiratory rhythm disorders

Meningeal syndrome treatment may consist of:

• Antibiotic therapy for bacterial meningitis

• Antiviral therapy for certain meningoencephalitis of viral origin

• Aneurysm surgery

Meningeal irritation, cerebrovascular diseases, traumatic brain injury, any form of acute meningitis occur in meningeal syndrome, which forms the basis of the clinical picture.

• Concept of Meningeal Syndrome

• Clinical picture

• Cerebral Symptoms

• Obscheinfektsionny Symptom

• Complex causes of meningeal symptoms syndrome in children

• Therapy

In any meningitis, the symptomatology characteristic of most infectious diseases is always present. In fact, meningeal symptoms are manifested by increased sensitivity to external stimuli, muscle tension, changes in reflexes.

• High body temperature, fever

• Cold feeling, accompanied by spasm in the skin muscles

• General weakness

• Skin rashes

• Signs of a specific infection

Meningeal Syndrome inflammatory process, the development of tissue edema and increased intracranial pressure becomes visible irritation nerve endings of the meninges of the brain, due to the etiology can be Meningitis.

• Bacterial

• Viral

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Mushroom

• Protozoany

• Rickettsial

Children are absent or have weak specific meningeal symptoms.

Keywords: Constipation, Fungus, Clinical Picture, Febrile Condition, Viral, Aneurysm Surgery.

Amaliya Sadratdinli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

"PREVALENCE OF MICRODONTIA AMONG YOUNG PEOPLE, ETIOLOGY, CLINICAL SYMPTOMS."

Prof. Panahov N.A., PhD. Talibova T.I.

Azerbaijan Medical University. Baku, Azerbaijan. Department of Prosthodontics.

Key words: microdontia, aesthetic defects, dental crowns, young people

Relevance:

In recent years, young people have paid special attention to aesthetic defects of dental arches, which can lead to impaired chewing and speech function, affecting the quality of life. According to some authors, microdontia occurs in 5% of the population and affects the central and lateral incisors of the upper jaw.

Objectives:

To evaluate the frequency and clinical prevalence of microdontia among young people. To identify the causes and provide preventive recommendations.

Material and methods:

Based on an examination of 129 young people aged 19-27 years (average age 21.9 years), the etiological factors of isolated microdontia were identified, as well as the clinical symptoms and causes of reduced tooth crown volume.

This is a dental condition that can also affect the quality of life. It is believed to be often inherited from one or both parents, as a result of mutations in genes that regulate tooth development: MSXI, PAX9, AXIN2, as well as some environmental factors due to thyroid hormone supply disruptions, pituitary gland. In some cases, the cause of microdontia remains unknown.

Research results:

Defects of dental arches were restored with dental crowns in 23 young people, and 7 of them (30.4%) were diagnosed with microdontia. The prevalence of this anomaly among the entire group of patients was 5.4%. The causes of microdontia were:

- Lack of vitamin D3;
- Inherited factors;
- Late eruption of permanent teeth;
- Inflammatory processes of deciduous teeth . Clinical manifestations in the oral cavity included impaired speech, chewing, thickening of the oral mucosa (leukoplakia), and a reserved character.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusion:

To prevent microdontia, it is necessary to eliminate inflammatory diseases of the mother during pregnancy, timely sanitation of the oral cavity starting from childhood. Restoration of defects of dental arches using modern orthopedic structures.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS KNOWLEDGE REGARDING GRIEF COUNSELING AT THE UNIVERSITY OF NAMIBIA (UNAM), MAIN CAMPUS

[1]Mestilde Ntinda,[2]Esther Kamenye,[3]Taimi Amakali-Nauiseb

[1.] School of Nursing & Public Health, Alumni

[2,3] Department of Community & Mental Health Nursing Science, School of Nursing & Public Health, Faculty of Health Sciences & Veterinary Medicine, University of Namibia, Main Campus

[3]Department of Community & Mental Health Nursing Science, School of Nursing & Public Health, Faculty of Health Sciences & Veterinary Medicine, University of Namibia, Main Campus.

ABSTRACT

Introduction: Grief counseling is designed to help people cope with the loss of a loved one. The researcher has observed that the undergraduate degree nursing students avoid grief counseling process and only the registered nurses were always left to do it. The study aimed was to assess the knowledge regarding grief counseling amongst the undergraduate degree-nursing students at the UNAM main campus. The objectives of the study were to assess and describe the knowledge of the fourth-year nursing students regarding grief counseling at UNAM main campus.

Method: A quantitative cross- sectional descriptive design was employed. The target population of this study was undergraduate nursing students (4th year degree nursing students). Simple random sampling method was used. Online questionnaires were sent to the undergraduate degree-nursing students using a link and the participants were 78.

Results: The majority 98.7% of the participants agree that grief counseling is a form of therapy and 1.3% disagree. Only 21.8% agree that it's mandatory for nurses to know how to give proper and effective grief counseling while majority 78.2% disagree. The minority 47.4% of the participants agree that grief counseling is only for people who have lost a loved one and majority 52.6% disagreed. Many participants 94.9% agree that grief has stages and shock, and denial is one of them while 5.1% disagree with the statement This study revealed that students are knowledgeable on some aspects of grief counselling. The knowledge gap identified by this study is that 21.8% of the participants agreed that it's not mandatory for nurses to know how to give proper and effective grief counseling. 52.6% know how to initiate the grief counselling process and these findings can lead to complicated grief.

Recommendations: Grief counseling procedures to be included in the practical register and students should be constantly taught when they are on their clinical allocations and be supervised and guided to improve their practices and competency on rendering proper grief counseling when necessary.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Designating and distributing a booklet to all nurses who work in the wards to standardized nurse's performance for grief counseling for them to teach students during their clinical practice.

Conclusion: This study concluded that the knowledge of some undergraduate degree nursing student regarding grief counselling is limited.

Keywords: Counselling, Grief, Knowledge, Nursing, Students

REFERENCES

Adikwu, M. (2020). *What is Grief Counseling and how does it help*. Retrieved from https://www.talkspace.com.

Bennet, T. (2019). *Humor can Help you Manage Grief and Cope with Loss*. Retrieved from https://thrieveworks.com/blog/humor-can-help-you-manage-grief-and-cope-with-loss/

Brink, H, Van der Walt, C., & Gisela, V. R. (2018). Fundamentals of Research Methodology for Health Care Professionals. 4th edition. Cape Town: Juta and Company.

Dean, E., (2020). *Can Grief Counseling Really Work and how it Works*. Retrieved from https://www.betterhelp.com

Gupta, S., (2021). *What is Grief Counseling.* https://www.verywellmind.com/what-is-grief-counseling-5189153

Horn, J., Govender, S. (2019). Evaluating a Grief Programme offered in Primary Schools: An Appreciative Inquiry. South African Journal of Childhood Education. 9: 1. ISSN: 2223-7682https://app.enago.com/homepage/i/21137/pilot-study-defines-a-good-research-design.

Mastrangelo. L., Wood,J., (2016).*Grief, Loss and Bereavement. Good therapy.* https://www.goodtherapy.org./learn-about-therapy/issues/grief.

Mindstools.(2018). *How to Manage a Grieving Team Member: Supporting People in times of Ssadness.*https://www.mindtools.com/pages/article/managegrieving-team-member.htm.

Mokgele, L. (2018). Death and Dying: Elderly Persons' Experiences of Grief over the Loss of Family Members. *South African family practice.,*60:5,151-154.

Momeni, J., & Negah,S.S. (2020). A Review on Grief Process: Complication of Grief during COVID-19 Pandemic. *Navid No Journal*. http://dx.doi.org/10.22038/NNJ.2020.48585.1208.

Mousavi, F., Pottal, S., Podder,L. (2014). Perinatal Bereavement Care: Knowledge and Attitude

Among Staff Nurses in Pune. E-ISSN 2350- 1324, 1: 2.

Oates, J., Maani- Fogekman, P., (2021). *Nursing Grief and Loss*. //pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30085531

Rugonye, S., Bukaliya, R.(2016). Effectiveness of the African Bereavement Counseling Techniques: A case of Shona people of Zimbabwe: Implications for Open and Distance learning Institutions. *International Journal of Humanities and Social Sciences and education.* 2: 3.,49-56. ISSN 2349- 0381.

Taukeni, S.(2012).Orphaned Learners' Experiences with regard to Bereavement Support: Implications for School Guidance and Counseling. Bereavement care, 31:3, 114- 119.

Thompson, J., Williams, K., Masso, R., Morris, D., Duncan, C., Samsa, P. (2017). Research into Services and Needs for People Experiencing Complicated Grief: Final report. Australian. *Health Services Research Institute*. 903.

Varga, M., Lanier, B., Biber, D., Stewart, B. (2021). Holistic Grief Effects, Mental Health, and Counseling Support in Bereaved College Students. *College student affairs Journal, 39 1, 1- 13.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

VOICES OF NOVICE NURSES ASSIGNED IN EMERGENCY ROOM IN THE MIDST OF COVID-19 PANDEMIC: A PHENOMENOLOGY

Richelle C. Pacoy[1], Renmir Jan D. Maala[2]

https://orcid.org/0000-0003-4160-2406[1], https://orcid.org/0000-0003-4300-0425[2]
University of Southeastern Philippines[1]
Davao City, Philippines
Local Government Unit, Baybay City Leyte, Philippines[2]

ABSTRACT

Emergency nursing requires a depth and breadth of knowledge and clinical skills to ensure sale critical practice is delivered in a timely manner and accurate manner. This study explored the lived experiences of novice nurses working in the emergency department during the COVID-19 pandemic. The research employed the qualitative descriptive-phenomenological method. It involved fifteen participants, wherein six novice nurses were subjected for the IDI and three groups with three members each for FGD, who were purposively selected. Through the in-depth interviews and focus group discussions, it was gathered that the participants experienced discovering the unknown, communication problem, mix emotions and confusing situation, as novice nurses assigned in the ER during the COVID 19 pandemic. The findings also revealed that the participants mean of coping on the challenges they experience include adapting to the situation, seeking for help, fostering the right attitude, and focusing on personal strength. Finally, the following insights were shared by the participants to their peers and to the nursing practice in general: unwavering love for profession, high esteem for profession, never give up, and appreciating the profession. The novice nurses learned many valuable lessons in their lives, especially during this pandemic that empowered them and appreciate the value of their noble profession.

KEYWORDS - Social Science, novice nurses, emergency room, descriptivephenomenology, Davao City

INTRODUCTION

This study is about the lived experience of novice nurses assigned in ER, particularly in private hospitals in Davao City, in the time of the COVID-19 pandemic. This study aims to explore the challenges and experiences of these nurses, given the fastpaced and complex nature of patient care, and the need for support and orientation programs to help them cope with the demands of their work. The study emphasizes the importance of understanding the experiences of novice nurses in the ER, as their experiences can influence other healthcare practitioners.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of this study is to explore the lived experiences of novice nurses assigned in ER in private hospitals in Davao City during the COVID-19 pandemic. Specifically, the study aims to identify the challenges, stressors, coping mechanism and support systems that novice nurses encounter in the emergency department. The study also seeks to provide insights into the best practices that can be developed to support the professional growth and development of novice nurses in the ER.

METHOD / PROCESS

The study used the qualitative descriptive phenomenology research design that aims to describe and interpret the subjective experiences of individuals in a particular situation or phenomenon. The study involves collecting data through interviews od focus group with novice nurses and analyzing the data to identify themes related to nurses' experiences, challenges and coping mechanism. There was a total of 15 participants that were novice nurses.

RESULTS

Theme 1: "Discovering the unknown". Discovering the unknown as the experience of novice nurses assigned in the emergency room describes how they manage to make their day inside the ER. Considering it is their first time to be assigned to in the Emergency Room, everyday for them is considered a blue-uproot learning. The common impression among the participants for this theme are the tremendous tension brought by the COVID-19 pandemic compared to pre-COVID era, causing novice nurses some mental black-outs in terms of health protocols and its standard operating procedures. In the subtheme (a), "Communication Problem", novice nurses were having difficulty communicating with other health care team members. As Baddari et al. stated, communication is the pivotal and significant to any healthcare setting in terms of decisionmaking skills. In the subtheme (b), "Mixed Emptions", *P1: Because we do not know the entire flow of things inside the ER; P2: I am very hesitant to be assigned in the ER; P3: The first time I was informed about it, I had mixed emotions.* The fear and the uprooted emotions was revealed and they are generally insufficient in the way of adapting the situation. As Garcia-Martin et al stated, such experiences had a direct impact on their sleep patterns, health and their families. It directly gave its impact to their welfare. In the subtheme (c), "Confusing Situation", P2: It's confusing and too hassle, the situation always eats up your time. If you have to have personal emergency, you cannot take it because you have somebody else inside the ER who needs your service. In these trying times, healthcare professionals are of the major groups affected by the pandemic. They must also deal with one of the great paradoxes of the recent crisis: while the population is required to stay at home and avoid social contact.

Theme 2: "Adapting to the situations". Adaptive coping strategies enhances mental health in the face of stress or adversity. In the subtheme (a), "Asking for help", this refers to the kind of coping mechanism

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

among the novice nurses since they have their upper supervisor who can stand and has more experience in the area or field. As P3 verbalized,

"I always ask our senior nurse in the ER. They make a follow up and check on me too. When I asked for a day-off, they would grant it. They also taught me how to serve the different patients inside the ER". The development of an effective working relationship with a preceptor was very important to the participants of this study. Preceptorship positively impacted the experiences of new nurses during their first year of practice and it is vital to their success (Glynn & Sylva, 2018; Zinsmeister & Schafer, 2019). In the subtheme (b), "Fostering the right attitude", this refers to action to what is right and that aligns to your charter and the right values. As P2 stated, "Yes, I dealt it with a positive attitude. I cannot get too lousy in front of the patients so they too can have a positive vibe". Novice nurses see these situation as right and good attitude as with coping mechanism as well. With different challenges and difficulties, they encounter as novice ER nurses especially during this time of pandemic. When a person is humble, he or she can easily accept his weakness and limitations and by being humble he can easily be taught abd would also progress faster in the profession. In the subtheme (c), "Focusing on the personal strength", by thinking about one's strength he or she can overcome stress, anxiety and fear. As the participants are going through the difficulties of being a novice ER nurses, they find a way to ease the stress they are experiencing by choosing to become emotionally mature by being self-aware. As P2 stated, "For me, by knowing and focusing on my strength and prioritizing the need of my patients helped me deal with the challenges there are inside the ER". With its current context, the critical step in improving the nation's capability for response is to develop the quality and delivery of education for all health professionals.

Theme 3: "Unwavering love for profession". This refers to being steadfast in the nursing profession as it requires one to be despite the situation we are facing today, the global pandemic. These novice nurses doubted themselves yet wanted to prove to others that they were competent. They wanted to please their colleagues while at the same time recognizing they needed the help of these same colleagues to provide safe and quality care to their patients. In the subtheme (a), "High esteem for profession", this highlights one's attraction to his or her profession at the highest level even during adversity. As P3 verbalized, "I really love my job no matter how tiresome it is". Nursing is a profession with weighment as art of caring and science of professional caring. In the subtheme (b), "Never give up", Not giving up refers to being resilient as a character trait. It envoys to steadfast amongst all. As P1 verbalized, "I don't give up. I always thought that all the hardships I am experiencing are just passing. Anyway, every day is a learning day". The thought of not giving up is a protective factor that consist of certain characteristics, such as a sense of carrying on, enduring values, problem solving, appreciation for interaction with others and comfort with some degree of aloneness (Smith, 2018). In subtheme (c), "Appreciating the profession", this is the individual's indication that he or she loves his or her work with the expression of passion and service. As P2 verbalized, "I appreciate my job. I see to it that I still

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

deliver with excellence to my patients". Nurses were able to manifest high levels of dedication and enthusiasm in the nursing profession if they solitude the value of their work.

CONCLUSION

Novice nurses were learning to develop a process of when to as for help. Area in the hospital such as Emergency Room presents challenges for a novice nurse who may become easily overwhelmed, so it is significant that novice nurses feel like they can turn to their colleagues for help in any way possible. In this way it also helped ensuring patient safety. With their coping mechanism, it was then revealed that the participants slowly adapt the current situation by asking help from their senior nurses. With circumstances that may arise, novice nurses are still resilient because of their passion to serve and dedication to care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

IN VITRO ASSESSMENT OF THE LARVICIDAL ACTIVITY OF LOWER DOSES OF *BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSIS* (VECTOBAC WATER DISPENSABLE GRANULES) FORMULATIONS ON CULEX MOSQUITO LARVAE

Ismail Muhammad[1] Muinat Abdullahi Muhammad[2], Rejoice Asher[1], Abdulmalik Bala Shuaibu[1]

[1]Zoology Department, Gombe State University, Gombe, Nigeria.
[2]Microbiology department, Gombe state University,Gombe, Nigeria.

Abstract

Biological control serves as the most effective and environmentally friendly strategy for control several mosquito specie. Different biological control agents in different forms and formulations are widely used. Therefore the aim of this research was to assess the larvicidal activity of the lower doses of commercially synthetic *Bacillus thuringiensis israelensis* (Vectobac WDG) against the third instar larva of Culex mosquito. One hundred and fifty blood-fed female anopheles mosquitoes were collected from different resting sites using an aspirator and allowed to breed until the first instar larva appeared. The larvae were monitored and fed with 10% yeast until the third instar emerged. 240 healthy third instar larvae were selected and grouped into three treatments containing sixty (60) larvae each and replicated three times. The first, second and the third treatments were respectively treated with 2.5, 1.25 and 0.833g of Vectobac WDG. Each treatment has a control containing twenty (20) larvae each. Larval mortality was determined using glass rod at an interval of 15minutes for a period of 24hours. ANOVA was used to statistically analysed differences in the larval mortality between the treatment and probit analysis was used to determine the lethal concentration (LC) and the lethal time (LT). Mortality of 1(6.7%) was observed in the first treatment (2.5g) after 15 and 30minute of exposure. The highest mortality of 60(100%) was observed in all the treatments after 24hours of exposure, except in the first treatment where 59(98.33%) was observed. Statistically, there was no significant difference *(*F=11.031, P> 0.05). 20.87, 120.57 and 201.84g was determined to be LC_{50}, LC_{90} and LC_{99} respectively and LT_{50}, LT_{90} and LT_{99} were found to be, while 622.93, 1847.33, and 2845.53minute respectively. In conclusion Vectobac WDG has demonstrated a high level of efficacy as it revealed 100% larval mortality even at a lower recommended dose. Further research should be carried out to study the impact of other biological and environmental factors on the efficacy of Vectobac WDG.

Keyword: Biological control, *Bacillus thuringiensis*, Vectobac WDG, Culex mosquito, lower dose.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

1.0 Introduction

Biological control is one of the vector control strategy which depends on the use of natural enemies of a given vector in order to supress their population below the level which they can cause any damage, injury and or transmit infectious agent of several parasitic diseases. This is becoming widely acceptable technique nowadays as a promising strategy for reducing mosquito vector populations. Before the implementation of Integrated Vector Management of which biological control is one of the major component, vector control especially of different species of mosquito which serves as vectors to so many deadly parasitic disease affecting human beings like Malaria, Dengue, Yellow fever, Zika, and Chikungunya (Soares-da-silva et al., 2017) mainly depends on the use of synthetic insecticides which include Pyrethroids, Organochlorine, Organophosphate, and Carbamate compounds inform of Indoor Residual Spraying (IRS) and also the use of Insecticide Treated Nets (ITNs) (Dambach, 2018). In the last decades, these control strategies are normally adopted against the adult stage of the mosquito and have significantly decrease mosquito borne disease especially malaria transmission in many areas of sub- Saharan Africa. (Tesfahuneygn & Gebreegziabher, 2019). However larval stage are also controlled with the use of different insecticides formulations of different classes of chemicals inform of larviciding, which target larval stage of the mosquito in their active breeding site. Larviciding for long has demonstrated a very good promising results in the control of larval stage of different species of mosquito including Anopheles mosquito larvae, thereby drastically reducing the rate of malaria transmission and even eliminating malaria vectors and disease transmission generally in some countries (Nkondjio et al., 2021). For that, larviciding has been recommended by World Health Organisation so as to supplement malaria elimination efforts along with IRS and Long Lasting Insecticide Nets (Ingabire et al., 2017). Some of the advantages of larviciding are, the larvae are easily accessible, concentrated in confined area with limited ability of escaping the action of any formulation (Dambach et al., 2020).

However, several studies have documented that, mosquitoes have adopted various strategies of avoiding contact with insecticide treated surfaces, these strategies include; change in the biting time, outdoor biting and switching to animal host instead of human host in order to escape the action of insecticide (Bras, 2022; Hakizimana et al., 2022). In addition, most of the available insecticide that are used either as larvicidal formulations or IRS in case of the adult are associated with high material and operational costs due to the need for frequent habitat re-treatment at some regular interval for example on weekly or monthly basis, as well as logistical issues in the field. Also most of the insecticides are non-selective, as such they pose disastrous effect on non-target organisms and the environment (Milugo et al., 2021), thus causing ecological and environmental imbalance. Above all, one shortcomings and major drawback of these synthetic insecticides is the continuous fading away of their effectiveness mainly due to development of resistance either by the larval or adult stage of the mosquito (Chansang et al., 2020), thus these coupled with environmental impact of the synthetic insecticide necessitate the use of microbes as biological control agent (Poulin et al., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Some strains of bacteria, for example *Bacillus thuringiensis israelensis (Bti)* are widely used as microbial agent of biological control (Chandre et al., 2014; Gowelo et al., 2020), as they are considered as the most powerful environmental-friendly biological alternative component used in integrated programs to control disease vectors (Elleuch et al., 2015). *Bacillus thuringiensis israelensis* is among the 10 formulations recommended by World Health Organisation Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES) to be used as microbial agent for mosquito larval control (Chandre et al., 2014). *Bti* a gram-positive, spore-forming entomopathogenic bacterium first isolated in 1977. As a bio- logical control agent, it has demonstrated high efficacy against target organisms, primarily mosquito and black fly larvae (Boyce et al., 2013). During sporulation, *Bti* produces a spherical, parasporal inclusion that contains larvicidal proteins which are active against the target organisms (Wirth, 2010). Presently, *Bacillus thuringiensis israelensis* is usually synthesise and prepared in different formulations with different brand name, for example aqueous (Vectobac 12S) and granules (Vectobac WDG) with also different level of toxicity and recommended doses for field application. Therefore the aim of this paper was to evaluate the larvicidal activity of *Bacillus thuringiensis israelensis* (Vectobac WDG) at lower concentration below the recommended dose.

2. Materials and Methods

2.1. Study area

The research was carried out in Gombe Local Government Area, Gombe State, Nigeria. The Local Government is located within the sub – Sudan climatic zone between latitude 12^0 8'and $10^0$24'N longitude 11^0 22' and 11^0 24'E, with a total population of 250,000 (National Population Census, 2006) and covered land area of 52.434square kilometres (Figure 1).**2.2. Mosquito collection and Breeding**

Female blood-fed mosquitoes were collected from the nearest available resting site using Aspirators. Standard method and protocol of collecting indoor resting mosquitos was adopted as explained by (Ndiath et al., 2011). The collected mosquito were placed in collecting cups and transported to the insectary unit of biological sciences of Gombe State University. In the insectary, the mosquitoes were released into cages, reared and fed with 10% sugar solution. The eggs were collected from the filter paper the following morning and transferred into three containers (45×20cm) containing distilled water (unchlorinated). No food was provided to the containers until the first instar appeared, then they were fed with yeast (10%) and Sieving was conducted once the water was dirty. The larvae were monitored until the third instar larvae developed, usually six days after the emergence of the first instar, which was the time they were ready for the test.

2.3. Vectobac WDG (Bti) working doses and Experimentation

Three different concentrations of Vectobac WG were made base on base on manufacturer's dose as standard. The doses were ½, ¼ and1/6 of the recommended dose (5.0g), these doses 2.5, 1.25 and 0.833g gram respectively. All laboratory activities were carried out at the Biological Sciences Department

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

laboratory, Gombe State University. Two hundred and forty (240) healthy third instar larvae were selected and grouped into three treatments containing sixty (60) larvae each and replicated three times.A glass rod was used to determine whether the larvae were dead or not after one hour. In a situation where the mortality rate in the control exceeds 10%, Abbot's formula would be used to correct the mortality in the treatment.

P=Po-Pc/100-Pc×100 Where Po = Observed mortality, Pc = Control mortality

2.4 Data analysis: All data generated for the research were entered into SPSS Software version 16.0. ANOVA was used to determine any significant difference in the mortality of mosquito larvae with respect to all variables and Probit analysis was used to determine $LC_{50,}$ $LC_{90,}$ LT_{50}, and LT_{90}All tests were done at 0.05 significant levels.

3.0 Results

Table 2: Lethal concentration (LC) and Lethal time (LT) values of Vectobac WG

Table 1 shows the result of Culex larval mortality after 24hours of larval exposure to different doses of Vectobac WG. The result revealed that, in the first treatment (2.5g), a larval mortality of 1(1.67%) was recorded after 15minute of exposure to the vectobac WDG. At 30, 45 and 60minute exposure time, larval mortality of 9(15.0%), 21(20.0%), and 34(56.0%) were respectively recorded. In this treatment a larval mortality of 59(98.33%) was observed after 24hours. 100% larval mortality was observed in the second treatment (1.25g) after 24hours of larval exposure. On the other hand, larval mortality of 1(1.67%), 7(11.67%), 12(20.0%) and 23(38.33%) were observed after 15, 30, 45 and 60minute of larval exposure to the Vectobac WG respectively. Larval mortality of 2(3.33%), 7(11.67%), 40(66.67%) and 46(76.67%) were respectively reported after an exposure period of 15, 30, 45, and 60minute in the third treatment (0.833g). Statistically ANOVA result revealed that, there was no significant difference in the larval mortality with regards to the different concentration used ($F=1.545$, $P> 0.05$), and also with the time of larval exposure to the different concentrations of Vectobac WDG ($F=11.031$, $P>0.005$). LC_{50}, LC_{90} and LC_{99} was found to be 20.87, 120.57 and 201.84g of Vectobac WDG respectively, while 622.93, 1847.33, and 2845.53minutes were found to be LT_{50}, LT_{90} and LT_{99} respectively as shown in table 2 above

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Table 1: Culex Larval mortality at different doses of VectobacWG and time of exposure

LC	Value(g)	LT	Value(min)
LC_{50}	20.87	LT_{50}	622.93
LC_{90}	120.57	LT_{90}	1847.33
LC_{99}	20184	LT_{99}	28451.53

Table 2: Lethal concentration (LC) and Lethal time (LT) values of Vectobac WG

Dose (g)/ Treatment	no. of larvae	Mortality after :				
		15min	30min	45min	60min	24hr
2.5g	60	1(1.67%)	9(15.0%)	12(20.00%)	34(59.67%)	59(98.33%)
1.25g	60	1(1.67%)	7(11.67%)	12(20.00%)	23(38.33%)	60(100%)
0.833g	60	2(3.33%)	7(11.67%)	40(66.67%)	46(76.67%)	60(100%)
0.0g(Control)	60	0(0%)	0(0%)	00(0.00%)	00(0%)	00(0.00%)

Discussion: The discovery of Bti and other safe agents of biological control against several vectors of parasitic disease has completely change the old narratives in fear of resistant development by vector and negative effect on non- target organisms and the environment (Almeida et al., 2020; Poopathi & Abidha, 2010). Synergistic effects of the multiple crystal proteins present in Bti-based products coupled with the different modes action of the bti, make it difficult for the culex larvae to develop resistance (Valtierra-de-Luis et al., 2020). Therefore, in the present study larvicidal effectiveness of lower doses of Vectobac WDG, a synthetic form of Bti was determined. Almost 100% larval mortality was recorded at all selected doses after 24hours of larval exposure, this clearly demonstrated a very good high efficacy. The good efficacy of the lower doses of Vectobac WDG demonstrated in this study could be attributed to the fact that, this agent of biological control (Bti) has not been widely used for larviciding in the study area, though it has been extensively used in so many part of the world (Katak et al., 2021) as such most of the Culex larvae in the study area were never exposed to the Vectobac WDG, and for this, therefore maximum larval mortality was highly expected. One factor that could be attributed to this mortality is the inability of larvae to avoid or escape the action of the Vectobac WG (Derua et al., 2018). This has also clearly demonstrated the fact that, biolarvicides specifically bti are highly effective (Ahmed et al.,

2016) in the control mosquito larvae, even at lower doses (Edmond et al., 2022), thus serves as another additional advantage over conventional insecticides.

In all the three treatments (2.5, 1.25 and 0.833g) larval mortality was highly correlated with increase with both increase in concentration and time of exposure. This is similar to the findings (Marin et al., 2020) who also reported increase in larval mortality with in the concentration of the biological control agent (*Bacillus thuringiensis*). Exposure time plays a vital role in the larval mortality, as the larvae has to locate and ingest the Vectobac WDG Particles which is completely time dependant and in addition, in order to release the basic active after ingestion, the insecticidal crystals must be digested and release the active toxins which finally binds to the mid-gut receptors (Helena et al., 2021). This leads to pore formation in the mid cell membrane and subsequently dead of the larvae. Increase in the larval mortality was observed though with decrease in the concentration of Vectobac WDG. This could be basically attributed to the ample time taking by the lower doses in the larval mid-gut to produce maximum amount of the active toxins. Therefore, this clearly demonstrated that, the efficacy of Bti as the biological control agent depends on two major factors, these are concentration and exposure time of the larvae to the Vectobac (Bti- formulations), but exposure time is the main determinant.

Theoretical lethal concentration (Lc) and Lethal time (LT) recorded in this study showed was highly appreciated as it suggested a very lower concentration below the recommended dose especially in LC_{50}, LC_{90}. For the LT_{50}, LT_{90} and LT_{99}, the theoretical (Statistical) time reported was justified, as the toxic crystals of *Bacillus thuringiensis* formulations can be present in the environment from weeks up to years after a treatment, depending on the environment (Brühl et al., 2020).

Conclusion: Vectobac WDG Proved to be a very effective biological control agent as it produced 100% mortality even at a concentration lower than the recommended dose.

Funding: This research was sponsored by Tertiary Education Trust Fund (TETFUND) with award code: TETFUND/DESS/UNI/GOMBE/RP/VOL.IV.

REFRENCES

Ahmed, A. M., Hussein, H. I., El-kersh, T. A., Al-sheikh, Y. A., Ayaad, T. H., El-sadawy, H. A., Al-mekhlafi, F. A., & Ibrahim, M. S. (2016). Original Article Larvicidal Activities of Indigenous Bacillus thuringiensis Isolates and Nematode Symbiotic Bacterial Toxins against the Mosquito Vector , Culex pipiens (Diptera : Culicidae). *Journal of Arthropod-Borne Disease*, *1*(2), 1–18.

Almeida, J. S., , Ajeet Kumar Mohanty , Savita Kerkar , Sugeerappa Laxmanappa Hoti, A., & Kumar. (2020). Current status and future prospects of bacilli-based vector control. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, *13*(12), 525–534. https://doi.org/10.4103/1995-7645.296720

Boyce, R., Lenhart, A., Kroeger, A., Velayudhan, R., Roberts, B., & Horstick, O. (2013). Bacillus thuringiensis israelensis (Bti) for the control of dengue vectors : systematic literature review. *Tropical Medicine and International Health*, *18*(5), 564–577. https://doi.org/10.1111/tmi.12087

Bras, J. Le. (2022). Bacillus thuringiensis Var . Israelensis (Bti) -based Malaria Vector Control in Rwanda. *Journal of Malaria Control and Elimination*, *11*(2). https://doi.org/10.37421/2470-6965.2022.11.177

Brühl, C. A., Després, L., Frör, O., Patil, C. D., Poulin, B., Tetreau, G., & Allgeier, S. (2020). Science of the Total Environment Environmental and socioeconomic effects of mosquito control in Europe using the biocide

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Bacillus thuringiensis subsp . israelensis (Bti). *Science of the Total Environment Journal*, *724*(137800), 1–16. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137800

Chandre, F., Yadav, R., Corbel, V., & Akogbe, M. (2014). Field Efficacy of Vectobac GR as a Mosquito Larvicide for the Control of Anopheline and Culicine Mosquitoes in Natural Habitats in Benin , West Africa. *PLoS ONE*, *9*(2), 1–7. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0087934

Chansang, U., Methawanitpong, N., Saraprug, D., Phetsuwan, P., Ponsuwan, N., & Wiriyasaranont, P. (2020). Development of larvicidal Bacillus thuringiensis var . israelensis by the Thai NIH and its comparison to Bacillus sphaericus and temephos in a selection experiment with the mosquito Culex quinquefasciatus. *International Journal of Applied Microbiology and Biotechnology*, *8*(2020), 58–65.

Dambach, P. (2018). New approaches for integrated and cost-effective malaria vector control. *Journal of Rare Diseases Research & Treatment*, *3*(1), 6–10.

Dambach, P., Winkler, V., Bärnighausen, T., Traoré, I., Sié, A., Sauerborn, R., Becker, N., & Louis, V. R. (2020). Biological larviciding against malaria vector mosquitoes with Bacillus thuringiensis israelensis (Bti) – Long term observations and assessment of repeatability during an additional intervention year of a large-scale field trial in rural Burkina Faso. *Global Health Action*, *13*(1829828), 1–6. https://doi.org/10.1080/16549716.2020.1829828

Derua, Y. A., Kahindi, S. C., Mosha, F. W., Kweka, E. J., Atieli, H. E., Wang, X., Zhou, G., Andrew, M. L., & Guiyun, K. G. (2018). Microbial larvicides for mosquito control : Impact of long lasting formulations of Bacillus thuringiensis var . israelensis and Bacillus sphaericus on non-target organisms in western Kenya highlands. *Ecology and Evolution*, *8*(2), 7563–7573. https://doi.org/10.1002/ece3.4250

Edmond, K., Dadji, F., Aurelie, G., Nadège, S., Roland, B., Landre, D., Abdou, T., Serges, D., & Flobert, N. (2022). Efficacy of the Microbial Larvicide VectoMax ® G against Anopheles gambiae s . l . and Culex spp . Larvae under Laboratory and Open Field Trial Experiments in the City of Yaoundé , Cameroon. *Advances in Entomolgy*, *10*, 34–51. https://doi.org/10.4236/ae.2022.101003

Elleuch, J., Zribi, R., Noël, M., Chandre, F., & Tounsi, S. (2015). Evidence of two mechanisms involved in Bacillus thuringiensis israelensis decreased toxicity against mosquito larvae : Genome dynamic and toxins stability. *Microbiological Research*, *176*(2015), 48–54. https://doi.org/10.1016/j.micres.2015.04.007

Gowelo, S., Chirombo, J., Spitzen, J., Koenraadt, C. J. M., Mzilahowa, T., Berg, H. Van Den, Takken, W., & Mccann, R. (2020). Effects of larval exposure to sublethal doses of Bacillus thuringiensis var . israelensis on body size , oviposition and survival of adult Anopheles coluzzii mosquitoes. *Parasites & Vectors*, *13*(259), 1–8. https://doi.org/10.1186/s13071-020-04132-z

Hakizimana, E., Ingabire, C. M., Rulisa, A., Kateera, F., Borne, B. Van Den, Muvunyi, C. M., Vugt, M. Van, Mutesa, L., Bron, G. M., Takken, W., & Koenraadt, C. J. M. (2022). Community-Based Control of Malaria Vectors Using Bacillus thuringiensis var . Israelensis (Bti) in Rwanda. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(6699), 1–14.

Helena, M., Lobo, N., Patricia, T., Maria, T., Rezende, T., Carvalho, S., Suzany, H., Menezes, G. De, Alexandre, N., Sober, M., & Bravo, A. (2021). Bacterial Toxins Active against Mosquitoes : Mode of Action and Resistance. *Toxins*, *13*(523), 1–37. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ toxins13080523

Ingabire, C. M., Hakizimana, E., Rulisa, A., Kateera, F., Borne, B. Van Den, Muvunyi, C. M., Mutesa, L., Vugt, M. Van, Koenraadt, C. J. M., Takken, W., & Alaii, J. (2017). Community - based biological control of malaria mosquitoes using Bacillus thuringiensis var . israelensis (Bti) in Rwanda : community awareness , acceptance and participation. *Malaria Journal*, *16*(399), 1–13. https://doi.org/10.1186/s12936-017-2046-y

Katak, R. M., Rocha, E. M., Oliveira, J. C., Muniz, V. A., Oliveira, M. R., Ferreira, F. A. S., Silva, W. R., Roque, R. A., Souza, A. Q. L. De, Souza-neto, J. A., Terenius, O., Marinotti, O., & Tadei, W. P. (2021). Larvicidal Activities against Aedes aegypti of Supernatant and Pellet Fractions from Cultured Bacillus spp . Isolated from Amazonian Microenvironments. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, *6*(104), 1–12. https://doi.org/doi.org/10.3390/tropicalmed6020104

Marin Grace, A. S. and T. S. (2020). GSC Biological and Pharmaceutical Sciences Synergistic larvicidal action of Citrus limon (L .) Osbeck (Rutaceae) and Bacillus thuringiensis Berliner 1915 (Bacillaceae) against the dengue vector Aedes aegypti Linnaeus 1762 (Diptera : Culicidae). *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, *10*(01), 25–33.

Milugo, T. K., Tchouassi, D. P., Kavishe, R. A., & Dinglasan, R. R. (2021). Naturally Occurring Compounds With Larvicidal Activity Against Malaria Mosquitoes. *Frontiers in Tropical Diseases*, *2*(718804), 1–10. https://doi.org/doi: 10.3389/fitd.2021.71880

Ndiath, M. O., Mazenot, C., Gaye, A., Konate, L., Bouganali, C., Faye, O., Sokhna, C., & Trape, J. (2011). Methods to collect Anopheles mosquitoes and evaluate malaria transmission : A comparative study in two villages in Senegal. *Malaria Journal*, *10*(270), 1–7. https://doi.org/doi:10.1186/1475-2875-10-270

Nkondjio, C. A., Belisse, P. D., Djonkam, L. D., Ngadjeu, C. S., Talipouo, A., Kopya, E., Bamou, R., Mayi, M. P. A., Chiana, N. S., Nkahe, D. L., Tabue, R., Fosah, D. A., & Bigoga, J. D. (2021). High efficacy of microbial larvicides for malaria vectors control in the city of Yaounde Cameroon following a cluster randomized trial. *Scientific Reports*, *11*(17101), 1–15. https://doi.org/10.1038/s41598-021-96362-z

Poopathi, S., & Abidha, S. (2010). Mosquitocidal bacterial toxins (Bacillus sphaericus and Bacillus thuringiensis serovar israelensis): Mode of action , cytopathological effects and mechanism of resistance. *Journal of Physiology and Pathophysiology*, *1*(3), 22–38.

Poulin, B., Hilaire, S., & Despr, L. (2022). Ecotoxicology and Environmental Safety spores in wetlands sprayed for mosquito control. *Ecotoxicology and Environmental Safety Journal*, *243*(114004). https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.114004

Soares-da-silva, J., Gomes, S., Aguiar, J. S. De, Viana, J. L., Neta, R. A. V, Maria, C., Pinheiro, V. C. S., Polanczyk, R. A., Carvalho-zilse, G. A., & Tadei, W. P. (2017). Acta Tropica Molecular characterization of the gene pro fi le of Bacillus thuringiensis Berliner isolated from Brazilian ecosystems and showing pathogenic activity against mosquito larvae of medical importance. *Acta Tropica*, *176*(2017), 197–205. https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2017.08.006

Tesfahuneygn, G., & Gebreegziabher, G. (2019). Vector Control for Mosquito in Ethiopia : A Review Article. *Journal of Tropical Diseases*, *7*(2), 5–8. https://doi.org/10.4172/2329-891X.1000301

Valtierra-de-Luis, D., & , Maite Villanueva , Liliana Lai, T. W. and P. C. (2020). Potential of Cry10Aa and Cyt2Ba, Two Minority δ -endotoxins Produced by Bacillus thuringiensis ser. israelensis , for the Control of Aedes aegypti Larvae. *Toxins*, *12*(355), 1–14.

Wirth, M. C. (2010). Mosquito Resistance to Bacterial Larvicidal Toxins. *The Open Toxinology Journal*, *3*(10), 101–115.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MINIMAL INVASIVE APPROACH. WAX-UP AND MOCK-UP AS A GUIDE

Ilaha Bandalizada

Azerbaijan Medical University , Dentistry

During the restorative treatment, it is important to remove the tooth tissues according to the anatomy. Minimal invasiveness should be observed. However, this thickness should be based on the type of material and topography. Excessive excision of the tissue leads to loss of anatomy and failure of the final result. Also, incomplete cutting can lead to non-compliance with minimum thickness requirements of the construction and as a result, to breakage and aesthetic defects.

Guided tooth preparations allow to provide fixed dental constructions for dentate patients in an efficient manner. Guided Preparation allows for accurate abutment preparation more efficiently and with improved quality. Controlling preparation, preserves tooth anatomy and provides adequate clearance for the restorative material.

When starting treatment, having the end result in mind is imperative for clinicians, especially in those where the anterior teeth morphology, size and proportion will be changed. Here is where a n adequate treatment plan based on a diagnostic wax-up that is tried in with a mock-up and approved by the patient becomes crucial.

The wax-up needs to be tested in the patient's mouth with a resin mock-up in order to make sure the plan is correct. The mock-up needs to be observed by the patient, at which point, he or she may want some correction. Once they have been done and both parties have come to an agreement, the mock-up is accepted and this previsualization leads us to a correct informed consent.

It is very important to receive the patient's approval of the mock-up. Patients need to visualize the possible final result and they may need some time to decide if they like it or not.

Anterior segment treatments are challenging and a good patient/dentist/laboratory technician communication is crucial. Clinician's can perform the best of treatments but if the result does not meet the patient's desires, as long as they are realistic, all the team's efforts are worthless. Therefore, the use of a mock-up to inform the patient of the final possible result before touching his/ her teeth, is not only of great help, but it is a way of obtaining a "true informed consent."

Conclusion :

In a mock-up, the patient can correct any of his/her doesn't like and this allows for the information to run bidirectionally from the wax-up to the mock-up and vice-versa. Once the mock-up has been received

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

as the simulation of the final restoration, it can be copied, either by taking an impression or just correcting the wax-up.

In this way, the wax-up/mock-up binomial takes a leading role from the diagnostic phase all through the surgical and prosthetic phase as the blueprint. It is a key element in the crown lengthening working as a template to provide us with the adequate framework, the gingiva, for ceramic restorations. Therefore, all of the treatment sequences are ruled by the same plan.

Key words: wax-up , mock-up , preparation, restoration, previsualization

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FACTORS ASSOCIATED WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME: NARRATIVE REVIEW

Dr. Syed Mahmood Shahidul Islam[1], Nusrat Jahan Emu[2], Dr. Tania Jahan[3], Md. Rezwan Ahmed Mahedi[4,11], Ahasan Habib[5], Shyama Rani Sarker[6], Jannatun Noor Oishy[7], Md. Abdul Hakim Piash[8], Lemar Cardenas de Guia[9], Nikolaos Syrmos[10], Sadia Afrin[4].

[1]Divisional Health & Safety Officer, South Asia & Central Asia, SMEC International Pty Ltd.
[2]Department of Pharmacy, Stamford University Bangladesh
[3]Department of Public Health, North South University, Dhaka -1229, Bangladesh
[4]Department of Pharmacy, Comilla University
[5]Department of Pharmacy, Daffodil International University
[6]Department of Pharmacy, University of Asia Pacific
[7]Department of Pharmacy, BRAC University
[8]Department of Pharmacy, University of Development Alternative, Dhaka
[9]Curry Elementary School District of Sta Margarita II Division of Samar, Philippines
[10]Aristotle University of Thessaloniki, Thesaaloniki, Macedonia, Greece
[11]Benzene Research Center, Bangladesh

Abstract

Irritable bowel syndrome (IBS) is a functional gastrointestinal condition that affects 9–23% of the global population and may be quite debilitating for those who suffer from it. In gastrointestinal clinics, IBS patients comprise the most significant subgroup seen, accounting for over 12% of all patients seeking care in primary care settings. It's been shown repeatedly that people with this diagnosis have a lower quality of life and make more medical visits than those without it. However, its aetiology remains unclear. The precise origin of IBS remains unknown, despite the many proposed hypotheses. Symptoms of any given IBS subtype might vary from patient to patient and even over time. The most upsetting symptoms, according to patients, are stomach discomfort, straining, myalgias, urgency, bloating, and significant disease anxiety. The management of IBS is complicated by the wide variety of symptoms that might accompany it. Although there are reviews and recommendations for treating IBS, the focus is on the efficacy of drugs for IBS symptoms using high-priority endpoints, whereas low-priority endpoints are seldom unreported. This study aims to aid physicians in making diagnoses and decisions about patient care by providing an evidence-based summary of the Epidemiological prevalence and causes.

Keywords: IBS, Gastro-intestine, Stomach, Epidemiology, Central dysfunction, etc.

1. Introduction

Functional gastrointestinal diseases are notoriously difficult to treat, although they are relatively common. Irritable Bowel Syndrome (IBS) is a functional gastrointestinal disorder that affects most

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

people worldwide, affecting between 3% and 20% of the population [1]. There is less consistency in Asian prevalence numbers, with some studies reporting percentages on par with Western data and others indicating rates closer to 4% to 10% [2]. Some studies claim portions are on par with Western data. Patient's quality of life is severely diminished by irritable bowel syndrome (IBS) due to the patients' experience of physical pain, psychological discomfort, social isolation, and missed wages [3, 4]. However, the global pooled prevalence estimate of IBS, which now stands at 11.2%, has been called into question because of the high diversity in published data [5].

On the other hand, there is a lower incidence in the East. Because so little is known about the underlying pathophysiology of the disorder, the treatment of irritable bowel syndrome (IBS) often focuses on relieving symptoms and improving quality of life rather than attempting to diagnose or treat the cause of the problem [7]. The drugs currently used for treating IBS are ineffective at reducing symptoms and may not even alter the progression of the condition. A proper diagnosis, patient-centred therapy, [8] a solid doctor-patient relationship, identifying any underlying reasons, objectively assessing the success of any drugs used to treat IBS, and continuous support [9] are all essential management strategies components. In this review, we make an effort to reveal both the epidemiological and etiological views of IBS from a variety of perspectives.

2. Epidemiological prevalence of IBS

Irritable bowel syndrome (IBS) is a persistent and debilitating functional gastrointestinal illness affecting 9 and 23 per cent of the world's population. Irritable bowel syndrome (IBS) is a condition that has been defined in various ways over the past two decades. These definitions have been primarily shaped by the opinions of specialists [10], as well as by research findings and factor analyses that have revealed distinct symptom clusters. The evolution of these definitions has been driven mainly by expert opinion. Irritable bowel syndrome (IBS) typically manifests itself with stomach pain or discomfort that is alleviated by defecation or is coupled at its inception with a change in stool frequency (either an increase or a reduction) or a difference in the appearance of the stool (to either loose or firm). Both of these symptoms can be addressed by excretion [11]. Irritable bowel syndrome (IBS) is more likely to be a symptom complex than a structural disease because it does not include any red flag symptoms, including bleeding in the gastrointestinal tract, weight loss, fever, anaemia, or an abdominal mass. In people who have irritable bowel syndrome (IBS), a range of additional disorders known as comorbidities, such as gastroesophageal reflux, genito-urinary symptoms, fibromyalgia, headache, backache, and psychiatric symptoms, may occur more frequently than would be predicted by chance. As a result, irritable bowel syndrome can present itself to various subspecialists, and it is often initially misdiagnosed [12].

Compared to rural living, urban living has been linked to higher levels of psychological stress. As a result, it is possible that urban living is connected to a higher incidence of irritable bowel syndrome

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

(IBS) [13]. Epidemic community-based research on irritable bowel syndrome has been published from both the urban and rural populations in India, Bangladesh, and Malaysia. Rural surveys in India have shown an IBS prevalence of 4.2% among 2774 people in three villages of Uttar Pradesh [14], located in the northern region of India. Another research in the north of India found a prevalence of 4%. According to the findings of a study conducted in rural households in Bangladesh with a total of 2426 participants [15], the majority of IBS was 8.5%. Researchers found that people of Malay ancestry living in rural areas on the East Coast of Peninsular Malaysia had a prevalence of IBS that was 10.9% [16].

In another study, it is estimated that between 10 and 20 per cent of individuals in the United States (US) and between 6.6 and 9 per cent of adults in South Korea suffer from persistent abdominal symptoms consistent with a diagnosis of IBS [17]. Women make far more visits to doctors and hospitals than males do in the United States and other Western nations [18]. The effect of irritable bowel syndrome on public health in the United States is significant, with direct expenses amounting to around $1.35 billion annually and indirect costs amounting to nearly 205 million annually. According to the National Health Insurance Statistical Yearbook, the direct medical expenses in South Korea amounted to around $96 million (108 billion KRW) in 2007. Furthermore, these prices are continuing to rise [19].

3. Emerging IBS Factors

According to some studies, the symptoms of irritable bowel syndrome (IBS) are caused by a combination of factors, including increased gastrointestinal (GI) permeability, abnormalities in the composition of the GI microbiota (the bacteria, their genomes [20], and their interaction with the host), altered immune responses, autonomic dysfunction, altered bile acid metabolism, and psychological distress. These factors may also interact with one another. Recent studies of pathobiological markers provide support for the hypotheses that irritable bowel syndrome (IBS) can develop from centrally dominant factors such as early adverse events or stress, significant life events with moderate stress in adults, luminal factors (infection, alterations in the GI microbiota [dysbiosis]) triggering immune activation [21], or all three of these at the same time. In some instances, these take place at the same time or interact with one another. For example, stress can either speed up or slow down the movement of food through the digestive tract, altering the microbiota and leading to subsequent immunological activation that results in symptoms [22]. Genetic predisposition in the inflammatory response and dysbiosis are to blame for increased permeability. Both of these factors can contribute to subsequent host immunological responses and symptoms. Based on the preliminary results and the published research, our team has begun to concentrate on other processes that have the potential to differentiate groups, shed light on pathophysiology, and result in more tailored medical care [23].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

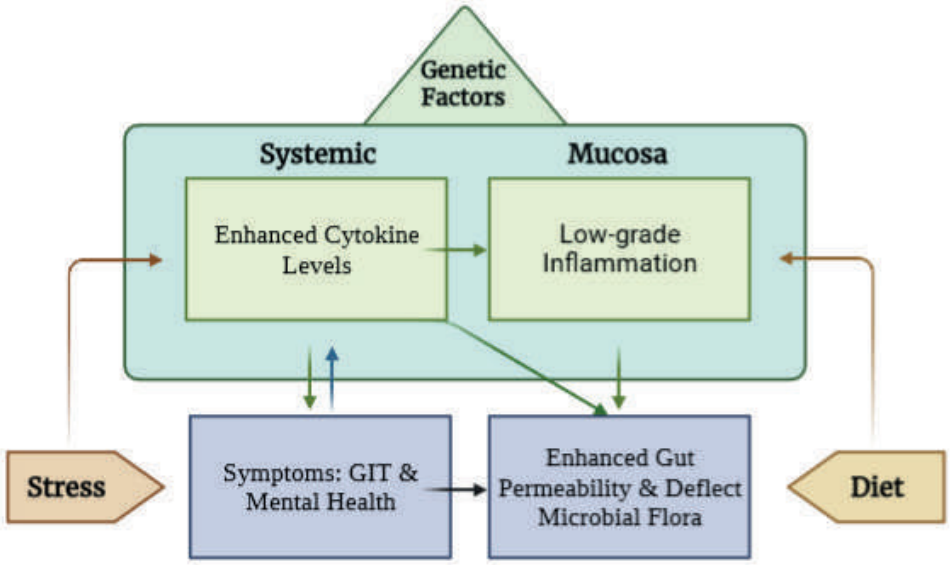


Figure 1: Irritable Bowel Syndrome (IBS): a proposed model for a specific group of people.

3.1 Irritable Bowel Syndrome and Immune Activation

In IBS-PI research, immunological activation is increasingly implicated in IBS causation. One in ten IBS sufferers thinks they got it from infection. Prospective studies demonstrate that 3%-36% of enteric infections cause persistent new IBS symptoms, depending on the pathogen. Unlike viral gastroenteritis, bacterial enteritis, protozoan, and helminth infections cause long-term IBS-PI [24]. In order of relevance, IBS-PI risk variables include prolonged illness, the toxicity of infecting bacterial strain, smoking, mucosal indicators of inflammation, female gender, depression, hypochondriasis, and unfavourable life events in the previous 3 months. Antibiotics enhance risk, although age above 60 may protect against IBS-PI. Residual inflammation or persistent alterations in mucosal immunocytes, enterochromaffin and mast cells [25], enteric neurons, and the gastrointestinal microbiota may induce IBS-PI. In IBS patients, intestinal infection causes persistent low-grade systemic and mucosal inflammation with altered circulating cells, immune cell infiltration, and elevated cytokines. Toll-like receptor expression and activation have shown an enhanced innate immune response in these individuals. These data imply immunological activation may be significant in IBS aetiology. Psychological stress is another immune activator. It is unclear if viral gastroenteritis and psychological stress cause immune activation in IBS patients. More research is needed to determine how immune activation causes IBS [26].

3.2 Bacterial overgrowth

It is estimated that more than 1013 organisms live in the GI system, with the most microorganisms in the body. Recent research has found new links between gut bacteria and illnesses such as obesity,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

diabetes, rheumatoid arthritis, colorectal cancer, IBD, and IBS. The microbiome is essential for affecting immune and inflammatory reactions in the GI tract but may also affect systemic inflammatory responses. For example, in people with type II diabetes, the amounts of Firmicutes and Bacteroidetes are different, and there are more Gram-negative Proteobacteria. These changes in makeup may lead to a pro-inflammatory state with varying quantities of cytokines and bacterial lipopolysaccharides. In other studies, the microbiome type was linked to how bad a child's stomach pain was and how they pooped. Visceral hyperalgesia is joint in IBS (about 25–50%) and may be tied to the microbiota makeup. Current thinking is that abnormal bacteria trigger mucosal innate immunity responses, which increase epithelial permeability, activate nociceptive sensory pathways, and mess up the enteric nervous system [27].

3.3 Brain-gut communication and central dysfunction

The extent to which psychological and social variables contribute to irritable bowel syndrome (IBS) is unclear. It is also possible that cerebral functions are modulated by gastrointestinal dysfunction [28]. Abuse in infancy or as an adult has been linked to irritable bowel syndrome (IBS), while its etiological significance is still up for debate. As well as IBS, anxiety and sadness are common. Although some think of IBS as a somatization condition, there is strong evidence for underlying pathology in at least some instances of IBS [29].

The CNS controls secretion, motility, and blood flow. Gut signals regulate reflexes. Afferent circuits influence peripheral and central gut events. Functional magnetic resonance imaging improved our understanding of brain-gut connection in IBS. This method assessed brain function in response to stomach stimulation in healthy volunteers and IBS patients, allowing for pharmaceutical and behavioural therapies [30]. IBS individuals have different brain reactions. IBS patients exhibit higher anterior cingulate cortex, amygdala, and dorsomedial frontal cortex activity during rectal distention than ulcerative colitis patients and controls. IBS-free brains may engage endogenous pain inhibition regions better. IBS may be hereditary. Amitriptyline reduces rectal discomfort by activating the prefrontal cortex, right insula, and pregenual anterior cingulate cortex. Antidepressants may help IBS due to central alterations [31].

3.4 Genetics

Although studies have shown a hereditary component in IBS, the significance of this is still up for debate. While environmental variables are thought to have a significant influence on the development of the condition in the genetically predisposed individual, the hunt for candidate genes continues [32].

4. Conclusion

Irritable bowel syndrome (IBS) should be understood within the context of the biopsychosocial model, which takes into account factors such as pain, sleep, peripheral (luminal), immunological activation, stress, autonomic nervous system dysfunction, heredity, and present and lifetime stress exposure. This far, these indicators have been investigated singly in patients' phenotypes through retrospective memory

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

of bowel and pain sensations. These kinds of details are essential for formulating and customizing treatment plans.

5. Reference

Lovell RM, Ford AC. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. Clin. Gastroenterol. Hepatol. 2012; 10: 712– 721.

Gwee K-A, Lu C-L, Ghoshal UC. Epidemiology of irritable bowel syndrome in Asia: something old, something new, something borrowed. J. Gastroenterol. Hepatol. 2009; 24: 1601– 1607.

Agarwal N, Spiegel BM. The effect of irritable bowel syndrome on health-related quality of life and health care expenditures. Gastroenterol Clin North Am. 2011;40:11–19.

El-Serag HB, Olden K, Bjorkman D. Health-related quality of life among persons with irritable bowel syndrome: a systematic review. Aliment Pharmacol Ther. 2002;16:1171–1185.

Lovell RM, Ford AC. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012;10:712–721.e4.

Sperber AD, Dumitrascu D, Fukudo S, Gerson C, Ghoshal UC, Gwee KA, Hungin APS, Kang JY, Minhu C, Schmulson M, et al. The global prevalence of IBS in adults remains elusive due to the heterogeneity of studies: a Rome Foundation working team literature review. Gut. 2017;66:1075–1082.

Drossman DA, Camilleri M, Mayer EA, Whitehead WE. AGA technical review on irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2002;123:2108–2131.

Gwee KA, Bak YT, Ghoshal UC, Gonlachanvit S, Lee OY, Fock KM, Chua AS, Lu CL, Goh KL, Kositchaiwat C, et al. Asian consensus on irritable bowel syndrome. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25:1189–1205.

American College of Gastroenterology Task Force on Irritable Bowel Syndrome, Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, Schiller LR, Schoenfeld PS, Spiegel BM, Talley NJ, Quigley EM. An evidence-based position statement on the management of irritable bowel syndrome. Am J Gastroenterol. 2009;104 Suppl 1:S1–35.

World Gastroenterology Organization. Irritable bowel syndrome: a global perspective. World Gastroenterology Organisation Global Guideline 2009.

Hammer J, Eslick GD, Howell SC, Altiparmak E, Talley NJ. Diagnostic yield of alarm features in irritable bowel syndrome and functional dyspepsia. Gut. 2004;53:666–672.

Drossman DA, Corazziari E, Talley NJ, Thompson WG, Whitehead WE. Rome II: The Functional Gastrointestinal Disorders: Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment: A Multinational Consensus. 2nd ed. McLean, VA: Degnon Associates; 2000.

Ghoshal UC, Singh R. Frequency and risk factors of functional gastro-intestinal disorders in a rural Indian population. J Gastroenterol Hepatol. 2017;32:378–387.

Makharia GK, Verma AK, Amarchand R, Goswami A, Singh P, Agnihotri A, Suhail F, Krishnan A. Prevalence of irritable bowel syndrome: a community based study from northern India. J Neurogastroenterol Motil. 2011;17:82–87.

Masud MA, Hasan M, Khan AK. Irritable bowel syndrome in a rural community in Bangladesh: prevalence, symptoms pattern, and health care seeking behavior. Am J Gastroenterol. 2001;96:1547–1552.

Lee YY, Waid A, Tan HJ, Chua AS, Whitehead WE. Rome III survey of irritable bowel syndrome among ethnic Malays. World J Gastroenterol. 2012;18:6475–6480; discussion p. 6479.

Park DW, Lee OY, Shim SG, Jun DW, Lee KN, Kim HY, et al. The differences in prevalence and sociodemographic characteristics of irritable bowel syndrome according to Rome II and Rome III. J Neurogastroenterol Motil 2010;16(2):186–193.

Drossman DA, Corazziari E, Delvaux M, Spiller RC, Talley NJ, Thompson WG, et al., editors. Rome III: The functional gastrointestinal disorders. 3rd ed. McLean, VA: Degnon Associates; 2006.

Jung HK, Jang B, Kim YH, Park J, Park SY, Nam MH, et al. Health care costs of digestive diseases in Korea. Korean J Gastroenterol 2011;58(6):323–331.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Camilleri M, Lasch K, Zhou W. Irritable bowel syndrome: Methods, mechanisms, and pathophysiology. The confluence of increased permeability, inflammation, and pain in irritable bowel syndrome. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2012;303(7):G775–G785. http://dx.doi.org/10.1152/ajpgi.00155.2012.

Bradford K, Shih W, Videlock EJ, Presson AP, Naliboff BD, Mayer EA, et al. Association between early adverse life events and irritable bowel syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol 2012;10(4):385–390.e3. http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2011.12.018.

Hughes PA, Zola H, Penttila IA, Blackshaw LA, Andrews JM, Krumbiegel D. Immune activation in irritable bowel syndrome: Can neuroimmune interactions explain symptoms? Am J Gastroenterol 2013;108(7):1066–1074. http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2013.120.

Konturek PC, Brzozowski T, Konturek SJ. Stress and the gut: Pathophysiology, clinical consequences, diagnostic approach and treatment options. J Physiol Pharmacol 2011;62(6):591–599.

Matricon J, Meleine M, Gelot A, Piche T, Dapoigny M, Muller E, Ardid D. Review article: Associations between immune activation, intestinal permeability and the irritable bowel syndrome. Aliment Pharmacol Ther. 2012;36:1009–1031.

Spiller R, Garsed K. Postinfectious irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2009;136:1979–1988.

Ishihara S, Tada Y, Fukuba N, Oka A, Kusunoki R, Mishima Y, Oshima N, Moriyama I, Yuki T, Kawashima K, et al. Pathogenesis of irritable bowel syndrome--review regarding associated infection and immune activation. Digestion. 2013;87:204–211.

Spiegel BM. Questioning the bacterial overgrowth hypothesis of irritable bowel syndrome: an epidemiologic and evolutionary perspective. Clin Gastroenterol Hepatol. 2011;9:461–49; quiz e59.

Talley NJ, Spiller R. Irritable bowel syndrome: a little understood organic bowel disease? Lancet. 2002;360:555–564.

Sadia Afrin, Nujhat Nabilah, Farzana Ahammad Mimi, Md Mahbubur Rahman, Ahasan Habib, Md Rezaul Hoque Sykut, Sajib Paul, Darío Salguero García, Nikolaos Syrmos, Md. Rezwan Ahmed Mahedi. Prevalence Of Anxiety & Depression Due To Digital Media In Urban Children. 9th International Baskent Congress on Humanities and Social Sciences. 2023.

Mayer EA, Naliboff BD, Craig AD. Neuroimaging of the brain-gut axis: from basic understanding to treatment of functional GI disorders. Gastroenterology. 2006;131:1925–1942.

Morgan V, Pickens D, Gautam S, Kessler R, Mertz H. Amitriptyline reduces rectal pain related activation of the anterior cingulate cortex in patients with irritable bowel syndrome. Gut. 2005;54:601–607.

Saito YA, Petersen GM, Locke GR, Talley NJ. The genetics of irritable bowel syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol. 2005;3:1057–1065.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HİDROSEFALİ

ALİYEVA TELLİ

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6 TH YEAR
(NEUROLOGY SPECİALTY)
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Hidrosefali beyinde su toplanması olarak da bilinen, beyin ventriküllerinde ve boşluklarında normalin üzerinde BOS (Beyin Omurilik Sıvısı, Serebrospinal Sıvı) birikmesi durumudur. Bu durum kafatasının içindeki kafa boşluğunda basıncın artmasına ve kafanın artan ölçüde büyümesine, kasılmalara ve zihinsel engelli olma sonuçlarına yol açabilir. Yenidoğanlarda görülen hidrosefalide, merkezi sinir sisteminde BOS'un artmasına ve bundan dolayı bıngıldağın çıkıntı yapmasına ve kafanın normalden büyük olmasına sebep olur. Diğer erken elirtiler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Gözlerin aşağıya doğru bakması
- Sinirlilik
- Felç
- Kafatasında geniş boşluklar
- Uyuklama
- Kusma

Yaşça büyük olan çocuklarda görülen diğer belirtiler ise aşağıda sıralanmıştır.

- Kısa, tiz sesli ağlamalar
- Düşünme ve muhakeme yeteneğinde değişmeler
- Yüz görünümünde ve gözler arasındaki mesafede değişiklik
- Şaşılık ve kontrolsüz göz hareketleri
- Beslenmede zorluklar
- Aşırı uyku hali
- Baş ağrısı
- Alınganlık, kontrolsüz ruh hali
- İdrar kaçırma ve yürüyüşte zorlanma
- Kas spazmı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Gelişimde yavaşlık
- Yavaş ya da sınırlı hareket
- Kusma Kaynak hatası

Beyin omurilik sıvısı, beyinde ve omurilikte üretilerek beyni dış etkilerden korumaya yardımcı olur. Hidrosefali genellikle kendiliğinden iyileşmez ve ilaçla tedavi edilemez, çoğu zaman tek çözüm ameliyatdır. Ameliyyatın hastalık teşhis edildikden sonra en kısa zamanda yapılması gerekir. Tedavi edilmiş çoğu hidrosefali hastası uzun ve problemsiz bir yaşam sürebilir. Hastalık tedavi edilmezse ölümcül olabilir.

Anahtar kelimeler: Sinirlilik, Uyuklama, Kusma, Baş Ağrısı, Kas Spazmı, Felç, İdrar Kaçırma.

HYDROCEPHALIS

Hydrocephalus, also known as the accumulation of water in the brain, is the accumulation of CSF (Cerebral Spinal Fluid, Cerebrospinal Fluid) above normal in the brain ventricles and cavities. This can lead to increased pressure in the cranial cavity inside the skull, resulting in increased head growth, convulsions, and intellectual disability. Hydrocephalus in newborns causes an increase in CSF in the central nervous system, which causes the fontanelle to protrude and the head to be larger than normal. Other early symptoms can be listed as follows.

• Eyes looking down

• Irritability

• Paralysis

• Large spaces in the skull

• Napping

• Vomiting

Other symptoms seen in older children are listed below.

• Short, high-pitched cries

• Changes in thinking and reasoning ability

• Change in facial appearance and distance between eyes

• Strabismus and uncontrolled eye movements

• Difficulties in feeding

• Excessive sleepiness

• Headache

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

• Irritability, uncontrolled mood

• Urinary incontinence and difficulty walking

• Muscle spasm

• Slow in development

• Slow or limited movement

• Vomiting Welding error

Cerebrospinal fluid is produced in the brain and spinal cord, helping to protect the brain from external influences. Hydrocephalus usually does not heal on its own and cannot be treated with medication, often the only solution is surgery. Surgery should be done as soon as possible after the diagnosis of the disease. Most treated hydrocephalus patients can live long and problem-free lives. The disease can be fatal if left untreated.

Key words: Nervousness, Somnolence, Vomiting, Headache, Muscle Spasm, Paralysis, Urinary Incontinence.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ANTIOXIDANT ACTIVITY EVALUATION OF NATURAL PIGMENTS EXTRACTED FROM GREEN MICROALGAE *PARACHLORELLA KESSLERI*

HIND ATTAOUI*AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

Finding novel compounds and bioactive molecules with antioxidant activities is one of the major research challenges. Recently, various natural molecules presenting antioxidant potentials have been identified. As novel natural pigment sources are explored, researchers are becoming increasingly interested in the pigment content of microalgae species. However, we are currently relying on a small number of microalgae species to obtain these chemicals. Our approach is based on the study of photoactive pigments from green microalgae *Parachlorella kessleri* and investigate their antioxidant capacities.

The process described in the present study consists of only few main steps: 1) microalgae culture; 2) extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study of the extracted pigments. *P. Kessleri* strain was chosen as the cell model for this study. We have optimized, improved then compared the outcomes of each procedure. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Pigments identification will be carried out using High Performance Liquid Chromatography coupled with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry (HPLC/PDA/MS). The antioxidant activities of the extracted pigments were evaluated using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) assay. This method is one of the most frequently used for determining the antioxidant activity of food extracts and single compounds.

Growth culture parameters, such as light intensity and $NaHCO_3$ concentration have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as antioxidant agents.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments from microalgae. The characterization of antioxidant properties is still in progress to identify the most appropriate pigment.

Keywords: microalgae; pigments; antioxidant activity; DPPH; chromatography; separation; extraction.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AWARENESS OF THE CONSEQUENCES OF TEENAGE PREGNANCY AND EARLY MOTHERHOOD AMONG TEENAGE MOTHERS IN ALIMOSHO LOCAL GOVERNMENT AREA, LAGOS STATE

Ogunbamowo, W.B., (MPH, PhD), Prof. Oladipupo Basirat & Ashon D.O.

Department of Human Kinetics, Sports and health Education,
Lagos State University.

Abstract

This study aimed at examining whether there is awareness of the consequences of teenage pregnancy and early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local Government Area, Lagos State. To achieve the study two-research questions and two Hypotheses were postulated. The descriptive survey research method was used while the research instrument used was a self-developed "Teenage pregnancy and early motherhood questionnaire (TPEMQ)". One hundred and fifty (150) Questionnaire on Teenage pregnancy and early motherhood in Alimosho Local Government Area, Lagos State were distributed and collected on the same spot. Section A was on demographic data of the respondents while Section B of the instrument contains items on the two hypotheses. The research instrument used for the study was a four- point likert-type rating scale questionnaire. The test-retest method of reliability was adopted. The reliability of the instrument was ascertained by using the Cronbach's method getting an alpha coefficient of 0.86. Chi square and Multiple regression analytical tools were used to test all stated hypotheses at 0.05 level of significance; In conclusion, this study found that there was significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area and there existed significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. On this basis, it was recommended that the Government and different agencies concerned with adolescents and teenagers should create and promote Broader development programs that have positive impacts on girls health, educational and employment opportunities which potentially affects decision making of young adult. In the same veil, the mass media should also be encouraged to do more in public enlightenment on the consequences of illicit sexual engagement, teenage pregnancy and Early motherhood as a tool to reduce increased occurrences.

Keywords: Teenage pregnancy, Early motherhood and Teenage mothers

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Introduction

Teenage delinquencies and youthful exuberance have been hugely identified as chief contributors to indiscriminate sexual engagements in this part of the world as many major health and societal issues encompassing medical and psychosocial effects are predominantly linked with adolescents and the young majority (Mezmur et al., 2021). Cumulatively, there is renewal and reaffirmation given to the *pontis* between indiscriminate sexual engagement and prevalence of teenage pregnancy in this part of the world even while Human is faced with daily challenges of providing for their needs necessary for life sustenance and achievements of life goals (Ogunbamowo et al., 2022).

Teenage pregnancy is a global concern and a major public health challenge in Nigeria and it is considered the number one killer of teenage girls around the world (World Health Organization, 2014). The teenage period of growth is heavily characterized by numerous attributes but simply defined as a set of growing young adults within the age bracket of thirteen and nineteen years of age (13-19) with Nigeria for instance, boasting 23 percent of teenage girls in her total population according to National Population Commission (2013). Concurrently, the World Health Organization estimated that every year approximately 16 million females within this age bracket gets pregnant and around one million girls aged less than 15 years old give birth (McCarthy et al., 2014). Predominantly, lack of sex education, inaccessibility and unaffordability of contraception services especially to teenagers have been linked to as predisposing factors to prevalence of teenage pregnancy around the world (Panting et al., 2019)

Teenage pregnancy constitutes major socio-medical and economic problems in both developed and developing nations with increasing prevalent rate in contemporary times (Olapeju & Okafor, 2020). Teenage pregnancy implies teenage or under-aged girl within ages of 13-19 years becoming pregnant and this hugely linked to young people living in Sub-Saharan Africa and show significant susceptibility to Sexually transmitted Infections (STIs) (Amoran, 2012). The unfortunate outcome of teenage pregnancy varies from poor obstetric outcome, decline in socio-demographic development of pregnant teenagers, poor maternal and child indices which culminated into slow pace of attainment of the related millennium development goals (MDGs) in sub-Saharan Africa (Polly et al., 2010; Evuladu et al., 2014). In similar fashion, many pregnant teenagers are at great risk of major global societal problem as it poses exasperating consequences on teenage mothers, their babies and their caregivers. Unemployment, stigmatization and rejection, poverty, intimate partner violence, malnourished babies who as toddlers are at great risk to childhood accidents and little to access to health and social support are few among the unlimited societal encumbrances linked with teenage pregnancy (Franjić, 2018).

Motherhood is a great challenge for any woman despite its premium value particularly in Africa society in general. For teenage mothers it is a bigger responsibility and as a result Mangeli (2017) identified lack of mental or psychological and even financial capacity to raise a child as primary and inevitable encumbrances which teenage mothers contend with. Teenage pregnancy and early motherhood are

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

unanimously associated with higher risk of complications like perpetual endometritis and systemic infections relative to women between the ages of 20 and 24 a leading cause of death among girls in this age bracket (WHO, 2014). Concurrently, impaired cognitive growth, poorer language skills, academic failure, poor social outcomes, can influence this new born (s) to enjoy negative transformation into becoming teenage mothers of the future hence repeating the unhealthy circle of teenage motherhood (Alabi & Oni, 2017; Chiazor et al., 2018; Vincent & Alemu, 2016). Following the volume of consequences surrounding teenage pregnancy, several governmental and non-governmental agencies have shown great involvement in African countries with focus on reducing the pregnancy rate for teenagers although, very slow progress has been achieved (Kassa et al., 2018).

Pregnancy is accompanied with responsibilities that requires a woman physical and medical stability. Some teenagers die in the course of giving birth or lose their babies because a teenage girl lacks the physiological and morphological maturity to handle pregnancy. Every year 50,000 teenage girls and young women die during pregnancy and child-birth and in many cases because their bodies are not ready to bear children (Etukudo, & Usoro, 2020). A teens mind is not yet mentally prepared to manage the pressure of parenting and motherhood and as such, many teenage mothers live with relatives who help care for their children. In several past researches, many have linked transactional sex, inaccessibility to contraception services, affordability of contraceptives, sex abuse, sex education and teenage delinquencies as factors causing teenage pregnancy and early motherhood.

Therefore, it is pertinent to appraise awareness of the consequences of teenage pregnancy and early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State.

Research Questions

1. Will there be awareness of the consequences of teenage Pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local Government Area, Lagos state?

2. Will there be awareness of the consequences of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local Government Area, Lagos State?

Hypotheses

The following research hypotheses were postulated for the study:

1. There will be no significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government Area, Lagos State.

2. There will be no significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government Area, Lagos State.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Methodology

The Descriptive research design of survey type was adopted because of its capability to examine the relationship between variables under study, hypotheses testing and development of generalization. The population of the study consists of all teenage mothers in Alimosho Local Government Area, Lagos State. The sample for this study comprised One hundred and fifty (150) teenage mothers in Alimosho Local Government Area, Lagos State. A multi-stage sampling technique was used. The first stage of sampling adopted the simple random sampling technique in selection of the three (3) local council development areas which include Igando-Ikotun, Egbe-Idimu and Akowonjo respectively. Consecutively, the Purposive sampling technique was adopted to select all the participants from each local council development area respectively. The. The research instrument for this study was a self-developed questionnaire, titled Teenage Pregnancy and Early Motherhood Questionnaire (TPEMQ). The questionnaire was divided into two sections: A and B. Section A contained demographic data of respondents, while Section B was structured to test the hypotheses. The questionnaire adopted a four (4) point Likert modified scale ranging from Strongly agree (SA), Agree (A), Disagree (D) and Strongly Disagree (SD). The face and Content validity of the instrument were ascertained by a panel of three experts in the departments of Human kinetics, Sports and Health Education, faculty of education, Lagos State University, Ojo, Lagos. The reliability of the instrument was tested using the Cronbach alpha technique. An r-value of 0.86 was obtained and used as basis for the adoption of the instrument for data collection. The copies of the questionnaire were personally administered with the help of three trained research assistance to the respondents. A total of 150 copies of the questionnaires were distributed and collected by the researcher with the help of research assistants at the spots and data collection lasted for four weeks. Copies of the administered questionnaires were checked to ensure that they were well completed. Daily review meetings were held at the beginning and end of each day with the research assistants. Data collected were analyzed using appropriate descriptive statistics of frequency counts and percentages for data presentation. While the inferential statistics of Chi-square (X^2) and Multiple regression were used to test stated hypothesis at 0.05 alpha level of significance. The Statistical Package for Social Science (SPSS) version 23 was used for analyzing the data collected.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Results

Data Presentation

Table 1: Distribution of respondents by Level of Education

Level of Edu	Frequency	Percentage %
No formal	60	40
Primary	80	53.33
Secondary	7	4.67
Tertiary	3	2
Total	150	100

Table 1 showed that 60 (40%) of the respondents had no formal education while 80 (53.33%) had primary education, 7 (4.67%) had secondary education and 3 (2.0%) had tertiary education.

Hypothesis One

Hypothesis one states that there will be no significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. This hypothesis was tested using Chi Square at 0.05 level of significance. The result is presented on the table below.

Table 2: Chi-Square result on the awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State.

students in Lagos State University

	Observed N	Expected N	Residual	X^2	Sig
Strongly agree	84	33.0	-2.0	24.00	0.000
Agree	60	33.0	43.0		
Disagree	7	33.0	-41.0		
Strongly Disagree	0				
Total	150				

Table 4.5 projects the data collected from the respondents on hypothesis one. It shows that 84 of the respondents strongly agreed to the items on having awareness of the consequence of teenage pregnancy, 60 of the respondents agreed while 7 of the respondents disagreed and no respondent strongly disagreed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

to the items respectively. Further, the table reveals a calculated X^2value of 24.000 which is statistically significant at p= 0.000<0.05 at 12^0 of freedom hence the rejection of the null hypothesis. It therefore implies that there was significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. This further explains that many teenagers have failed to transmit the knowledge of this consequences into health promoting behaviour hence they are predisposed to teenage pregnancy since awareness is not enough to bring a change.

Hypothesis one states that "there will be no significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State." Chi-Square (X^2) analysis review that there was significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. The result of the research hypothesis agrees with that of Siddharth & Kirubamani, (2019) which they carried out in a cross-sectional study on the awareness about consequence of teenage pregnancy among 122 women in the department of obstetrics and gynecology, Saveetha Medical college and hospital, Chennai, India. The women interviewed were between 25 and 35 years of age. It was further discovered that there was significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among young women, although formal education and media publicity was a catalyst for this.

This is similar to the finding of Sarder et al., (2020) in their research work on the determinants of teenage marital pregnancy among Bangladeshi women, where the study was conducted on 4608 married women who were below 20 years of age. As much as the study revealed various factors responsible for teenage pregnancy it further suggested that there was awareness of the consequences of teenage pregnancy but predisposing factors like demographic, socioeconomic factors were inevitable causes. This was supported by Jones et al., (2019) in their study on the perception of teenage mothers towards teenage pregnancy where they conducted the research on 40 mothers between the age of 16-19, from their perceptions recorded it was suggested that many of them were not aware of the consequences of teenage pregnancy until they became pregnant.

Hypothesis Two

Hypothesis two states that there will be no significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. This hypothesis was tested using Chi Square at 0.05 level of significance. The result is presented on the table below.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 3: Chi-Square result on the awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State.

students in Lagos State University

	Observed N	Expected N	Residual	X^2	Sig
Strongly agree	66	32.0	-8.0	54.840	0.000
Agree	75	32.0	65.0		
Disagree	9	32.0	-63.0		
Strongly Disagree	0				
Total	150				

Table 3 projects the data collected from the respondents on hypothesis two. It shows 66 of the respondents strongly agreed to the items on having awareness of the consequence of early motherhood, 75 of the respondents agreed while 9 of the respondents disagreed and no one strongly disagreed to the items respectively. Further, the table reveals a calculated X^2value of 54.840 which is statistically significant at p= 0.000<0.05 at 12^0 of freedom hence the rejection of the null hypothesis. It therefore implies that there was significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. This further explains that many teenagers have failed to transmit the knowledge of this consequences into health promoting behaviour hence they are predisposed to early motherhood and the consequences inherent since awareness is not enough to bring a change.

The hypothesis two states that "there will be no significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State." Chi-Square (X^2) analysis review that there was significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. The result of the research hypothesis disagrees with that of Wado, Sully & Mumah, (2019) whose study aimed at identifying determinants that predisposes adolescent pregnancy and early motherhood in five East African countries. A survey data form on individual and household characteristics, sexual behavior, contraception, and related reproductive behaviors was used to examine trends and risk factors associated with adolescent pregnancy was administered to adolescent's age 15–19 years (Kenya, 5820; Tanzania, 2904; Uganda, 4263; Malawi, 5263; Zambia, 3675). Result showed that Adolescent pregnancy and early motherhood is common in the five countries. This was linked to lack of information especially publicity on the consequence of teenage pregnancy and early motherhood as chief cause of this prevalence.

Also, finding of this research disagrees with Gbogbo, (2020) in their study where Schlossberg's Transition Theory was used to explore the experiences of pregnant adolescents and adolescent mothers coping strategies during their transition to motherhood. this qualitative study used the in-depth

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

interviews (IDIs) and focus group discussions (FGDs) in proffering answer to the research. The findings display female adolescents' expressions of some of the negative aspects of motherhood they have been confronted with that have affected their lives. The prevalent societal challenges included financial constraints, unsafe abortion, stigmatization and having to deal with. Many of which the respondents denied awareness of before becoming a teenage mother.

Conclusion and Recommendations

Based on the findings on this study, the following conclusions were made: There was significant awareness of the consequence of teenage pregnancy among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State. While the second hypothesis revealed that there was significant awareness of the consequence of early motherhood among teenage mothers in Alimosho Local government area, Lagos State.

Based on the findings of the study, it was recommended that;

1. The Government and different agencies concerned with adolescents and teenagers should create and promote Broader development programs that have positive impacts on girls educational and employment opportunities which potentially affects decision making of young adults.

2. The mass media should also be encouraged to do more in public enlightenment on the consequences of illicit sexual engagement, teenage pregnancy and Early motherhood as a tool to reduce increased occurrences.

REFERENCES

Ajzen, I. & Fishbein, M., (1980). Understanding attitudes and Predicting Social Behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentiss-Hall.

Arceo-Gómez, E. O. & Campos-Vázquez, R. M., (2014). Teenage pregnancy in Mexico: evolution and consequences. *Latin american journal of economics*, *51*(1), 109-146.

Boden, J. M., Fergusson, D. M. & John Horwood, L., (2008). Early motherhood and subsequent life outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *49*(2), 151-160.

Cunnington, A. J., (2001). What's so bad about teenage pregnancy. *BMJ Sexual & Reproductive Health*, *27*(1), 36-41.

Efevbera, Y., Bhabha, J., Farmer, P. & Fink, G., (2019). Girl child marriage, socioeconomic status, and undernutrition: evidence from 35 countries in Sub-Saharan Africa. *BMC medicine*, *17*(1), 1-12.

Etukudo, I. W. & Usoro, N. A., (2020). Determinants of Adolescent Childbearing in Oghara Kingdom, Delta State, Nigeria. *Journal of Culture, Society and Development*, *55*, 21-28.

Fortin-Langelier, E., Daigneault, I., Achim, J., Vézina-Gagnon, P., Guérin, V. & Frappier, J. Y., (2019). A matched cohort study of the association between childhood sexual abuse and teenage pregnancy. *Journal of Adolescent Health*, *65*(3), 384-389.

Franjić, S., (2018). Adolescent pregnancy is a serious social problem. *Journal of Gynecological Research and Obstetrics*, *4*(1), 006-008.

Gbogbo, S., (2020). Early motherhood: voices from female adolescents in the Hohoe Municipality, Ghana—a qualitative study utilizing Schlossberg's Transition Theory. *International Journal of Qualitative Studies on Health and well-being*, *15*(1), 1716620.

Haveman, R., Wolfe, B. & Peterson, E., (2018). Children of early childbearers as young adults. In *Kids having kids* (pp. 257-284). Routledge.

Heifler, S. P., (2020). Romance comics, dangerous girls, and the importance of fathers. *Journal of Graphic Novels and Comics*, *11*(4), 376-393.

Jones, C., Whitfield, C., Seymour, J. & Hayter, M., (2019). 'Other girls'. A qualitative exploration of teenage mothers' views on teen pregnancy in contemporaries. *Sexuality and Culture*, 23(3), 760-773.

Kotoh, A. M., Sena Amekudzie, B., Opoku-Mensah, K., Baku, E. A., & Glozah, F. N. (2022). Pregnant adolescents' lived experiences and coping strategies in peri-urban district in Southern Ghana. *BMC Public Health*, *22*(1), 1-10.

McCarthy, Fergus, P., Una O'Brien and Louise C. K., (2014). "The management of teenage pregnancy." *bmj* 349

Mezmur, H., Assefa, N. & Alemayehu, T., (2021). Teenage pregnancy and its associated factors in eastern Ethiopia: a community-based study. *International Journal of Women's Health*, *13*, 267.

Ngum Chi Watts, M. C., Liamputtong, P. & Mcmichael, C., (2015). Early motherhood: a qualitative study exploring the experiences of African Australian teenage mothers in greater Melbourne, Australia. *BMC public health*, *15*(1), 1-11.

Noll, J. G. & Shenk, C. E., (2013). Teen birth rates in sexually abused and neglected females. *Pediatrics*, *131*(4), e1181-e1187.

Ogunbamowo, W. B., Oladipupo, B. O., Ashon, D. O. & Ligali, L. A., (2022). Work Environment of Health Professionals: An Assessment of Biological and Psychosocial Occupational Health Hazard in Primary Health Centres In Lagos State. *Unizik Journal of Educational Research and Policy Studies*, *14*(1), 110-119.

Panting, A. J., Abdullah, H., Roslan, S. & Ismail, I. A., (2019). Potential Social Risk Factors for Teenage

Paranjothy, S., Broughton, H., Adappa, R. & Fone, D., (2009). Teenage pregnancy: who suffers?. *Archives of disease in childhood*, *94*(3), 239-245.

Pregnancy in Sarawak. *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, *27*(1).

Sarder, M.A., Alauddin, S. & Ahammed, B., (2020). Determinants of teenage marital pregnancy among Bangladeshi women: An analysis by the cox proportional hazard model. *Social Health and Behaviour*, 3(4), 137.

Siddharth, A.R. & Kirubamani, N.H., (2019). Awareness about conference of Teenage Pregnancy. *Journal of Evolution of Medical and dental Sciences*, 8(34). 2672-2677

Sychareun, V., Vongxay, V., Houaboun, S., Thammavongsa, V., Phummavongsa, P., Chaleunvong, K., & Durham, J. (2018). Determinants of adolescent pregnancy and access to reproductive and sexual health services for married and unmarried adolescents in rural Lao PDR: a qualitative study. *BMC pregnancy and childbirth*, *18*(1), 1-12.

Urindwanayo, D. & Richter, S., (2020). Teenage pregnancy in refugee camps: A narrative synthesis. *Journal of International Women's Studies*, *21*(1), 255-270.

Wado, Y. D., Sully, E. A., & Mumah, J. N. (2019). Pregnancy and early motherhood among adolescents in five East African countries: a multi-level analysis of risk and protective factors. *BMC pregnancy and childbirth*, *19*(1), 1-11.

Wamoyi, J., Ranganathan, M., Kyegombe, N. & Stoebenau, K., (2019). Improving the measurement of transactional sex in Sub-Saharan Africa: a critical review. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*, *80*(4), 367.

World Health Organization., (2014). Adolescent pregnancy fact sheet. *Geneva: World Health Organization*.

World Health Organization., (2015). *Strengthening the medico-legal response to sexual violence* (No. WHO/RHR/15.24). World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE CAUSES OF AESTHETIC DEFECTS OF TEETH AMONG YOUNG PEOPLE, THE FREQUENCY OF RESTORATION WITH CROWNS

Amaliya Sadratdinli

Azerbaijan Medical University, Dentistry

Relevance:

In recent years, the thing that has attracted our attention among young people is that crowns are very common in the smile zone. Aesthetic defects include microdentia, macrodentia, primary and secondary adentia, discoloration of enamel, acute and chronic traumatic injuries of teeth, caries, complications of caries, as well as non-carious diseases. This defects disrupts function-speech and food intake.

The purpose of the study:

To study the frequency of aesthetic restorations in 129 young people aged 19-27 years (average age - 21.9)

-Determining the causes of aesthetic defects - microdentia, macrodentia; primary or secondary adentia, crowded teeth, dyscoloritis-fluorosis, tetracycline teeth, caries and its complications; comparison with functional restoration due to loss of permanent first molar

Results:

15 girls, 8 boys in 23 (17.82 ± 1.83%) of the examined (129)

DMFT= 10.0

In order to restore aesthetic defects, crowns were placed on 96 teeth.

75(78±4.22%) ; 21 (22±4.22%)-due to caries complications

13 teeth were removed; 8 is the first molar.

The most common reasons for the restoration of aesthetic defects were microdentia, congenital adentia, tooth enamel discoloration.

Results:

Despite the presence of functional disorders, 22±4.22% of the examined young people, the majority of whom were girls (63.4±5.71%), paid attention to aesthetics.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Young people were advised about the need to restore the first molar, which is the key to occlusion, in order to preserve the chewing function of the maxillofacial apparatus.

Key words: aesthetic defects, adentia, restoration , crowns, caries

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN HOUSE FLY *MUSCA DOMESTICA* L. (DIPTERA: MUSCIDAE) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN

Saadia Tobassum[1], Khadija Maqsood[2], Anisa Iftikhar[3], Farah Liaqat[4], Irfan Yaqoob[5]

Department of Zoology, Sialkot, University of Sialkot Punjab, Pakistan
Department of Zoology, Sialkot, University of Sialkot Punjab, Pakistan
Department of Biology, Clarkson University, Potsdam, USA
Department of Zoology, University of Sialkot, Sialkot, Pakistan
Department of Computer Science, Clarkson University, Potsdam, USA

ABSTRACT: The most prevalent urban insect pest in Pakistan is the house fly, *Musca domestica L.*, which is also known to be susceptible to pesticide resistance. House flies were gathered from various locations in Sialkot to test their susceptibility to permethrin, dichlorvos, imidacloprid, and malathion, the most used pesticides to manage this pest. The bioassays were conducted using the topical application approach (Residual method). The resistance ratio (RR) was then estimated after the median lethal dose with a 95% confidence interval was determined using the probit analysis. With resistance ratios of 9.3 and 7.6 when compared to a susceptible strain, the majority of collected house flies demonstrated extremely high levels of resistance to permethrin and dichlorvos, which suggests that the detoxifying enzyme Mixed Function Oxidase (MFO) may play a role in the emergence of resistance to permethrin and dichlorvos. Imidacloprid and malathion resistance ratios of 1.5 and 3.5, respectively, were found in most flies, indicating relatively low levels of resistance to these chemicals. According to this study, house flies are more resistant to the chemicals permethrin and dichlorvos than they are to the chemicals imidacloprid and malathion, which have very low LD50 values. Our study is the first to document widespread house fly resistance in Sialkot. The research and integrated management of house flies can be used to stop the emergence of pesticide resistance.

Keywords: Insecticides, Resistance, House fly

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ALLELIC VARIANTS ON SLC6A3 GENE IN AZERBAIJANIAN ATHLETES

Ansarova A.H.

Azerbaijan Medical University, Department of Medical Biology and Genetics

Abstract

Human dopamine transporter gene (SLC6A3) is one of the neurotransmission genes that plays an important role in controlling the behavior and psychological reactions toward various physical activities. The aim of the present study is to evaluate the associations between SLC6A3 3'-UTR VNTR (3'VNTR) genotypes and eight personality traits in Azerbaijanian athletes. One hundred athletes and one hundred non-athletes participated in this investigation either in individual or team games. Genotyping for SLC6A3 3'-UTR VNTR polymorphism in athletes was realized to detect the different genotypes by PCR amplifications using desired primers. Three different genotypes of the 3'VNTR polymorphism. Genotypes of SLC6A3 gene were significantly higher in players than those in the control group. There were no statistically significant differences in personality traits values among males and females. Our findings revealed a significant association between the genotypes of 3'VNTR and the personality traits in Azerbaijanian athletes. These data shed light on the role of SLC6A3 gene in athletes' behavioral performance and could serve as the basis for further characterization in the large number of Azerbaijanian athletes.

Keywords: *SLC6A3* gene, polymorphism, Athletes, population

Introduction

Personality traits are the result of hereditary, human health and disease and environmental influence [1]. The natural genetic variants in the human genome displayed an effective implication in the individual behavior that could contribute to the level of athletic performance and related physical activity. The importance of personality traits evaluation and their interactions with athletes' performance and expecting behavior were emphasized [2-4]. Twin and adoption studies have revealed that the heritability influences on human personality are ranged from 30 to 60%. Besides, many of the genetic variants have a possible impact on the development, but few have been identified [5]. Technical advances in DNA genotyping and sequencing have enabled the detection of the natural genetic variants that may have an effective association or impact on the level of athletic performance [6].

Numerous candidate genes with putative roles in sport performance have been suggested [7]. The human dopamine transporter gene plays an important role in controlling the behavior and psychological

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

reactions toward various physical activities [8]. Dopamine (DA) neurotransmission represents a main endophenotype for measuring the changes in executive processes between individuals which constitutes Self-regulation behavior [9]. Furthermore, it is also one of the essential monoamine neurotransmitters in the central nervous system to regulate motivation, emotion, and cognition [10].

The *SLC6A3* gene coding for the dopamine transporter (DAT1) is located in chromosome 5p15.33 and consists of 15 exons and 14 introns. In the 15th exon, there is a variable number of tandem repeat (VNTR) of a 40-base pair (bp) in the 3′-untranslated region (UTR) ranging from 3 to 13 times [11]. In fact, the 9- and 10-repeat polymorphisms are the most frequent which are suggested to be linked with DA-related psychiatric disorders and personality traits [12]. The *SLC6A3* 9-repeat allele is expressed lower than the 10-repeat allele in human cells [13-15], while another work stated the opposite [16]. However, the *SLC6A3* gene expression in extra synaptic striatal fraction revealed that the 10-repeat allele is highly expressed, followed by a decrease in DA levels as confirmed with single-photon-emission computed tomography [13,17-19]. It is noteworthy that the importance of the *SLC6A3* gene in regulating presynaptic DA homeostasis was characterized in transgenic mice lacking this gene [20]. Interestingly, mice without DAT1 present a spontaneous hyperlocomotion [21].

Material and Methods

One hundred athletes and one hundred healthy controls participated in this investigation either in individual or team games. Participants were aged from 18 to 21 years old. The athletes blood samples were chosen.

Approximately 5 mL of blood was collected from the peripheral blood of each player into EDTA tubes. Genomic DNA was isolated from blood using the QIAamp DNA extraction kit (Qiagen, Germany) according to the manufacturer's protocol. DNA was eluted in deionized water and then stored at -20°C until genotyping analyses. The quality of DNA was determined in a Nanodrop spectrophotometer (ThermoScientifc, USA) at 260 nm and 280 nm absorbance ratios. A ratio of 1.8-2.0 indicates purity of DNA samples. Moreover, DNA samples were electrophoresed on a 1.5% agarose gel to confirm the integrity and quality of the extracted DNA. A ladder 1 kb DNA marker (ThermoScientifc, USA) was used as a molecular weight reference.

The 40 base pair *SLC6A3* 3'-UTR VNTR genotypes were detected by PCR amplification using targeted primers: F- 5'TGTGGTGTAGGGAACGGCCTGAG-3' (forward) and R-5'CTTCCTGGAGGTCACGGCTCAAGG-3' (reverse) [9]. The mixture of PCR reaction was applied in a total volume of 25 µl containing 100 ng DNA, 20 pmol of each primer, 200 mmol/L dNTPs, 1x reaction buffer, 1.5 mmol/L MgCl2 and 1U of Taq DNA polymerase (Promega, USA). The amplification was realized on the following conditions: an initial denaturation of 5 min at 95°C, followed by 50 cycles of denaturation (95°C, 30s), annealing (63°C, 30 s), and elongation (68°C, 45 s), and a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

final elongation step at 72°C for 5 min. The PCR products were separated by electrophoresis on a 2.5 % agarose gel.

Results

The data were analyzed using the SPSS software (Ver. 18.0 IBM). The normality of data distribution was tested with the Shapiro-Wilk test. To assess differences in personality variables between studied players and control subjects, t-tests were performed. A Spearman correlation coefficient and Cronbach's alpha stability coefficient were used to measure reliability, or internal consistency. *SLC6A3* genotype and allele frequency comparison between groups were performed using a chi-square test. Significance level was considered with a p-value of less than 0.05. Hardy–Weinberg equilibrium (HWE) was performed in order to determine genotypes frequency and their distribution in the studied subjects.

Two main alleles *of SLC6A3* 3'-UTR VNTR genotypes were presented in athletes under study. These alleles were: the 9-repeat allele with a length of 440 bp and the 10-repeat allele with a molecular length of 480 bp. Three different genotypes were detected as follows: the homozygous 9/9 genotype the homozygous 10/10 and the heterozygous 9/10. The homozygous 10/10 genotype and heterozygous 9/10 of *SLC6A3* gene frequencies were significantly higher in players than that in the control subjects. Interestingly, genotype 9/9 was much higher in the control group than in the athletes group. The 9-allele frequency was approximately two-fold higher in the control group than in the athletes group (26.0%), whereas the frequency of the 10-allele may be higher in the athletes group than in the control group (43.0%). All identified polymorphisms were in the Hardy–Weinberg equilibrium in the players' samples but not in the control subjects.

References

1. Salonen M. Complex traits, complex results: The genetic, demographic, and environmental factors of cat and dog behaviour. 2020. University of Helsinki, Ph D Thesis. DOI:10.13140/RG.2.2.26102.32325.

2. Lee AS. Genes, beats and traits: A multi-marker exploration of personality. 2014. MSC Thesis, Victoria University of Wellington.

3. Michałowska-Sawczyn M, Lachowicz M, Grzywacz A, Suchanecka A, Chmielowiec J, Chmielowiec K, et al. Analysis of Polymorphic Variants of the Dopamine Transporter (DAT1) Gene Polymorphism and Personality Traits Among Athletes. Journal of Human Kinetics. 2020 Mart1;72(1):79-89.
4. Chmielowiec J, Chmielowiec K, Masiak J, Pawłowski T, Larysz D, Grzywacz A. Analysis of Relationships between DAT1 Polymorphism Variants, Personality Dimensions, and Anxiety in New Psychoactive Substance (Designer Drug)(NPS) Users. Genes. 2021 Dec;12(12):1977.
5. Zwir I, Arnedo J, Del-Val C, Pulkki-Råback L, Konte B, Yang SS, et al. Uncovering the complex genetics of human character. Molecular Psychiatry. 2020 Oct;25(10):2295-312.
6. Lippi G, Longo UG, Maffulli N. Genetics and sports. British Medical Bulletin. 2010 Mar 1;93(1):27-47.
7. Raab M. Performance Psychology: A Guiding Framework for Sport Psychology. Handbook of Sport Psychology. 2020 Apr 14:1111-30.
8. Huseynova L.S., Mahmudova P.A. The importance of early molecular-genetic diagnosis in the treatment of galactosemia. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference Scientific Paradigm in the context of technologies and society development. Geneva, Switzerland.2022. p.245-249.

9. Cómbita LM, Voelker P, Abundis-Gutiérrez A, Pozuelos JP, Rueda MR. Influence of the SLC6A3-DAT1 gene on multifaceted measures of self-regulation in preschool children. Frontiers in Psychology. 2017 Jan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

19;8:26.
10. Campbell NG, Shekar A, Aguilar JI, Peng D, Navratna V, Yang D, et al. Structural, functional, and behavioral insights of dopamine dysfunction revealed by a deletion in SLC6A3. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2019 Feb 26;116(9):3853-62.
11. Vandenbergh DJ, Persico AM, Hawkins AL, Griffin CA, Li X, Jabs EW, et al. Human dopamine transporter gene (DAT1) maps to chromosome 5p15. 3 and displays a VNTR. Genomics. 1992 Dec 1;14(4):1104-6.
12. Kanno K, Ishiura S. Differential effects of the HESR/HEY transcription factor family on dopamine transporter reporter gene expression via variable number of tandem repeats. Journal of Neuroscience Research. 2011 Apr;89(4):562-75.
13. Heinz A, Goldman D, Jones DW, Palmour R, Hommer D, Gorey JG, et al. Genotype influences in vivo dopamine transporter availability in human striatum. Neuropsychopharmacology. 2000 Feb;22(2):133-9.
14. Mill J, Asherson P, Browes C, D'Souza U, Craig I. Expression of the dopamine transporter gene is regulated by the 3' UTR VNTR: Evidence from brain and lymphocytes using quantitative RT-PCR. American Journal of Medical Genetics. 2002 Dec 8;114(8):975-9.
15. VanNess SH, Owens MJ, Kilts CD. The variable number of tandem repeats element in DAT1 regulates in vitro dopamine transporter density. BMC Genetics. 2005 Dec;6:55.
16. Huseynova L.S., Mammadova S.N., Aliyeva K.A. Frequencies of the MEFV gene mutations in Azerbaijan. Balkan Journal of Medical Genetics. 24 (2), 2021. p.33-38.
17. Jacobsen LK, Staley JK, Zoghbi SS, Seibyl JP, Kosten TR, Innis RB, et al. Prediction of dopamine transporter binding availability by genotype: a preliminary report. American Journal of Psychiatry. 2000 Oct 1;157(10):1700-3.
18. Jones SR, Gainetdinov RR, Jaber M, Giros B, Wightman RM, Caron MG. Profound neuronal plasticity in response to inactivation of the dopamine transporter. Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America. 1998 Mar 31;95(7):4029-34.
19.Huseynova L.S., Aghayeva S.A., Mamadova S.N., Mahmudova P.A. Molecular genetic studies of the diseases Duchenne muscular dystrophy, phenylketonuria and Familial Mediterranean Fever in the population of the Azerbaijan Republic. Poland. Sylwan., 163 (5)., 2019. p.2-11.
20.Huseynova L.S. Mutation Analysis of The Phenylalanine Hydroxylase Gene in Phenylketonuria Patients from Different Regions of Azerbaijan. Jurnal Biologi Indonesia. 2022. 18(1): 51-58
21.Huseynova L.S. Newborn screening for Galaktosemia. 3rd International Acharaka Congress on Life, Engineering, and Applied Sciences. Turkey. Izmir. 2023. p.98-102.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ASSESSING FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY OF PIGMENTS EXTRACTS BY 1,1-DIPHENYL-2-PICRYLHYDRAZYL ASSAY

HIND ATTAOUI*AND YOUSSEF MIR*

Medical-Surgical, Biomedicine and Infectiology Research Laboratory, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Ibn Zohr, Agadir, Morocco.

ABSTRACT

Finding novel compounds and bioactive molecules with antioxidant activities is one of the major research challenges. Recently, various natural molecules presenting antioxidant potentials have been identified. As novel natural pigment sources are explored, researchers are becoming increasingly interested in the pigment content of microalgae species. However, we are currently relying on a small number of microalgae species to obtain these chemicals. Our approach is based on the study of photoactive pigments from green microalgae *Parachlorella kessleri* and investigate their antioxidant capacities.

The process described in the present study consists of only few main steps: 1) microalgae culture; 2) extraction of the algal pigments; 3) Separation and identification of the extract; 4) Photophysical and photochemical study of the extracted pigments. *P. Kessleri* strain was chosen as the cell model for this study. We have optimized, improved then compared the outcomes of each procedure. Thin layer chromatography and Column chromatography were used to pre-separate and assess both the culture and extraction methods. Three growth culture factors have been tested: cultivation time, light intensity and sodium bicarbonate (NaHCO3) concentration added to the culture medium. Pigments identification will be carried out using High Performance Liquid Chromatography coupled with Photodiode Array Detector and Mass Spectrometry (HPLC/PDA/MS). The antioxidant activities of the extracted pigments were evaluated using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) assay. This method is one of the most frequently used for determining the antioxidant activity of food extracts and single compounds.

Growth culture parameters, such as light intensity and $NaHCO_3$ concentration have been optimized in order to have better cell growth and higher pigments content. Preliminary results show that this strain produce pigments that include chlorophyll a and b, β-carotene, xanthophylls, and pheophytin; that might have potential application as antioxidant agents.

The extraction procedures used in this study are able to provide sufficient cell disruption and variety of photosynthetic pigments from microalgae. The characterization of antioxidant properties is still in progress to identify the most appropriate pigment.

Keywords: microalgae; pigments; antioxidant activity; DPPH; chromatography; separation; extraction.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PGE2 SERUM LEVEL AS RISK FACTOR OF PRIMARY DYSMENORRHEA

Sri Suwarni[1*], Didik Gunawan[2]

[*1]Nasional Institute of Health Science, Sukoharjo, Indonesia, 57552.
[2] Department Anatomy, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta, Indonesia, 57126
.ORCID Code: 0000-0002-2566-1185

ABSTRACT

AIM: The Inflammatory mediator prostaglandin E2 (PGE2) is implicated in the pathogenesis of primer dyamenorrhea (PD),. The purpose of this study is to compare their PGE2 serum consentration in relation to primary dysmenorrhea status and their differences consentration with non primary dysmenorrhea, to determine their use as non-invasive diagnostic tools.

MATERIAL AND METHODS: This cross-sectional study was enrolled 109 girl at age between 17-19 years old (mean 18.01). in this study, 109 subjects grouped in with primary dysmenorrhea and without primary dysmenorrhea. Severity of dysmenorrhea was measured by VAS (Visual Analoque Scale). PGE2 were determined in serum by enzyme-linked-immunosorbent assay (ELISA).

RESULTS: PGE 2 increased in particpant with primary dysmenorrhea and PGE2 showed decline in participant without primary dysmenorrhea (t=10.9; p=0.001). with a selected threshold of 821 pg/ml, PGE2 serum predicted primary dysmenorrhe with 85% sensitivity and 94% specificity. Area under Curve is 0.96 (p=o.001; 95% CI = 0.92-0.98)

CONCLUSSION: The high sensitivity and specificity of PGE2 serum in identifying dysmenorrhea suggest a potential use as biomarkers for diagnosis of dysmenorrhea presence and severity.

Keywords: Prostaglandin E2, Primary Dysmenorrhea

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF SURYA NAMASKAR EXERCISE ON AGILITY PERFORMANCE AMONG RESIDENTIAL JUNIOR FOOTBALL PLAYERS

Tim S Babu

Central University Of Rajasthan, PG Student,
Department Of Sports Biomechanics, Ajmer, India

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of Surya Namaskar exercise on the agility performance of junior football players in the Sportto Football Academy in Wayanad, Kerala. A total of 20 players between the ages of 14 and 17 were chosen to participate in the study. The researchers focused on two main factors: the Surya Namaskar training (which was the independent variable) and agility (which was the dependent variable). Data was collected through tests conducted before and after a 6-week period of Surya Namaskar training. The participants underwent both the initial test and the final test.

The researchers used descriptive analysis and paired t-tests to compare the average agility scores before and after the training. They set a significance level of 0.05 to determine if any differences observed were statistically significant. The results of the statistical analysis showed that the calculated t-value (6.339) exceeded the tabulated t-value (2.024), and the P-value (0.000) was less than 0.05. This indicates that there is a significant difference between the scores obtained in the pre-test and post-test agility evaluations. In simpler terms, the study's findings clearly show a noticeable improvement in agility after the participants underwent the Surya Namaskar training.

Key Words : Surya Namaskar, agility, Performance,Football

INTRODUCTION

Agility is the ability of the body or parts of the body to change directions rapidly and accurately (Barrow and Rojemary megee 1973)

Agility is a crucial attribute in football that plays a significant role in a player's overall performance. It refers to the ability to change direction quickly and efficiently while maintaining balance and control. A footballer's agility enables them to navigate through tight spaces, evade opponents, and execute swift changes in direction during matches.

Agility in football relies on various factors, including coordination, balance, reaction time, speed, and flexibility. By improving these aspects, players can enhance their agility and gain a competitive edge on the field. One essential element of agility is coordination. Footballers need to synchronize their

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

movements effectively to change direction rapidly. This involves proper communication between the brain and muscles, allowing players to execute quick turns, cuts, and pivots.

Balance is another crucial aspect of agility in football. Players must maintain stability while making rapid changes in direction or engaging in quick movements. Good balance enables footballers to stay on their feet and retain control over their bodies, even in challenging situations.

To maximize agility performance in football, a well-rounded training program is essential. It should include a combination of coordination exercises, balance drills, reaction time training, speed work, and flexibility exercises. By consistently focusing on these aspects and incorporating them into their training routine, footballers can improve their overall agility, enabling them to excel in their positions and contribute effectively to their team's success

Suryanamaskar is an ancient Indian method of offering prayers to the rising sun in the morning along with a series of physical postures with regulated breathing aiming at range of physical, mental and spiritual benefits (Parag and Manjunath, 2012).

Surya Namaskar, also known as Sun Salutation, is a dynamic sequence of yoga postures that combines movement, breath control, and mindfulness. It is a popular practice in the ancient Indian discipline of yoga and offers numerous physical benefits.

One of the primary advantages of Surya Namaskar is its ability to improve flexibility. The sequence involves a series of forward and backward bends, which gently stretch and lengthen the muscles of the body. Regular practice can gradually increase the flexibility of the spine, shoulders, hamstrings, hip joints, and other major muscle groups. Enhanced flexibility promotes better posture, reduces the risk of injuries, and increases overall mobility.

Surya Namaskar also acts as a complete body workout, engaging various muscle groups simultaneously. The continuous flow of postures stimulates the muscles and builds strength. It targets the arms, chest, abdomen, glutes, and legs, thereby toning and sculpting the entire body. Regular practice can help develop lean muscle mass and increase muscular endurance.

The twelve asanas within the practice of Surya Namaskar are specifically curated to invigorate and stimulate various muscle groups, joints, and organs throughout the body. Surya Namaskar, also known as Sun Salutation, encompasses a comprehensive meditative technique incorporating a sequence of asanas such as Pranamasan (prayer pose), Hasta Utthanasan (raised arm pose), Padahastasan (forward bend pose), Ashwasanchalanasan (equestrian pose), Ashtanaga Namaskar (eight-limbed pose), Bhujangasan (cobra pose), and Parvatasa (mountain pose). Each of these asanas serves a distinct purpose in activating different parts of the body, fostering a harmonious connection between the physical and meditative aspects of the practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Objective Of The Study

To identify the significant difference between pre-test and post-test scores in agility

METHODOLOGY

A group of 20 young football players, who are enrolled in the Sportto football academy in Wayanad, Kerala, were chosen as junior residential players. These players fall within the age range of 14 to 17 years. To assess their agility performance, the participants underwent a pre and post-test using the 4x10 shuttle run. The objective was to measure the time taken to complete the shuttle run.

Experiment Design

The study utilized a single-group design, where the participants' agility was assessed before and after a six-week training program involving Surya Namaskar exercises. The pre-test was conducted prior to the start of the training, while the post-test was administered after six weeks of Surya Namaskar practice.

During the training program, the participants engaged in Surya Namaskar sessions six days a week, from Monday to Saturday. Each session lasted for 20 minutes and included a combination of slow and fast-paced Surya Namaskar exercises.

The purpose of this design was to evaluate any changes or improvements in the participants' agility after undergoing the Surya Namaskar training. By comparing the pre-test and post-test scores, the study aimed to determine the effectiveness of the six-week training program in enhancing the participants' physical performance.

Statistical Procedure

The data were examined using descriptive statistics and a paired t-test. A significance level of 0.05 was chosen.

RESULT AND FINDINGS OF THE STUDY

Table 1: Comparative And Descriptive Statistics of Pre and Post test of Agility

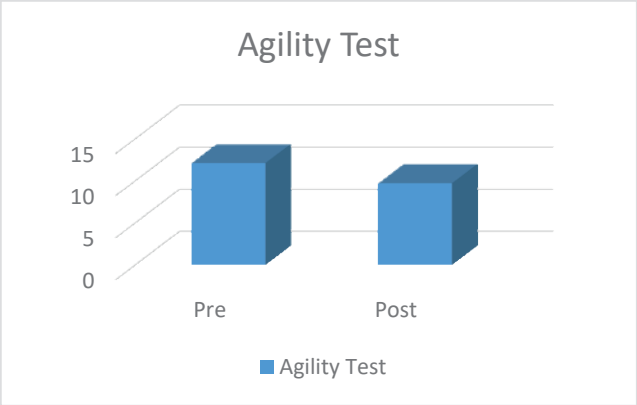
Variable	Test	N	Mean	Std.Deviation	Std.Error Mean	T-value	P- value
Agility	Pre	20	12.098	1.618	0.361	6.339	.000
	Post		9.697	0.501	0.112		

*Significant at 0.05

Above table revels that the calculated t-value (6.339) was greater than the tabulated t-value (2.024), and the P-value (0.000) is less than 0.05, there is significant difference between pre-test and post-test scores of agility test.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Fig.1:Graphical Representation of Mean Score Of pre and post agility Test



As Shown in fig.1 the mean Score of pre agility test is (12.098) was less than mean score of post agility test(9.697)

DISCUSSIONS

The primary objective of this six-week single group design study was to investigate the impact of Surya Namaskar exercise on the agility performance of football players. The study aimed to determine whether engaging in Surya Namaskar exercises would lead to improvements in agility performance among the participants. The research findings revealed a statistically significant difference in the post-agility test scores of the football players.

The results Indicate that Surya Namaskar exercises have the potential to enhance the agility performance of football players. One noticeable improvement observed in the post-test scores was the increased speed of the players. This improvement in speed could potentially be attributed to the enhanced flexibility, strength, balance, and coordination that the players acquired through engaging in Surya Namaskar exercises.

Considering the positive outcomes observed in this study, it is highly recommended that football players incorporate Surya Namaskar exercises into their training regimen. The exercises have been shown to have a substantial impact on performance, and their inclusion can potentially contribute to further improvements in agility and overall athletic ability.

The findings from this six-week single group design study indicate a significant improvement in the agility performance of football players following the implementation of Surya Namaskar exercises. The observed enhancements in speed can likely be attributed to improved flexibility, strength, balance, and coordination. Based on these results, it is strongly advised that football players consider integrating Surya Namaskar exercises into their training routine to optimize their performance on the field.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CONCLUSIONS

Based on the analysis of the data, the calculated t-value (6.339) was found to be higher than the tabulated t-value (2.024). Additionally, the obtained P-value (0.000) is less than the commonly used significance level of 0.05. These findings indicate a significant difference between the scores of the agility test before and after the intervention.

The results of this study, which employed a single group design over a six-week period, suggest a meaningful improvement in the agility performance of football players following the incorporation of Surya Namaskar exercises. The observed enhancements in speed can likely be attributed to the positive effects of these exercises on factors such as flexibility, strength, balance, and coordination. Therefore, based on these outcomes, it is strongly recommended that football players consider integrating Surya Namaskar exercises into their regular training routine to optimize their performance on the field.

The study findings clearly demonstrate a notable distinction between the pre-test and post-test results when evaluating the participants' agility.

REFERENCES

Singh, dr ratnesh, and kunvar singh. "effect of eight weeks training of surya namaskar on flexibility of cricket players." Ijar 2.4 (2016): 665-667.

Javadekar, p., and n. K. Manjunath. "effect of surya namaskar on sustained attention in school children." J yoga phys ther 2.110 (2012): 2.

Sn, surya namaskar. "physiological study of surya namaskar, a yogic practice." Health med 17.3 (2011): 62-63.

Venkatesh, l. Prasanna, and s. Vandhana. "insights on surya namaskar from its origin to application towards health." Journal of ayurveda and integrative medicine 13.2 (2022): 100530.

Bintari, normi prihantia, noortje anita, and soni sulistyarto. "the effect of hatha yoga and namaskar surya yoga on flexibility and balance in women." Budapest international research and critics in linguistics and education (birle) journal 4.3 (2021): 982-995.

Bhavanani, ananda balayogi, kaviraja udupa, and p. N. Ravindra. "a comparative study of slow and fast suryanamaskar on physiological function." International journal of yoga 4.2 (2011): 71.

Sheikh, mohammed ajaz. "importance of yoga for football players."

Selvaraja, c., and s. Arumugam. "eff,ect of selected asanas in hatha yoga practices on agility and flexibility among football players." Pre-exercise nutrition: carbohydrates and fluid requirement for training and competition: 269.

Malipatil, rajkumar p. "effect of yoga training on selected physical and physiological variables among male football players." Skill india opportunities & challenges (2022): 152.

Awati, jyoti. "effect of selected exercises in yoga on motor fitness and football skills of boys ages 14 to 16 years." (2022).

Sheppard, jeremy m., and warren b. Young. "agility literature review: classifications, training and testing." Journal of sports sciences 24.9 (2006): 919-932.

Dawes, jay, ed. Developing agility and quickness. Human kinetics publishers, 2019.

Bal, b. S., and p. J. Kaur. "effects of selected asanas in hatha yoga on agility and flexibility level." J sport health res 1.2 (2009): 75-87.

Prajapati, saumya, and alpa purohit. "effect of suryanamaskar on agility in college going students: a pilot study." Aijr abstracts (2022): 64.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN POULTRY

[1] Dr. Atif Rehman, [2]Abdul Samad

[1, 2] Department of Poultry Science, FVAS, MNS University of Agriculture Multan Pakistan

Abstract:

An overview of a research paper on artificial intelligence (AI) utilization in the poultry business is given in this abstract. The article looks into the uses, advantages, difficulties, and potential uses of AI technology in several facets of chicken management and production. The use of AI in managing hatcheries, detecting and preventing disease, managing farms, and other aspects of chicken production is examined in the research article. It looks at how computer vision, machine learning, and AI algorithms may improve the poultry industry's sustainability, production, and efficiency. The report also covers the advantages of AI in chicken husbandry. It explores how genetic data analysis and selective breeding processes enabled by AI technologies might enhance breeding operations. It also looks at the potential for AI to monitor animal behavior, improve feed composition, find early disease indicators, and automate jobs like sorting and grading. The research report also discusses the difficulties and restrictions of applying AI to the chicken industry. It looks at concerns including data gathering, data security and privacy, infrastructure needs, and the demand for specialist technical knowledge. The report also explores possible ethical issues related to the application of AI in poultry production. The research report also examines potential developments and current trends in AI technology for the poultry sector. It highlights developments in robotics, data analytics, and sensor technologies that have the potential to further transform poultry management and production techniques. The report also discusses how AI may help achieve sustainable development objectives like raising animal wellbeing, conserving resources, and lessening environmental effects. The results of this study help us gain a thorough grasp of how AI is used in the poultry sector. They give information about the advantages and current uses of AI technology, as well as the difficulties and possibilities involved in putting them into practice. The study highlights how AI has the potential to change how chickens are produced and managed, fostering innovation, sustainability, and efficiency. The study article explores the applications, advantages, difficulties, and potential applications of AI in the poultry sector in its conclusion. The study highlights how AI technologies have the potential to transform a number of elements of poultry production and management, resulting in increased productivity, higher animal welfare, and sustainable growth in the sector.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POULTRY MARKET IN PAKISTAN AND CUSTOMER PREFERENCE

[1] Dr. Atif Rehman, [2]Abdul Samad

[1, 2] Department of Poultry Science, FVAS, MNS University of Agriculture Multan Pakistan

Abstract:

This abstract is a summary of a research project that examined Pakistan's poultry market and consumer preferences. The goal of the study is to investigate and examine the variables that affect customer preferences, market trends, and prospective business prospects in the nation's poultry sector. In order to gather data for the study, a mixed-methods approach is used, including quantitative surveys and qualitative interviews. The objective of the quantitative surveys is to obtain data on customer preferences, purchasing patterns, and demographic characteristics that affect consumer choices. In-depth consumer attitudes, opinions, and motivations related poultry products are explored in the qualitative interviews. In order to pinpoint the critical variables impacting Pakistani consumers' choices for chicken products, the study evaluates the data that has been gathered. It analyzes the impact of cultural, social, and economic elements on consumer decisions as well as aspects such product quality, safety, pricing, packaging, and branding. The research attempts to offer insights into customer behavior and preferences within the chicken market by comprehending these elements. The research study additionally undertakes a thorough market analysis to pinpoint trends and dynamics in the Pakistani poultry sector. It looks at market segments, distribution methods, competition, and market structure. A review of the production and consumption trends for poultry goods, such as chicken meat and eggs, is also included in the report, which also looks at how market forces affect customer preferences. The research study examines market trends and consumer preferences in addition to possible market opportunities for Pakistan's value-added poultry products. It investigates the demand for processed and convenient chicken products as well as consumer awareness of and acceptance of organic or free-range poultry. Additionally, the study looks into the viability of product innovation and diversification in the context of the Pakistani poultry industry. The study's findings offer useful information to stakeholders in the poultry sector, including enterprises, policymakers, and industry stakeholders. The findings can help with strategic decision-making, product development, and marketing tactics that are adapted to Pakistani consumers' changing demands and preferences. The study's goal is to support the expansion and sustainability of the nation's chicken sector by gaining an understanding of customer preferences and market dynamics. In conclusion, a mixed-methods approach is used in the research study on market analysis and customer preferences for poultry products in Pakistan to examine consumer preferences, market trends, and prospective business possibilities. The study's conclusions have real-world ramifications for

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

stakeholders and the poultry industry, empowering them to make educated choices that meet consumer needs and promote the growth of a thriving and customer-focused chicken market in Pakistan.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe Giurgiu[1], Prof Dr Med Manole Cojocaru[2], SciRes I, EuSpLM

[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712
[2]Academy Romanian of Scientists
Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

Abstract

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet. The link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Intervertebral disc disease is a common cause of spinal cord injury in dogs and significantly impacts quality of life (1). Canine studies have demonstrated that inflammatory mechanisms may play a critical role in canine with spinal cord injury associated with intervertebral disc disease (2). Studies in dogs have

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury (3). Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury (4). Several methods for treating the contusive injury have been investigated in dogs but an optional treatment has yet to be determined (5). The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system (6). Thus, the dysbiosis contributes to the onset and progression of intraspinal pathology after spinal cord injury (7). There is increasing interest in our microbiomes and the connection between gut and brain health (8). The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury secondary to intervertebral disc disease compared to healthy dogs. The objective of this study was to characterize the gut microbiota in dogs with spinal cord injury. The results of this study would be of interest since to our knowledge, microbiome-associated studies targeting spinal cord injury dogs are non-existent and the results might help explain possible implications of gut microbiome in spinal cord injury. We found that gut microbes that metabolize tryptophan - an essential amino acid - secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in adults. We demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new adult neurons in the hippocampus, an area of the brain also associated with memory and learning. This finding is exciting because it provides a mechanistic explanation of how gut-brain communication is translated into brain cell renewal, through gut microbe produced molecules stimulating the formation of new nerve cells in the adult brain. These findings bring us closer to the possibility of novel treatment options to slow down memory loss, which is a common problem with aging and neurodegenerative diseases including but not limited to Alzheimer's disease. These include drugs to mimic the action of indoles to stimulate the production of new neurons in the hippocampus or to replace neurons damaged by stroke and spinal cord injury, as well as designing dietary intervention using food products enriched with indoles as a preventive measure to slow down aging. Gheorghe Giurgiu created the product Polenoplasmin under the license of the Deniplant brand owner Gheorghe Giurgiu. Polenoplasmin acts as a modulator of the gut microbiome in animals. After he healed his dog that was paralyzed with the hind legs, he watched over 50 cases of paralyzed dogs, and the healing rate was over 80%. Negative results were recorded in paralyzed dogs for a long time (4-6) months. These studies indicate that gut microbiota modulate inflammatory response. Polenoplasmin for paralysis in dog. Polenoplasmin is a nutraceutical (food with a dual role of nutrition and health) for nerve regeneration of the neuromotor plaque. Polenoplasmin for veterinary use being a food, it is not medically certified, but its components have scientifically proven healing qualities. It contains freeze-dried pollen from Deniplant plants, carob seed powder, brewer's yeast.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8



An interesting case of a puppy from Cyprus, who was hit by a car was broken in his spine and was paralyzed with his back legs. https://www.deniplant.ro/polenoplasmin_catel.htm



For 4 months the puppy was treated with Polenoplasmin, in addition to the physical recovery treatments and the dog was able to walk again. The puppy lives and walks alone and today as can be seen in the following video: https://youtu.be/OcQ2NXgZnXs after 6 years the puppy is healthy and can run freely. https://youtu.be/lwzywDfKsnI https://youtu.be/Z7fcuVWesMc

Conclusion

The work reported in this paper addresses the formation of neurons in the dog brain. We are currently assessing whether indoles can also stimulate early formation of neurons during brain development. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal cord injury where there is an urgent need to generate new neurons. This study with Polenoplasmin is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet.

References

1. Collins, S. M., Surette, M. & Bercik, P. The interplay between the intestinal microbiota and the brain. Nat. Rev. Microbiol. 2012; 10: 735-42.
2. Lee, Y. Y. & Chua, A. S. B. Influence of Gut Microbes on the Brain-Gut Axis (Gut 2011; 60: 307-17). J. Neurogastroenterol. Motil. 2011; 17: 427-9.
3. Aura AM. Microbial metabolism of dietary phenolic compounds in the colon. Phytochem Rev. 2008; 7: 407-29.
4. Rhee SH, Pothoulakis C, Mayer EA. Principles and clinical implications of the brain-gut-enteric microbiota axis. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2009; 6(5): 306-14.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

5. Mohajeri MH, Fata GL, Steinert RE, Weber P. Relationship between the gut microbiome and brain function. Nutrition Reviews, 2018; 76: 481-96.

6. Mayer EA, Knight R, Mazmanian SK, et al. Gut microbes and the brain: paradigm shift in neuroscience. J Neurosci. 2014; 34: 15490-6.

7. Borre YE, O'Keeffe GW, Clarke G, et al. Microbiota and neurodevelopmental windows: implications for brain disorders. Trends Mol Med. 2014; 20: 509-18.

8. Rhee SH, Pothoulakis C, Mayer EA. Principles and clinical implications of the brain-gut-enteric microbiota axis. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2009; 6: 306-14.



DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DRUG DEVELOPMENT IN LOW AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES

Moumita Basak[1*], Tusher Ghosh[2], Wahiduzzaman Sikder[3]

[*1] State University of Bangladesh, Pharmacy, Dhaka, Bangladesh
[2] State University of Bangladesh, Pharmacy, Dhaka, Bangladesh
[3] Plant Manager, Reman Drug Laboratories, Dhaka, Bangladesh

ABSTRACT

In the pursuit of improving global health, the development of pharmaceuticals plays a pivotal role. However, the focus on drug development has been disproportionately centered in high-income countries, leaving low and middle-income countries (LMICs) grappling with inadequate access to life-saving medications. This paper aims to shed light on the significance of drug development in LMICs, highlighting the unique challenges and opportunities these nations face. LMICs suffer from the burden of diseases such as malaria, tuberculosis, HIV/AIDS, and neglected tropical diseases, which are exacerbated by limited financial resources, deficient infrastructure, and fragmented healthcare systems. To address these challenges, drug development in LMICs must adopt a holistic approach that caters to the specific healthcare needs of these regions. The objectives of this study encompass several key imperatives. First, addressing regional health needs is paramount, necessitating tailored pharmaceutical interventions to effectively combat prevalent diseases in each country. By doing so, drug development can become more responsive to the unique epidemiological challenges of LMICs. Another objective involves promoting cost-effective drug development. By investing in local pharmaceutical capabilities and optimizing production processes, LMICs can manufacture essential medicines at more affordable prices, increasing accessibility for their populations and neighboring regions. Reducing dependency on imported pharmaceutical products is crucial for LMICs' sustainability and resilience during crises. Thus, this study aims to encourage self-reliance by building indigenous pharmaceutical capacities, ensuring a steady supply of vital medications. Furthermore, focusing on drug development in LMICs aligns with the goal of achieving global health equity. By investing in pharmaceutical advancements in underserved regions, this study aims to bridge the healthcare gap between countries, fostering collaborations that benefit both high and low-income nations. Tackling neglected tropical diseases (NTDs) is another niche objective, as the pharmaceutical industry often overlooks these diseases due to the lack of commercial incentives. By prioritizing drug development for NTDs and rare diseases, this study seeks to make significant strides in global health. To achieve these objectives, the study proposes a comprehensive methodology. Strategic collaborations between academia, pharmaceutical companies, and international organizations can maximize efficiency and expertise sharing. Technology transfer initiatives empower

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

local researchers with advanced tools and knowledge. Adaptive clinical trial designs streamline drug development processes, while regulatory harmonization expedites drug approvals. Public-private partnerships and capacity-building programs further accelerate progress. The anticipated results and positive outcomes of drug development in LMICs include expanded access to essential medicines, targeted therapies for regional health challenges, economic growth, and job creation. Strengthened research ecosystems, addressing neglected diseases, and contributing to global health equity are also expected outcomes.

Key Index: LMICs, Malaria, Tuberculosis, HIV/AIDS, NTDs, Harmonization.

INTRODUCTION

In the realm of modern medicine, the pursuit of innovative pharmaceuticals has heralded remarkable advancements in healthcare worldwide. However, the privilege of accessing cutting-edge medications has not been equitably distributed across the globe (Liu et al., 2022). Amidst this glaring disparity, the field of pharmaceutics emerges as a beacon of hope, seeking to bridge the gap and revolutionize drug development in low and middle-income countries (LMICs) (Jaman, n.d.). Pharmaceutics, a multidisciplinary science, encompasses a vast array of disciplines such as pharmacology, chemistry, biotechnology, and engineering. It delves into the design, formulation, production, and evaluation of drugs, with the ultimate aim of delivering safe, effective, and affordable therapeutic solutions to patients (Miller et al., 2021). Despite its undeniable significance, this field has faced considerable challenges when it comes to addressing the unique healthcare needs of LMICs. In LMICs, millions suffer from diseases like malaria, tuberculosis, HIV/AIDS, and neglected tropical diseases, bearing the brunt of inadequate access to life-saving medications. Moreover, they grapple with limited financial resources, deficient infrastructure, and fragmented healthcare systems (Allel et al., 2023). These factors exacerbate the complexity of drug development and necessitate a distinct approach for pharmaceutics to be successful in these regions (Albarqouni et al., 2023). One of the key imperatives in drug development for LMICs is enhancing research and development initiatives that specifically cater to the prevalent diseases in these regions. Collaborative efforts between pharmaceutical companies, research institutions, and non-profit organizations have the potential to create novel therapies tailored to the unique epidemiological challenges of LMICs. Additionally, fostering local expertise and capacity-building in pharmaceutics can lead to sustainable progress by empowering scientists and professionals in these countries (Adnan et al., n.d.). The formulation of medicines for LMICs also demands innovation in drug delivery systems. Developing drugs in forms that are more convenient and feasible for patients with limited access to healthcare facilities becomes crucial. Such advancements could encompass long-acting injectable, user-friendly oral formulations, or even transdermal patches to optimize treatment outcomes (Usman et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Another critical aspect involves navigating the complex landscape of regulatory affairs. Streamlining the regulatory processes for drug approval and ensuring that it aligns with international standards is essential to expedite the availability of drugs in LMICs without compromising on safety and efficacy (Adnan Asif al; Arfan khan; Tanvir hassan, n.d.). Additionally, advocating for differential pricing strategies and leveraging global partnerships can help in negotiating affordable drug prices and optimizing distribution networks. Embracing digital health technologies is yet another transformative approach that can revolutionize drug development in LMICs. By harnessing the power of artificial intelligence, big data analytics, and mobile health applications, researchers can accelerate drug discovery, clinical trials, and post-marketing surveillance, ultimately reducing time-to-market and ensuring the real-world effectiveness of medications. Furthermore, engaging in public-private partnerships can act as a catalyst for boosting pharmaceutics in LMICs. Collaborative efforts between governments, academia, philanthropic organizations, and private enterprises can foster an ecosystem that nurtures research, incentivizes innovation, and promotes equitable access to essential medicines (von Grünigen et al., 2021).

In conclusion, pharmaceutics represents an indispensable frontier in the quest for improving global health, particularly in LMICs. By adopting a holistic approach that addresses the unique challenges of these regions, drug development can be made more inclusive, sustainable, and responsive to the healthcare needs of millions. Embracing innovation, collaboration, and a profound sense of social responsibility will undoubtedly shape a future where access to life-saving medications knows no boundaries (Supty & Adnan, 2022). Only then can we truly achieve a world where health disparities are eradicated, and the full potential of pharmaceutics is realized for the greater good of humanity (Allel et al., 2023).

OBJECTIVE OF THE STUDY

Pharmaceutical development plays a crucial role in improving healthcare systems globally. However, the focus on drug development has been disproportionately centered in high-income countries. This study aims to shed light on the significance of drug development in low and middle-income countries (LMICs), highlighting the unique challenges and opportunities these nations face.

1. Addressing Regional Health Needs: One of the primary objectives of studying drug development in LMICs is to address the specific health needs prevalent in these regions. The burden of diseases and health challenges varies significantly from one country to another, necessitating tailored pharmaceutical interventions. Understanding the epidemiological patterns and local healthcare requirements empowers these countries to develop targeted drugs that cater to their population's needs.

2. Cost-Effective Drug Development: Incorporating drug development initiatives in LMICs presents an opportunity to explore cost-effective methods. Research and development processes in high-income countries can be financially burdensome, leading to exorbitant drug prices. By investing in local

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

pharmaceutical capabilities and optimizing production processes, LMICs can manufacture essential medicines at more affordable prices, increasing accessibility for their populations and neighboring regions.

3. Reducing Dependency on Imports: A significant proportion of pharmaceutical products used in LMICs are imported, leading to dependency and vulnerability to supply disruptions. Studying drug development in these countries seeks to encourage self-reliance by building indigenous pharmaceutical capacities. This not only strengthens national economies but also ensures a steady supply of vital medications during times of crises, such as pandemics or geopolitical uncertainties.

4. Enhancing Global Health Equity: Focusing on drug development in LMICs aligns with the goal of achieving global health equity. Access to essential medicines is a fundamental human right, and by investing in pharmaceutical advancements in underserved regions, we can bridge the healthcare gap between countries. Additionally, sharing knowledge and technologies across borders can facilitate mutual progress, fostering collaborations that ultimately benefit both high and low-income nations.

5. Tackling Neglected Tropical Diseases: Many LMICs grapple with the burden of neglected tropical diseases (NTDs), often overlooked by the pharmaceutical industry due to the lack of commercial incentives. By studying drug development in these regions, researchers can prioritize finding treatments for NTDs and rare diseases, making significant strides in global health. This niche objective of study paves the way for breakthroughs that might otherwise be neglected, benefiting millions of people in dire need of medical interventions.

Incorporating drug development in low and middle-income countries is not just an objective of the study; it is a pivotal step toward global health improvement. By fostering self-reliance, addressing local health needs, and promoting equitable access to medicines, we can create a more inclusive and healthier world.

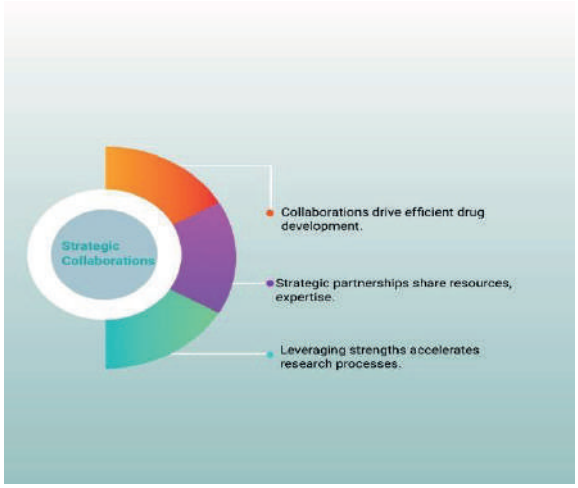
METHODOLOGY

The pursuit of better healthcare knows no borders, yet millions in low and middle-income countries (LMICs) face the challenge of limited access to life-saving drugs. To address this critical issue, enhancing drug development in LMICs becomes an imperative mission. In this endeavor, innovative methods play a pivotal role in driving progress and ensuring that healthcare reaches the underserved. This article outlines compelling methods that can uplift drug development in LMICs, ultimately paving the path to a healthier, more equitable world.

Strategic Collaborations: Fostering collaborations between academia, pharmaceutical companies, and international organizations is paramount. Establishing strategic partnerships enables the sharing of resources, expertise, and technologies, maximizing efficiency and minimizing redundant efforts. Such collaborations leverage each partner's strengths, resulting in accelerated drug development timelines and optimized research processes. Technology Transfer Initiatives: Promoting technology transfer from developed nations to LMICs empowers local researchers and manufacturers to access cutting-edge tools

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and knowledge. This approach fosters self-sufficiency and enables LMICs to develop drugs at more affordable costs. By equipping these countries with advanced technologies, we empower them to overcome hurdles and boost their capacity to address pressing healthcare needs.



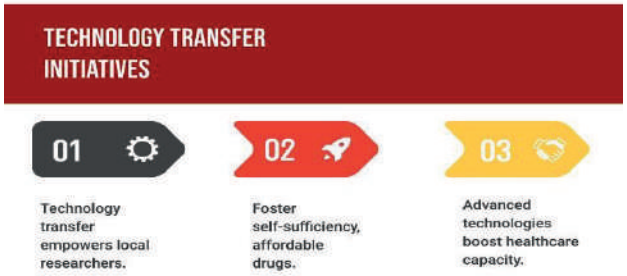
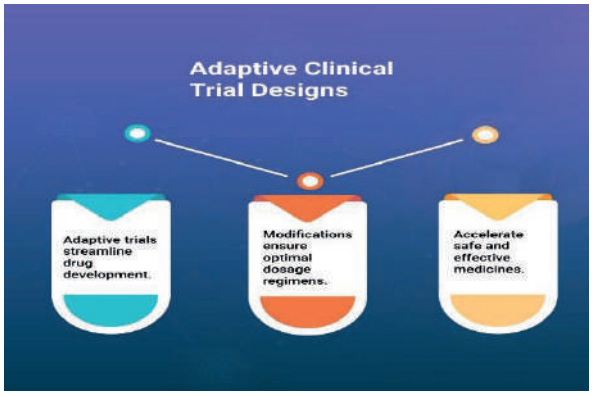


Figure 1: Strategic Collaborations

Figure 2: Technology Transfer Initiatives

Adaptive Clinical Trial Designs: Implementing adaptive clinical trial designs streamlines the drug development process, making it more responsive to real-time data. This approach allows for modifications during the trial, ensuring optimal dosage regimens, minimizing risks, and speeding up drug approval. In LMICs, where resources are often limited, adaptive trials maximize the impact of research investments and accelerate the availability of safe and effective medicines. Regulatory Harmonization: Encouraging regional regulatory harmonization can significantly expedite drug approval processes in LMICs. By aligning regulations across countries, duplicative efforts are minimized, and pharmaceutical companies are incentivized to invest in these regions. A coordinated approach also facilitates knowledge-sharing and exchange of best practices, enhancing the overall drug development ecosystem.



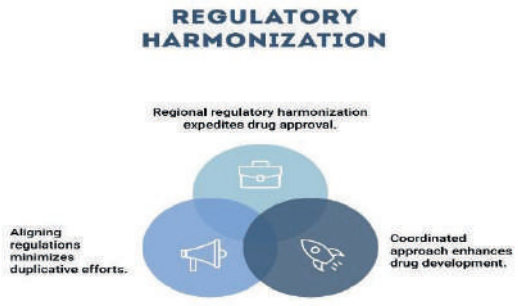
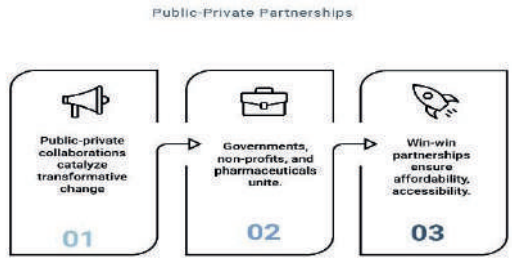


Figure 3: Adaptive Clinical Trial Designs

Figure 4: Regulatory Harmonization

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Public-Private Partnerships: Collaborations between public and private sectors are catalysts for transformative change. Governments and non-profit organizations can join forces with pharmaceutical companies to pool resources and expertise. Public-private partnerships create win-win scenarios, where companies can achieve their business goals while ensuring the affordability and accessibility of medications in LMICs. Capacity Building and Training: Investing in capacity building and training programs is vital for nurturing a skilled workforce in LMICs. By providing education and skill development opportunities, we equip scientists, researchers, and healthcare professionals with the knowledge and expertise needed for drug discovery and development. A well-trained workforce strengthens local capabilities and accelerates the progress of pharmaceutical research.



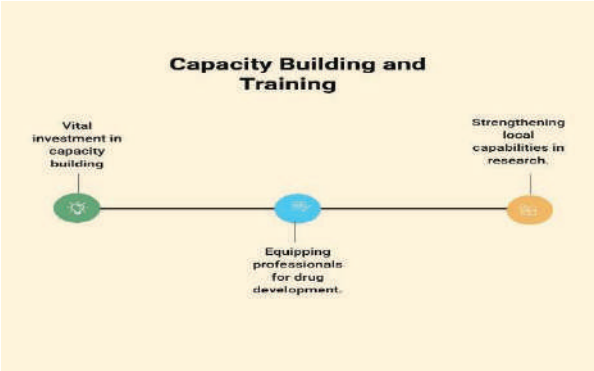


Figure 5: Public-Private Partnerships

Figure 6: Capacity Building and Training

The mission to improve drug development in low and middle-income countries necessitates innovative approaches that transcend traditional boundaries. Strategic collaborations, technology transfer initiatives, adaptive trial designs, regulatory harmonization, public-private partnerships, and capacity building are potent methods that can revolutionize drug development in LMICs. By embracing these methodologies, we can unlock the full potential of pharmaceutical advancements, ensuring that affordable and life-saving medicines reach deserving hands across the globe.

RESULT & ANALYSIS

Drug development in low and middle-income countries (LMICs) holds immense potential to revolutionize healthcare outcomes and uplift millions of lives. By addressing region-specific health challenges and promoting self-sufficiency in pharmaceutical advancements, the efforts invested in this field can yield remarkable results. This article outlines the expected results and positive outcomes of drug development in LMICs, highlighting its transformative impact on global health.

Expanded Access to Essential Medicines: One of the most significant outcomes of drug development in LMICs is expanded access to essential medicines. By locally producing medications, these countries can reduce dependency on imports, making vital drugs more affordable and readily available to their populations. This increased accessibility not only improves health outcomes but also bolsters healthcare

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

systems' resilience during crises and pandemics. Targeted Therapies for Regional Health Challenges: LMICs often face unique health challenges and a higher burden of certain diseases. Drug development efforts in these regions can lead to targeted therapies tailored to address prevalent health issues effectively. This precision medicine approach ensures that patients receive treatments designed to suit their specific needs, enhancing treatment efficacy and reducing the risk of adverse effects. Economic Growth and Job Creation: Investing in drug development fosters economic growth in LMICs. As pharmaceutical capacities grow, job opportunities arise in the research, development, manufacturing, and distribution sectors. A thriving pharmaceutical industry attracts foreign investments and strengthens local economies. Additionally, the revenue generated from pharmaceutical exports can be reinvested in healthcare and social development initiatives.

Figure 7: LMICs System

Strengthening Research and Innovation Ecosystems: Drug development initiatives stimulate research and innovation ecosystems in LMICs. As these countries establish partnerships with international organizations and pharmaceutical companies, knowledge exchange flourishes, and research capabilities improve. This leads to a virtuous cycle of continuous innovation, accelerating drug discovery and development processes. Addressing Neglected Diseases and Health Disparities: LMICs often grapple with neglected diseases and health disparities that receive limited attention from the global pharmaceutical industry. Drug development efforts in these regions prioritize research and funding for diseases that have been traditionally overlooked. This focused approach tackles health inequalities and brings hope to populations affected by neglected conditions. Contribution to Global Health Equity: By developing and producing medicines locally, LMICs contribute to global health equity. Reducing reliance on high-income countries for drug supplies fosters a fairer distribution of resources, enabling underserved populations to access life-saving medications. This alignment with the principles of global health equity promotes collaborative efforts to achieve better health outcomes for all.

The results and outcomes of drug development in low and middle-income countries have the potential to be transformative, impacting healthcare systems, economies, and the lives of millions. From expanded access to essential medicines and targeted therapies for region-specific health challenges to fostering research ecosystems and addressing health disparities, the positive impact of investing in drug development in LMICs cannot be overstated. By recognizing the significance of this endeavor and supporting collaborative efforts, we can collectively work towards a healthier and more equitable world.

CONCLUSION

The pursuit of drug development in low and middle-income countries (LMICs) emerges as a beacon of hope for global health improvement. Through strategic collaborations, innovative methods, and clearly defined objectives, remarkable outcomes are attainable. Expanded access to essential medicines,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

targeted therapies for region-specific health challenges, and strengthened research ecosystems are just a few of the transformative results that can be achieved. By addressing neglected diseases, reducing health disparities, and promoting self-sufficiency, drug development in LMICs contributes significantly to global health equity. The positive ripple effects extend beyond healthcare, fostering economic growth, job creation, and sustainable development. As we witness the convergence of dedication, expertise, and shared vision in drug development initiatives, it becomes evident that empowering LMICs in this sphere is not only a moral imperative but also an essential step toward a more inclusive and prosperous world. Through collaborative efforts, we can transcend borders and revolutionize healthcare outcomes. The journey ahead may present challenges, but the potential for groundbreaking advancements and positive change is boundless. Let us unite in our resolve to support and invest in drug development in LMICs, unlocking a future where health disparities are diminished, and access to life-saving medicines is a universal reality.

In this shared quest, we reaffirm our commitment to upholding the principles of global health equity, leaving no one behind. By leveraging the power of research, innovation, and compassionate collaboration, we set the stage for a world where healthcare knows no boundaries and where the promise of a healthier future is within reach for all.

ACKNOWLEDGMENT

We want to express our sincere thanks to all those who have inspired us to complete this thesis work. First, the authors would like to remember Al-Mighty Allah for being with us and keeping us mentally and physically fit. The authors would like to express sincere thanks to all their friends and classmates who have helped them by providing valuable suggestions and information throughout this work.

The authors would also like to pay their deepest homage to their parents and family members for their continuous cordial encouragement.

REFERENCE

Adnan, A. Al, Tahamina, & Zeba, ; (n.d.). DETERMINATION OF THE VOLUME OF TRUCKS FROM THE DATA OF ANNUAL AVERAGE GROWTH RATE FROM 2005 TO 2030, COST, OPERATIONAL ISSUES, AND ECONOMICAL CONDITION ON NATIONAL HIGHWAYS.pdf.

Adnan Asif al; Arfan khan; Tanvir hassan, D. mithun. (n.d.). DETERMINATION OF FACTORS FOR TRAIN ACCIDENT BY LOCOMOTIVE FAILURE, DRIVER SAFETY AND MOTOR ENROLLMENT IN BANGLADESH (2).pdf.

Albarqouni, L., Palagama, S., Chai, J., Sivananthajothy, P., Pathirana, T., Bakhit, M., Arab-Zozani, M., Ranakusuma, R., Cardona, M., Scott, A., Clark, J., Smith, C. F., Effa, E., Ochodo, E., & Moynihan, R. (2023). Overuse of medications in low-and middle-income countries: a scoping review. Bulletin of the World Health Organization, 101(1), 36-61D. https://doi.org/10.2471/BLT.22.288293

Allel, K., Stone, J., Undurraga, E. A., Day, L., Moore, C. E., Lin, L., Furuya-Kanamori, L., & Yakob, L. (2023). The impact of inpatient bloodstream infections caused by antibiotic-resistant bacteria in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. In PLoS medicine (Vol. 20, Issue 6). https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004199

Jaman, A. Al. (n.d.). IMPACT OF COMPENSATION ON WORKER SATISFICTION AND PERFORMANCE IN THE CHEMICAL INDUSTRY OF BANGLADESH.pdf.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Liu, G., Xie, Y., Sun, Y., Zhang, K., Ma, J., & Huang, Y. (2022). Drug research and development opportunities in low- and middle-income countries: accelerating traditional medicine through systematic utilization and comprehensive synergy. Infectious Diseases of Poverty, 11(1), 1–4. https://doi.org/10.1186/s40249-022-00954-4

Miller, J. E., Mello, M. M., Wallach, J. D., Gudbranson, E. M., Bohlig, B., Ross, J. S., Gross, C. P., & Bach, P. B. (2021). Evaluation of Drug Trials in High-, Middle-, and Low-Income Countries and Local Commercial Availability of Newly Approved Drugs. JAMA Network Open, 4(5), 1–12. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.7075

Supty, T. F., & Adnan, A. Al. (2022). Analysis of Public Transport Accessibility for Some Selected Locations in the Tejgaon Area of Dhaka Bangladesh. 3(3), 40–52.

Usman, M., Khadka, S., Saleem, M., Rasheed, H., Kunwar, B., & Ali, M. (2023). Pharmacometrics: A New Era of Pharmacotherapy and Drug Development in Low- and Middle-Income Countries. Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences, 2023. https://doi.org/10.1155/2023/3081422

von Grünigen, S., Falaschi, L., Guichard, N., Fleury-Souverain, S., Geissbühler, A., & Bonnabry, P. (2021). Development and Proof of Concept of an Audit Toolkit for the Safe Handling of Cytotoxic Drugs in Low- and Middle-Income Countries. JCO Global Oncology, 7, 1480–1489. https://doi.org/10.1200/go.21.00205

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

BIOMARKERS OF OBESITY

Davina Hijam[1], Maharabam Purnima Devi[2]

[1]Associate Professor, Department of Biochemistry,
Institution - Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India
[2]Senior Resident, Department of Biochemistry,
Institution - Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India
Manipur University

Obesity is one of the important epidemics of the world affecting both children and adults. It is a well-established risk factor for cardiovascular diseases, type 2 diabetes mellitus, stroke, hepatobiliary diseases, some types of cancer, etc. Thus, identification of obesity biomarkers is of growing interest. Leptin, adiponectin, plasminogen activator inhibitor (PAI-1), resistin, adipsin, fibronectin, circulating rennin-angiotensin system (RAS), kallikrein-kinin system (KKS), asprosin, visfatin, subfatin, 'omics'biomarkers, etc. are the potential obesity biomarkers. Biomarkers of obesity have a role in analyzing the molecular mechanism of obesity, describe their presence and also their potential mechanism of intervention. Leptin is released by adipocytes and it can drastically reduce appepite. Serum levels of adiponectin is reduced in obesity. PAI-1, resistin, adipsin or fibronectin are increased in obesity. Circulating RAS and KKS peptides are the potential obesity biomarkers of children and adolescents. Asprosin, visfatin and subfatin have relation with obesity. It appears that instead of using a single biomarker, combination of biomarkers may bring new opportunities for an improved disease prediction and may provide information about the condition and course of the disease.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FİBROMİYALJİ SENDEOMU

ALİYEVA TELLİ

WARSAW MEDİCAL UNİVERSTY 6 TH YEAR
ORCID COD-0000-0003-0883-3552

Fibromiyalji, genel kas ağrıları ve vücuttaki belirli noktalarda kronik ağrı ile karakterize bir yumuşak doku romatizmasıdır. Hastalığa yorgunluk, uykusuzluk, depresyon gibi çeşitli fiziksel ve psikolojik belirtiler de eşlik eder. Nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel faktörlerin bir araya gelmesiyle tetiklendiği tahmin edilmektedir.

Enfeksiyonlar: Daha önceden geçirilmiş çeşitli enfeksiyon hastalıkları fibromiyaljiyi tetikleye bilir ve ya belirtileri kötüleştirebilir.

Genetik faktörler: Fibromiyalji sıklıkla aile üyeleri arasında daha sıktır, hastalıkla ilgili genler henüz tanımlanmamıştır.

Travma: Fiziksel ve ya duygusal travma yaşayan insanlarda fibromiyalji ortaya çıkabilir.

Stres: Fiziksel ve ya duygusal travma gibi bir stres kaynağı vücutta aylar veya yıllar boyunca devam eden uzun süreli etkilere yol açа bilir.

Kişilik yapısı: Daha çok hassas yapılı, mükemmeliyetçi ve olaylardan çabuk etkilenen kişilik yapısına sahib bireylerde görülür.

Fibromiyaljide sıklıkla tetik noktalar veya hassas noktalar olarak adlandırılan vücut alanları bulunur. Fibromiyalji noktaları, hafif basınç uygulamakla bile ağrıya neden olabilen 18 farklı alanı içerir. Eski yönteme göre bilinen 18 tetik noktasının en az 11'inde yaygın ağrı ve hassasiyet varsa kişiye fibromiyalji tanısı konur. Tetik noktalarından bazıları şunları içerir:

- Başın arkası
- Omuz üstleri
- Üst göğüs
- Kalçalar
- Dizler
- Dirsekler

Fibromiyalji belirtileri aşağıda sıralanmıştır.

- Yorgunluk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Uyku problemleri
- Uzun süren uykuya rağmen dinlenmiş hissetmemek ve yataktan kalkmakta zorlanmak
- Baş ağrısı
- Depresif ruh hali
- Kaygı
- Odaklanmada ve ya dikkat vermede zorluk
- Alt karın bölgesinde ağrı
- Nefes almada zorlanma
- Kulaklarda çınlama
- Egzersize karşı dirençsizlik ve çabuk yorulma

Fibromiyalji bir artrit şekli olmasa da,lupus veya romatoid artrit gibi romatizmal bir hastalığa yakalanma riskini artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Kaygı, Depresif ruh hali, Nefes almada zorlanma, Baş ağrısı, Yorgunluk, Kulaklarda çınlama.

FIBROMYALGIA SYNDEOM

Fibromyalgia is a soft tissue rheumatism characterized by general muscle pain and chronic pain at certain points in the body. Various physical and psychological symptoms such as fatigue, insomnia and depression accompany the disease. The exact cause is unknown, but it is estimated to be triggered by a combination of genetic and environmental factors.

Infections: Various previous infectious diseases can trigger fibromyalgia or worsen the symptoms.

Genetic factors: Fibromyalgia is often more common among family members, the genes associated with the disease have not yet been identified.

Trauma: People who have experienced physical or emotional trauma can develop fibromyalgia.

Stress: A source of stress, such as physical or emotional trauma, can have long-term effects on the body that last for months or years.

Personality structure: It is seen in individuals who have a personality structure that is more sensitive, perfectionist and easily affected by events.

Fibromyalgia often has body areas called trigger points or tender points. Fibromyalgia points include 18 different areas that can cause pain even with light pressure. According to the old method, if there is widespread pain and tenderness in at least 11 of the 18 known trigger points, a person is diagnosed with fibromyalgia. Some of the trigger points include:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Back of head
- Shoulder tops
- Upper chest
- Hips
- Knees
- Elbows

Fibromyalgia symptoms are listed below.

- Tiredness
- Sleep problems
- Not feeling rested and having trouble getting out of bed despite prolonged sleep
- Headache
- Depressed mood
- Anxiety
- Difficulty focusing or paying attention
- Pain in the lower abdomen
- Difficulty breathing
- Ringing in the ears
- Lack of resistance to exercise and fatigue

Although fibromyalgia is not a form of arthritis, it can increase the risk of developing a rheumatic disease such as lupus or rheumatoid arthritis.

Keywords: Anxiety, Depressed mood, Difficulty in breathing, Headache, Fatigue, Ringing in the ears.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE FREQUENCY OF THE BILATERAL MENINGO-ORBITAL FORAMINA IN MALES AND FEMALES

Abdullayev A.S., Abdullayeva Q.M., Garayeva S.D., Nadirli Z.O.

Department of Human Anatomy and Medical Terminology of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Purpose of the study. The study of the bilateral meningo-orbital foramina on male and female skulls was the aim of the study.

Materials and research methods. The material for the study was 40 male and 64 female skulls belonging to the adolescence, I, and II stages of adulthood, as well as the elderly age period. Of the studied skulls, 13 belonged to the adolescence age period (5 males, 8 females), 42 skulls (16 males, 26 females) belonged to I adulthood, and 33 skulls (12 males, 21 females) belonged to II adulthood age periods. 16 skulls (7 males, 9 females) made up the elderly age period. The study used the cranioscopic method and computed tomography.

Research results. The bilateral meningo-orbital foramina were found in the following variants: one foramen in each orbit (variant A); two foramina in the left orbit and one foramen in the right orbit (variant B); one foramen in the left orbit with two meningo-orbital foramina in the right orbit (variant C); and finally, two meningo-orbital foramina in both orbits (variant D). The bilateral meningo-orbital foramina on male skulls were found only in the I adulthood period. Variant A was found on two male skulls (5%); variant C (2.5%) was examined on one skull. Variants B and D on male skulls have not been identified. On female skulls, variant A was predominant. This variant was found on 3 skulls of the I adulthood period (4.7%), on 3 skulls of the II adulthood period (4.7%), and also on 2 elderly age period skulls (3.1%). Variant B was investigated in all studied age groups of female skulls (one skull in each group). Variant C was not found in female skulls. Variant D was found on one female skull belonging to the elderly age period.

Conclusion. The meningo-orbital foramina are potential sources of bleeding during surgery. From this point of view, the bilateral variants of these foramina require special attention.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BIOINFORMATICS ANALYSIS IDENTIFIES POTENTIAL THERAPEUTIC AGENTS AND HUB GENES IN THE PATHOGENESIS OF SOTOS SYNDROME (CEREBRAL GIGANTISM)

Ravinder Sharma[1], Simarjeet Kaur[1], Gunpreet Kaur[2], Parveen Bansal[2], Vikas Gupta[2]*

[1]Department of Pharmaceutical Chemistry, University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, Faridkot, India
[2]University Centre of Excellence in Research, Baba Farid University of Health Sciences, Faridkot, India

ABSTRACT

Purpose: Sotos syndrome (cerebral gigantism) is an overgrowth condition characterized by cardinal features including excessive growth during childhood, macrocephaly, distinctive facial gestalt and various degrees of learning difficulty and associated with variable minor features. The purpose of this study was to investigate prospective therapeutic drugs for the treatment of Sotos syndrome and to identify the critical genes/pathways for the disease through bioinformatics analysis.

Methods: Using the text mining method, Sotos syndrome-related genes were discovered. The Molecular Complex Detection (MCODE) plugin was used to examine modules, and GO and KEGG analyses were also carried out. A protein-protein interaction (PPI) network was created by STRING and visualized in Cytoscape. ClueGO was used to visualize the functions and pathways of the core genes, which were chosen as the genes that clustered in the major module. The Drug-Gene Interaction database (DGIdb) was used to evaluate drug–gene interactions of the hub genes to identify potential drug candidates.

Results: A total of 41 genes associated with Sotos syndrome were identified. Overall, 37 enriched GO terms and 24 KEGG pathways were discovered by the gene functional enrichment analysis. Two gene modules were obtained from the PPI network constructed with 31 nodes with 42 edges using MCODE. We selected 15 hub genes as core candidate genes that were primarily associated with positive regulation of activated T- cell profileration, regulation of histone H3-k9 trimethylation, regulation of glycogen metabolic process, positive regulation of skeletal muscle tissue development, respiratory system process, endosome lumen, nerve growth factor receptor binding, and regulation of gene expression by genomic imprinting. Axitinib, Balitracin, Benznidazole, Betamethasone, Fluorescein sodium, Fluoxymesterone, Gabapentin, Glutamine, Lenalidomide, Liothyronine sodium, Lomustine, Methadone, Morphine, Naloxone, Palifermin, Pilocarpine, Procarbazine, Temozolomide, Testolactone, Thyroglobulin, Tivozanib, Topotecan, Verteporfin could target 11 of the 15 hub genes as prospective therapeutic agents for the management of Sotos syndrome.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Conclusion: The findings revealed the hub genes for Sotos syndrome to be FLT4, FGFR4, IGF2, CTNNB1, POMC, PRL, ENO2, NGF, BDNF, SYP, NTF3, IGFBP2, ATRX, MECP2 and NSD1. Additionally, 23 Food and Drug Administration (FDA)-approved drugs could target 11 of the 15 hub genes as prospective therapeutic agents for the management of Sotos syndrome.

Keywords: Sotos syndrome, Drug discovery, Text mining, Hub genes

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EFFECT OF STUNTING AND HEMOGLOBINE TO PHYSICAL EBDURANCE OF ELEMENTARY STUDENT

Sri Suwarni[1*], Bhisma Murti[2]

[*1]Institute of Health Sciences Nasional, Surakarta, Indonesia, 57126.
[2]Magister Program of Public Health, School of Postgraduate Studies, Sebelas Maret University, Surakarta, Indonesia, 57126
ORCHID ID : https://orcid.org/0000-0002-2566-1185

ABSTRACT

BACKGROUND : Stunting and anemia has a high incidence in young children. Several studies have shown the effectiveness of intermittent iorn supplementation in improving anemic status. Such a study has not been carried out in elementary student with anemia on maximal aerobic capacity (VO2 max) in clinical setting.

OBJECTIVE : We Investigated The Effects Of A Daily Oral Iron Supplement (125 mg) administered on maximal aerobic capacity (VO2 max) as physical endurance of 30 student (group A) who took daily treatment compared to 30 who took weekly treatment (group B).

METHODS : About 60 student aged 11-12 years who studied on elementary school 6th grade, were screened for age, general health and body mass index. About 100% of these children were screened for anemia, using complete blood count (defined as a hemoglobin level < or 10,5 gr/dl and a mean corpuscular volume < or =75 fl). Anemic children underwent further screening for iron deficiency, defined as serum ferritin level < or =12 microg/l. Children with iron-deficiency anemia, as indicated by hemoglobin < or = 10.5 gr/dl, mean corpuscular volume < or = 75 fl, and serum ferritin < OR = 12 microg/l, were enrolled in the study after informed oral consent by their parents. Study children (n=60) were assigned randomly to one of two groups. Subjects in group A (n=30) and group B (n=30) received iron treatment daily and weekly, respectively. All of the children received medicinal iron drops at dosage of 5 mg elemental iron as ferrous sulfate per kilogram of body weight. The parent also received nutritional counseling.

RESULTS : At the end of treatment, hemoglobin, serum ferritin, and mean corpuscular volume concentration increased significantly in all group, but group A has higher increase compare group B. There was significantly mean differences of hemoglobin consentration between two groups (p = 0.002). The increases in hemoglobin in group A and group B were 2.31 ± 0.84, 1.54 ± 0.51, respectively. Serum ferritin raises 0.82 ± 0.51 in group A and 0.17 ± 0.26. This increases of serum ferritin shows statistically significant by Mann-Whitney (p = 0.003). Group A with daily treatment of iron supplement shows higher physical endurance (VO2max) than grup B who took weekly iron supplementation. The increases

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

physical endurance (VO2max) on group A and group B were 20.83 ± 21.05 and 10.67 ± 9.44, respectively (p = 0.002).

CONCLUSIOhNS

Daily iron supplementation with 5 mg elemental iron as ferrous sulfate perkilogram of body weight was effective in correcting iron-deficiency anemia in young children than weekly iron sullpmentation. Maximal aerobic capacity have been raising more higher in group who receive daily iorn supplementation than weekly. There is a significant strong relation between stunting and physical endurance

Keywords: Anemia, hemoglobin, serum ferritin, stunting, physical endurance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE ASSOCIATION OF DYSLIPIDEMIA WITH ABO BLOOD GROUP SYSTEM IN TRIPOLI

Fardoos Salah Mazin[1], Raghad Al-Ajili Almskeen[1], Kamal Alaga[2], Abdulatie Ashour[2] and Abdulhamid M. Alkout[1]

1- Medical Lab dept. , Faculty of Medical Technology , University of Tripoli and 2- Medical Lab dept., Amaitigue Hospital, Tripoli - Libya

Abstract

Background: ABO blood group antigens are complex carbohydrate molecules (glycoprotein and glycolipid) that have been strongly associated with the prevalence of diseases, such as cholera, tuberculosis infections, corona virus, hepatitis, stomach cancer, diabetes mellitus, cardiovascular diseases and there is a correlation between ABO blood group and several liver diseases, such as Hepatocellular Carcinoma , non-alcoholic fatty liver disease, other studies indicated the association of ABO blood group with CHD and the role of cholesterol levels, homeostasis, dyslipidemia and decreased susceptibility to atherosclerosis. Dyslipidemia is a condition that describes the increase of total cholesterol, triglycerides and low-density lipoprotein (LDL), or decreasing levels of high-density lipoprotein (HDL) in the blood. **The aim of this study** is to assess the correlation between the lipid profile levels with ABO blood group antigens regardless of whether the patients has history to CHD or dyslipidemia

Material and Methods: 201 Blood samples were collected for total cholesterol, Triglycerides HDL and LDL levels and were measurements by using full automated biochemistry analyzer COBAS INTEGRA 400 plus and slide test were used for ABO blood group typing. The statistical methods were performed with SPSS version 16 using Kruskal-Wallis Test to compare between ABO blood groups.

Results: The cholesterol, HDL and LDL levels were highest in blood group AB and the lowest levels were observed in group O but, that was insignificant. Triglycerides level was highest in group AB (193 mg/dl), followed by group A (145 mg/dl), group O (138 mg/dl) and the lowest level was in group B (126 mg/dl), although statistically insignificant ($X2= 6.4$, $df = 3$, $p = 0.09$) but it is close to significant value, the mean levels of cholesterol, HDL, LDL and triglycerides in blood group O individuals were higher than in Non blood group O individuals but was insignificantly.

Conclusion: The findings of this study conclude that the AB blood group has higher levels of total cholesterol, triglycerides LDL and HDL compared with the A, B and O blood group but the statistical results were insignificant, this observation may be due to the small numbers of AB blood group

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

individuals involved in this study, therefore further studies are required with a more volunteers of AB blood group.

Keywords: ABO blood group, Total cholesterol, Triglycerides, LDL and HDL.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

Davina Hijam[1*], Niketa Ashem[2]

[*1]Regional Institute Of Medical Sciences,
Associate Professor, Department of Biochemistry, Imphal, India.
[2]Regional Institute Of Medical Sciences,
Ex- Post Graduate Trainee,
Departmentof Biochemistry, Imphal, India
NAME OF THE INSTITUTE- REGIONAL INSTITUTE OF MEDICAL SCIENCES, IMPHAL, INDIA
UNIVERSITY- MANIPUR UNIVERSITY

ABSTRACT

Artificial intelligenc(AI) in medicine describes the use of machine-learning algorithms and software to mimic human cognition in the analysis, presentation, and comprehension of complex medical and health care data. It analyzes relationships between clinical data and patient outcomes. It helps in diagnosis, treatment protocol development, drug development, personalized medicine, and patient monitoring and care. For example, AI is used in classifying heart sounds, diagnosing valvular disease, describes and evaluates the outcome of maxillo-facial surgery or the assessment of cleft palate therapy in regard to facial attractiveness or age appearance. However, one of the greatest fear in using artificial intelligent medical technologies in physicians is the fear of a dehumanization of medicine. Rigorousity and transparency in developing new solutions to improve modern healthcare should be the cornerstone of the evolution of medicine.

Key words: artificial intelligence, medicine, machine-learning algorithm

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS

Major Gheorghe GIURGIU[1], Prof dr med Manole COJOCARU[2] SciRes I, EuSpLM

[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-5449-2712
[2]Academy of Romanian Scientists
Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

Background A growing body of evidence highlights that intestinal dysbiosis is associated with the development of psoriasis. The gut–skin axis is the novel concept of the interaction between skin diseases and microbiome through inflammatory mediators, metabolites and the intestinal barrier. The gut microbiome affects skin homeostasis through its influence on the signaling pathways that coordinate epidermal differentiation.

The objective of this study was to synthesize current data on the Deniplant natural modulator of the gut microbiome in patients with psoriasis.

Materials and methods All studies confirmed the association of psoriasis and gut microbiota dysbiosis. We describe the recent advances regarding the interplay between gut microbiota and the skin. Thus, the microbiome can be considered an effective therapeutical target for treating this disorder.

Results This presentation provides a detailed and comprehensive systematic study regarding gut microbiome in patients with psoriasis. These results are supported by clinical observations based on a case serie showing improvement in psoriatic skin lesions after Deniplant natural modulator. It is still not clear whether psoriasis is an effect or a cause of the observed disbalance between beneficial and pathogenic microbes. In this context, the study provides very interesting results, showing significantly greater changes in the gut microbiome of patients with psoriasis treated Deniplant natural modulator

Conclusion There is a significant association between alterations in gut microbial composition and psoriasis. Intestinal dysbiosis is a state of imbalanced gut microbiome that eventually has a negative impact on skin function and integrity. Deniplant natural modulator is a potential therapeutic strategy in patients with psoriasis

Keywords: dysbiosis, microbiome, psoriasis, gut-skin axis, gut barrier, Deniplant nutraceuticals

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ROLE OF GRAM STRAINING IN DIAGNOSIS

Ayesha Rafique[1], Muhammad Hamza[2], Abdul Samad[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract:

The Gram staining is one of the most crucial staining techniques in microbiology. It gets its name from the Danish bacteriologist Hans Christian Gram who first introduced it in 1882, mainly to identify organisms .The term for organisms that retain the primary color and appear purple-brown under a microscope is Gram-positive organisms. The organisms that do not take up primary stain appear red under a microscope and are Gram-negative organisms. The first step in gram staining is the use of crystal violet dye for the slide's initial staining. The next step, also known as fixing the dye, involves using iodine to form crystal violet- iodine complex to prevent easy removal of dye. Gram-positive microorganisms have higher peptidoglycan content, whereas gram-negative organisms have higher lipid content. Initially, all bacteria take up crystal violet dye; however, with the use of solvent, the lipid layer from gram-negative organisms is dissolved. With the dissolution of the lipid layer, gram negatives lose the primary stain. In contrast, solvent dehydrates the gram-positive cell walls with the closure of pores preventing diffusion of violet-iodine complex, and thus, bacteria remain stained. Specimen collection: Various clinical specimens can be used to perform Gram staining. Some of the commonly used specimens are sputum, blood, cerebrospinal fluid, ascetic fluid, synovial fluid, pleural fluid, and urine, etc. Swabs from nostrils, throat, rectum, wound, and cervix, etc. can also be used. The collection of specimens should always be in sterile containers. Indication; Gram staining is indicated whenever a bacterial infection is suspected for easy and early diagnosis gram stain, etc. Clinical Significance; Gram stain is often the initial diagnostic test for the evaluation of infections. The use of Gram stain facilitates the rapid use of appropriate antibiotics. However, genetic sequences and molecular techniques are more specific than classic gram staining.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CARDIOVASCULAR DISORDER

Rida Kousar[1], Muhammad Hamza[2], Abdul Samad[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

Cardiovascular disease (CVD) is a collective term designating all types of affliction affecting the blood circulatory system, including the heart and vasculature, which, respectively, displaces and conveys the blood. CVD is a Disease of the heart or blood vessels. Blood flow to the heart, brain or body can be reduced because of a: blood clot build-up of fatty deposits inside an artery, leading to the artery hardening and narrowing. Common heart disease symptoms include chest pain, shortness of breath, dizziness and exhaustion. High blood pressure, Smoking, High cholesterol, Diabetes, Inactivity, Being overweight or obese, Family history of CVD, Ethnic background are causes of CVD. The most common type of CVD in the United States is coronary artery disease (CAD), which affects the blood flow to the heart. Long-term, or chronic, heart failure is often caused by other medical conditions that damage or overwork your heart. Loop diuretics are first-line treatments and recommended in cases of acute heart failure. Medication, surgery cardiac rehabilitation, including exercise prescriptions and lifestyle counseling are treatment or CVD. Over 1 in 4 (27 per cent) of all global deaths. An average of 56,000 people each day or one death every 1.5 seconds. One person dies every 33 seconds in the United States from cardiovascular disease. Congestive heart failure (CHF) in Pakistan is 2.8 million patients. Being physically active is a major step toward good heart health. Eat a diet rich in fruits and vegetables and low in added sugar and saturated fat. September 29 is the national Heart Day.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THALASSEMIA: SERVICES FOR CONTROL AND MANAGEMENT OF THALASSEMIA

Iqra Firdos[1], Abdul Samad[2], Muhammad Hamza[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

Thalassemia is the most congenital blood disorder caused by insufficiency of hemoglobin. Alpha and beta thalassemia are two types of inherited blood disorders. Due to less synthesis of beta globin chain, this blood disorder occurs. These disorders have led due to some different reasons. One of them is shortage of awareness between people about the serious effect of thalassemia. Economic burden during the treatment of thalassemic patient is the other main factor leading this disease. The most affected areas due to thalassemia blood disorder are Middle East, Central Asia, Indian Subcontinent, Mediterranean Areas, and Southeast Asia. In Pakistan many factors have led to ever-increasing numbers of affected stack. However, Pakistan is strongly fighting against the complicated disorders. Safe blood transfusing program (SBTP) and world health organization (WHO), the government of Pakistan is making hard effort to improve blood transfusion system in country. The female, carrier of thalassemia should undergo long-standing fuzzy sampling (PCR) 10-12 weeks of gestation. During this duration, the status of fetus is determined. In some cases, baby is found to be affected of thalassemia then cessation of pregnancy should be offered to couple. For this purpose, permission by religious scholars is now been observed. Thalassemia is a huge public health problem. Although, it is healable disease in other countries by reducing the number of new cases. For this purpose, many other screening programs, awareness programs, counselling of target families and public awareness about the disease are activated. Above all, medical practitioners should to create awareness about different aspects of thalassemia in different areas to prevent from this disease.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

DIABETES _ A PUBLIC DANGE

Fatima Ramzan[1], Abdul Samad[2], Muhammad Hamza[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

Diabetes, also known as diabetes mellitus is a chronic (long-lasting) disease in which there is an increased level of sugar in blood due to not enough production of insulin or insulin resistance.After food breakdown into sugar, insulin helps in entry of blood sugar into body's cells for its use for energy production. Blood sugar level increases in diabetes due to less insulin production or insulin resistance. Diabetes causes problems like damage to blood vessels, heart, kidneys, nerves etc. Sometimes, there are no symptoms of diabetes, these appear after a viral illness. However, increased thirst, weight loss, extreme hunger, blurred vision and other mood changes are signs for diabetes. Obesity, hormonal changes, genetic mutations, family history are major causes of diabetes. Treatment of diabetes include taking insulin by injection or by using a pump and other Diabetes medicines. Physical activities, getting enough sleep, managing stress can also help in treatment of diabetes. The most preferred way of treating diabetes include intake of rapid -acting insulin such as Humalog , Novolog or Apidra etc. Diabetes is basically of three types. Type 1 diabetes occurs when body's immune system attacks itself by mistake. Actually, it attacks on Islet cells (cells of pancreas) that make insulin. In Diabetes type 2, there is not enough production of insulin. The third type Gestational diabetes, is a condition which mostly occurs in pregnant women, mostly in their middle to last terms. In 2021, the IDE diabetes Atlas reports that 10.5% of adult population of age 20-79 years has diabetes and half of them were unaware that they are having diabetes. There is need to create awareness about diabetes through different platforms like social media, by creating events, by calling congress etc. It is necessary for the people to know about causes, signs, treatment and prevention of diabetes as about 1.5 million deaths are caused by diabetes each year.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

DENGUE-DENGUE FEVER, CAUSES AND EFFECT

Shehnaz Bibi[1], Abdul Samad[2], Muhammad Hamza[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

Dengue fever is a globally important arboviral infection transmitted by mosquitoes of the Aedes genus primarily Aedes aegypti. But it is also an albopictus), in tropical and subtropical regions. Dengue infection causes a range of severe and non-severe clinical disclosure. The incubation period of the adese mosquitoes is almost 3-14 days (average 7 days). Dengue virus is also called as (DENV), transmitted to humans through the bite of infected mosquitoes. It's also named as Aden Fever- Abdul All Rukab - Break bone fever- Dengue-Dengue Fever. The first case of dengue fever was occur in a Chinese medical encyclopedia from the Jin Dynasty (265–420 AD) that referred to a "water poison" associated with flying insects. The first recognized Dengue epidemics occurred almost simultaneously in Asia, Africa, and North America in the 1780s. In 1779 the identification and naming to dengue fever is given. In 1789 the first confirmed case was reported and was by Benjamin Rush, who coined the term "break bone fever" because of the symptoms of myalgia and arthralgia. Nowadays, about 3.5 billion people, or 40% of the world's population, live in areas where there is a risk of dengue transmission. Dengue spread to more than 100 countries in Asia, the Pacific, the Americas, Africa, and the Caribbean. Dengue fever is caused by any one of four types of dengue viruses. DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4. All four have the capacity to cause severe disease. They are RNA viruses that belong to the Flavivirus genus/Flaviviridae family, this virus was also includes the yellow fever , West Nile virus, Japanese encephalitis virus, and the St Louis encephalitis virus. If symptoms occur, they usually contain high fever (40°C/104°F), severe headache, and pain behind the eyes, muscle and joint pains, nausea, vomiting, swollen glands, rash. The vaccine is approved only for people who have a documented history of dengue fever and for those who have had a blood test that shows previous infection with one of the dengue viruses — called seropositivity. In people who have not had dengue fever in the past (seronegative), and then he take a vaccine, receiving this vaccine appears to increase the risk of severe dengue fever and hospitalization due to dengue fever in the future. Dengvaxia is not available for travelers or for people who live in the continental United States. In 2019, the U.S. Food and Drug Administration approved the vaccine for people for those having ages 9 to 16 who have had dengue fever in the past. Who live in the U.S. territories of American Samoa, Guam, Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands? In these areas dengue fever was common. The incidence of dengue has grown dramatically around the world in recent decades, with cases reported to WHO increased from 505 430

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

cases in 2000 to 5.2 million in 2019. A vast majority of cases are asymptomatic or mild and self-managed, and hence the actual numbers of dengue cases are under-reported. Many cases are also misdiagnosed as other febrile illnesses. One modelling estimate indicates 390 million dengue virus infections per year of which 96 million manifest clinically. Another study on the prevalence of dengue estimates that 3.9 billion people are at risk of infection with dengue viruses. WHO responds to dengue in the following ways that supports countries in the confirmation of outbreaks through its collaborating network of laboratories provides technical support and guidance to countries for the effective management of dengue outbreaks supports countries in improving their reporting systems and capture the true burden of the disease

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HEPATITIS AND ITS TREATMENT

Khadija Adan[1], Muhammad Hamza[2], Abdul Samad[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

About **1.34** million deaths caused due to **viral hepatitis** in **2015**, equal to the deaths caused by **tuberculosis** and a number more than those caused by **HIV.** The deaths caused by viral hepatitis are increasing time by time, while on the other hand deaths caused by tuberculosis and HIV are decreasing. Hepatitis means the inflammation of liver. When the liver is inflamed or damaged, its functions affected. Heavy alcohol use, toxins, some medications, and certain medical conditions can causes hepatitis. However hepatitis is usually caused by a virus. The most common types of hepatitis are hepatitis A, hepatitis B and hepatitis C. Hepatitis A virus is primarily spread when an uninfected person ingests food or water that is contaminated with the faeces of an infected person. The disease is closely associated with unsafe water or food, inadequate sanitation, and poor personal hygiene. Hepatitis B is spread when blood, semen, or other body fluids from a person infected with the virus enters the body of someone who is not infected. This can happen through sexual contact; sharing needles, syringes, or other drug-injection equipment; or during pregnancy or delivery. Hepatitis C is spread through contact with blood from an infected person. It is spread by sharing needles or other equipment used to prepare or inject drugs. Treatment for hepatitis may include Antiviral medications. Several antiviral medicines including entecavir, tenofovir , lamivudine , adefovir and telbivudine can help fight the virus and slow its ability to damage your liver. One should also wash his hands frequently and takes proper care of sanitation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CANCER – ABNORMAL CELL GROWTH

Muskaan Ahmad[1], Muhammad Hamza[2], Abdul Samad[3]

[1] Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.
[2, 3] Department of Poultry Science, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, MNS University of Agriculture, Multan, Pakistan.

Abstract

Cancer is a disease in which there is an uncontrollable division of cells, which spread into the nearby tissues. Cancer is caused by mutation in DNA these mutations occur in sections of DNA are called gene, these mutations changes the behavior of cells. Cancer can spread to almost anywhere in the body it can spread through the bloodstream to the different parts of body. These parts may include liver, lungs and brain. There are two forms of cancer , in malignant tumor cancer cells can spread throughout the body while in metastatic tumor cancer cells spread from from one body part to another body part .Extreme fatigue, tiredness we does not get better with rest , skin and eye colour get yellowish , heavy weight loss , very high temperature or fever , sweating at night are the main symptoms of cancer Risk factors for cancer include unhealthy diet , alcohol consumption , tobacco use , genetics , hormonal exposure to radiations , overweight and obesity as well as certain behaviors . It also include factors that people can not control like age and family history major types of cancer are Carcinoma , Sarcoma , Melanoma , Lymphoma and Leukemia. Some people with cancer will have only one treatment but mostly people with cancer have combination of treatments which includes surgery with chemotherapy or radiations, you may also have immunotherapy or laser hormonal therapy. Steam cell transplant is another method in which patient receive healthy steam cell which is replaced by their own steam cell.Cancer is one of the largest health problem in the world every sixth death is caused by cancer about Ten million people die from cancer in every year. International Agency for Research on Cancer (IARC) has reported that in Pakistan the proportion of newly diagnosed cancers patient is 0.18 million and number of cancer facilities is 0.11 million. Cancer presentation is an action taken to lower the risk of getting cancer as well as cancer awareness is a key for early detection and better health seeking behavior. It is a fact that prevention is better than cure and the same is true for cancer early detection can save many lives.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Evaluation of microbial diversity in various types of meat and their potential effects on food safety.

Hafiza Arshi Saeed[1], Abdul Samad[2]

[1] Department of Pathobiology, FV&AS, MNS University of Agriculture, 25000, Multan Pakistan.
[2] Department of Poultry Science, FV&AS MNS University of Agriculture, 25000, Multan, Pakistan.

Abstract:

This abstract is a summary of research projects that is on the evaluation of microbial diversity in different meat types and their effects on food safety. This study aimed to assess the microbial communities in different types of meat. A systematic analysis of microbial composition including, bacteria, fungi and other microorganisms was conducted in samples of beef, poultry, and sea food from various sources. To achieve this, DNA – based techniques were employed, enabling a high resolution characterization of microbial populations present in each meat type. It revealed considerable variation in microbial diversity among different meats and their respective factors such as animal species, farming practices, processing methods and storage conditions. Furthermore the study investigated the potential risk caused by these microbial diversity to food safety as it showed the pathogenic strains of Salmonella, E.coli, Campylobacter and Listeria at varying levels in different meat samples. It was observed that some preservation methods were helpful and effectively reduced the overall microbial load. The findings underscore the importance of implementing rigorous monitoring and quality control measures throughout the meat supply chain to investigate potential foodborne illness outbreaks. Proper storage, handling and cooking practices are vital in minimizing the risk of microbial contamination and ensuring consumer safety. The knowledge gained from this research will aid policymakers, food industry professionals and consumers in developing targeted interventions to enhance food safety protocols, thereby safeguarding public health and improving overall meat production quality.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

FOOD BORNE PATHOGENS IN POULTRY MEAT RISK ASSESSMENT AND CONTROL MEASURE

Aqsa perveen[1], Abdul Samad[2]

[1] Department of pathobiology, FVAS, MNS University of Agriculture Multan
[2] Department of Poultry Science, FVAS, MNS University of Agriculture Multan

Abstract:

Poultry meat used worldwide as a source of protein. Poultry meat is a significant component of the human diet providing a cheap source of protein. This abstract aim to provide a comprehensive review of the prevalence, identification, and control measures of foodborne pathogens in poultry meat. First of all, we focus on the food-borne pathogens associated with poultry meat .these are salmonella, campylobacter, Escherichia coli, listeria monocytogenes, and Staphylococcus aureus. We focus on the mode of transmission and factors that play a role in the production of pathogens.use different methods to identify salmonella that is a bad effect on human health. Salmonella causes abdominal pain, diarrhea, and fever. Salmonella cause gastrointestinal infection in human .salmonella is the second largest cause of death in the United States. And the other harmful pathogen in poultry meat is Enterobacteriaceae. Enterobacteriaceae is a family of bacteria that includes various pathogenic species. Some members of this family can be present in poultry meat and may cause foodborne illnesses, especially if proper cooking and handling practices are not followed. It is important to handle and cook poultry meat safely to reduce the risk of pathogens. We should follow proper food safety practices by washing hands before and after handling raw poultry, cooking poultry at the correct temperature, and refrigerating it properly, additionally, the poultry industries implement good hygiene and sanitation practices during production and processing to minimize pathogens' contamination regular testing help to identify the pathogens easily. By the use of some organic acids, we can reduce the risk of pathogens in poultry meat such as carboxylic acid (R_COOH), monocarboxylic acetate, and citrate. This abstract describes the strategies and emerging technology that reduce or detect the rate of pathogens in poultry meat.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PREVENTIVE PRACTICES FOR DENGUE INFECTION AMONG RESIDENTS IN BARANGAY SAN ANTONIO, AGDAO DISTRICT, DAVAO CITY

JUNELLE P. SILGUERA, RMT, MSMT

KARIL BETHANIE JEANNE T. PERON

AVON ANN B. SARMIENTO

JAYBEE G. SAB-A

University of Mindanao
College of Health Sciences Education, Medical Laboratory Science Program
Matina, Davao City Philippines

ABSTRACT

The study aims to assess the level of knowledge, attitude, and preventative practices toward dengue infection among residents in Barangay San Antonio, Agdao District, Davao City. The study surveyed 363 residents to assess their sociodemographic profile, knowledge, attitude, and preventive practices regarding dengue infection. Results showed that residents demonstrated excellent knowledge of the causes and preventive practices of dengue. Attitudes toward dengue treatment were categorized as moderate attitude. The residents consistently demonstrated excellent preventive practices in various areas. A weak positive correlation was found between overall knowledge and overall preventive practices, indicating that individuals with higher knowledge levels are more likely to engage in preventive practices. However, there was no statistically significant relationship between overall preventive practices and overall attitude. Based on these findings, it is recommended to focus on knowledge enhancement efforts through educational programs and interventions.

Keywords: Dengue infection, Aedes mosquitoes, knowledge, attitude, and practices research study, vector control, disease transmission, Davao City

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

LEPTIN AND OBESITY

Davina Hijam[1], Maharabam Purnima Devi[2]

[1]Associate Professor, Department of Biochemistry,
Institution - Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India
[2]Senior Resident, Department of Biochemistry,
Institution - Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India
Manipur University

Leptin is a 160-kDa hormone produced and secreted by the adipose tissue in direct relation to the amount of body fat.). Leptin regulates food intake, body mass, reproductive functioning and plays a vital role in fetal growth, proinflammatory immune responses, angiogenesis, and lipolysis Studies demonstrated that the concentration of circulating leptin decreases during fasting or energy restriction but increases during refeeding , overfeeding etc Leptin acts *via* its transmembrane receptors, the LEP-R, that exhibit structural similarity to the class I family of cytokine receptors. Hyperleptinemia and resistance to reducing body mass are two characteristics of typical obesity . Leptin is overexpressed at the gene level in the adipose tissue of individuals with obesity. The concept of leptin resistance implies the processes that result from a state of obesity impair the effects of leptin, thereby contributing to the formation of obesity and obstructing the potential efficacy of therapy with the use of exogenous leptin. Leptin resistance occurs due to the leptin's inability to reach the target cells, reduced LEP-R expression, or disturbed LEP-R signalling. The altered expression of leptin and its receptor leads to leptin resistance, which plays a critical role in obesity-related complications

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFICACY OF BACTERIOPHAGES IN TREATING METHICILLIN-RESISTANT

ROEL NICKELSON M. SOLANO

CERLYN P. CABANIT

FHEBIE KHATE B. COMEDIDO

ROEL NICKELSON MILLAN SOLANO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a significant global concern due to its resistance to antibiotics, leading to severe infections and increased mortality rates. As the need for alternative treatments grows, bacteriophages have emerged as a potential solution. This systematic review aims to evaluate the effectiveness, safety, risks, benefits, and challenges associated with bacteriophages as an alternative to antibiotics for MRSA treatment. The literature search will encompass multiple databases and follow PRISMA guidelines. Preliminary findings suggest that bacteriophages demonstrate promise as a viable alternative to antibiotics for managing MRSA infections. The evidence highlights their efficacy in treating MRSA and emphasizes their synergistic effects when combined with antibiotics. These results underscore the potential of bacteriophages to combat MRSA and address antibiotic resistance. However, further research is required to evaluate safety concerns, including side effects and phage resistance.

Keywords: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, antibiotics, bacteriophages, phage therapy, antibiotic resistance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

ANTI SMOKING LAWS ARE RELATED TO HEALTH IN PAKISTAN

Ammara SALEEM and Fehmeeda IDREES

Fatima Jinnah Women University
Health Services Academy Islamabad

Abstract

Background: *Around the world, approximately 1.3 billion people use tobacco products. In Pakistan, 22 million people used tobacco, and 20% of those users are adults. Both active and passive smoking affect the health of their users, and the extensive use of either may also lead to death.Smoking causes many diseases like lung cancer, strokes, diabetes, and heart diseases. In Pakistan, many anti-smoking laws have been passed. For example, there was a prohibition on smoking in work places, a prohibition on advertising or promotion of smoking on domestic TVs or radios, and a prohibition on the use of tobacco products within 50 meters of any educational institution.*

Objective: *The main focus of this review article was to identify the lacuna in all anti-smoking laws; tobacco use is still at its peak and, because of that, lung diseases, diabetes,(COPD), and other chronic diseases exist in our society.*

Methodology: *In this review article secondary source of data is used to analyze data. The methods that were used in this article review were in the form of different law articles, case studies and smoking health ordinance. The sample was reviewed in a detailed manner that why the laws against smoking have not been implemented in Pakistan.*

Conclusion: *It was concluded that there were two major reasons that people used tobacco: first, for stress relief, and second, for pleasure. Excess use of tobacco affects the respiratory system of the user. It also demonstrated that the implementation of anti-tobacco laws were poor in Pakistan because the tobacco industry was a state-owned monopoly.* So *the ministry had the power to control the policies against tobacco use. The high consumption of tobacco had given a benefit to the government's economy because it produced a huge amount of tax. If use of tobacco is prohibited in any cafe or restaurant, profits would suffer as a result of lower consumption. And no state or government wishes that their economy goes down. As a result, despite the passage of numerous laws, user production and consumption remain at high levels, and lung cancer cases continued to rise.*

Keywords: *Use of tobacco, impact of smoking on health, Anti-tobacco laws and impact on economy.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SECRET TO GREATER LIFE EXPECTANCY AMONG PEOPLE OF HUNZA

Sonia DEEDAR, Fahmeeda IDREES

Fatima Jinnah Women University
Health Services Academy Islamabad

ABSTRACT

BACKGROUND

Hunza locating far away from the age of advancement but for long they are more advanced in term of maintain good health. Life expectancy is longer in some places globally include Hunza valley where people are surviving longer with life expectancy of around 100 years while some also exceed 120 whereas life expectancy in Pakistan is 67 years. n the 1920s, the eminent British physician and nutrition researcher Sir Robert McCarrison was the first to conduct scientific studies on the Hunza and their diet.

OBJECTIVES:

The main focus of this article was to

- To find out the food secrets which leads to long life.
- Patterns of health care.
- Life style of Hunza valley

METHODOLOGY

The secondary data was used in this article reviews in the form of books, personal experiences, case studies, articles and journals so the sample had been reviewed in detailed manners to examine how Hunza peoples can live long and what are the food secrets of Hunza.

RESULT

The result indicated that nutrition is one of the critical factors for healthy aging some diet models and diet applications include calorie restriction and natural foods, primarily vegetables and fruit, yogurt, and drink pure water. In addition to nutritional behavior, food production style, Consumption behavior, lifestyle playing key role to build and maintain healthy life.

CONCLUSION

It was concluded that psychosomatic diseases are excluded in Hunza because of the fact that they live in peace, they are not emotionally stressed and they are happy with life. The healthy way of life moderate

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

use of fruits and vegetables and other factors motivating the health and long life of people and the techniques of food production. The source of long life and health among the Hunza is truly inspirational to the rest of the world and can easily replicable in modern day global health policies and programmers.

KEYPOINTS

Aging, nutrition, longevity, Blue Zones, Mediterranean Diet.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

NİTQ VƏ DİL TERAPİYASI

Əliyeva Ləman Vüqar qızı

Azərbaycan Tibb Universiteti İctimai Səhiyyə fakultəsi

DİL TERAPİSİ

Fikirləri şifahi şəkildə ifadə etmək olaraq təyin olunan nitq insanın ən əsas ehtiyaclarından biridir. Danışıq və dil terapiyası mərkəzləri bu sahədə yaşanan problemlərə xidmət göstərir. Bəs, tez-tez eşitdiyimiz və getdikcə daha çox yayılan nitq və dil terapiyası nədir?

Özünü, hiss və düşüncələrini ifadə etməyə, qarşıdakı insanla ünsiyyət qurmağa, dünyanı anlamağa imkan verən danışıqda yaşanacaq problemlər bu təməl ehtiyacın kəsilməsinə səbəb olur, bir çox psixi problemlərə səbəb olur. Afaziya beyindəki nitq mərkəzlərinin zədələnməsi nəticəsində nitq, anlama, adlandırma, təkrarlama, oxuma və ya yazma bacarıqlarının qismən və ya tamamilə itirilməsidir. Serebrovaskulyar xəstəliklər, beyin qansızmaları, beyin şişləri, kəllə-beyin travması, yoluxucu xəstəliklər səbəbindən baş verir. Həm də yaddaş və diqqət pozğunluğu ilə müşayiət oluna bilər. Afaziyadan sonra insanın planlaşdırma, sadə fəaliyyətləri yerinə yetirmə, problemləri həll etmə və qərar qəbul etmə qabiliyyəti də təsirlənə bilər. Afaziyası olan bir şəxs işə harada və necə başlayacağını müəyyənləşdirməkdə və bu işi yerinə yetirmək üçün lazımi addımları atmaqda çətinlik çəkə bilər. Afaziyanın hansı növləri var?

Afaziya əsasən “səlis” və “tutulmuş” olaraq iki əsas qrupa bölünür. Səlis afaziyada əsas problem anlamaqda çətinlikdir. Reklüziv afaziyada anlamaqda çətinlik arxa plandadır. Xəstə özünü ifadə etməkdə, demək istədiyi sözləri tapmaqda və söyləməkdə çətinlik çəkir. Bu iki əsas başlıq altında bir çox fərqli afaziya növləri müəyyən edilmişdir. Afaziya növlərinə görə eşitmə qavrama, danışma, adlandırma, təkrarlama, oxuma və yazma bacarıqları müxtəlif səviyyələrdə təsirləndi.

Afaziyalı şəxslərin nitq və dil problemlərinin gedişatı necədir?

Afaziyada standart bir reabilitasiya prosesi haqqında danışmaq mümkün deyil, çünki xəstəlik hər bir insana fərqli təsir göstərir. Sağalma prosesi və dərəcəsi; Zərərin yerinə, onun yayılmasına, şiddətinə, xəstənin yaşına, cinsinə, təhsil səviyyəsinə, motivasiyasına və sosial mühitinə, afaziyanın növünə, hadisənin müddəti və alınan terapiyaya görə fərdi fərqləri göstərir. Bundan əlavə, xəstəlikdən əvvəlki intellekt səviyyəsi, ünsiyyət bacarıqları, linqvistik olmayan qavrayış pozğunluqlarının olması və dərəcəsi, xəstəlikdən əvvəl və sonra emosional tarazlıq müalicənin effektivliyi üçün vacibdir. Müsbət şəxsiyyət və güclü ailə dəstəyi müalicə prosesinin gedişatına müsbət təsir göstərir. Gənc, qadın və ya solaxay olmaq müalicə alan afaziyalı xəstələrdə sağalma ehtimalını artıran amillərdir. Dil qiymətləndirməsi nədir?

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Afaziyalı xəstələrdə dilin qiymətləndirilməsi olduqca ətraflıdır. Dilin hər bir komponenti ayrı- ayrılıqda və hər tərəfdən sınaqdan keçirilməlidir. Dil qiymətləndirməsi, linqvistik məlumat toplaya biləcəyiniz bütün sahələri əhatə etməlidir, məsələn, kortəbii nitq, adlandırma, təkrarlama, eşitmə qavrayışı, nitqin istehsalı, oxuma və yazma. Danışıqda səlis danışıq qabiliyyəti, nitqin çıxışındakı sözlərin sayı, nitqin başlaması, istifadə olunan sözlərdə heca və ya sözlərin mənası ilə bağlı səhvlər, söz tapmaqda fasilələr, söz tapa bilməməkdən yaranan tərəddüdlər və ya söz saxtakarlığı, səs çıxarmaqda yaranan çətinliklər kortəbii nitqdə qiymətləndirilməlidir. Afaziyalı şəxslərin dil və nitq problemlərində loqopediyanın faydaları nələrdir?

Heç bir müalicə dəstəyi olmadan afaziyada müxtəlif dərəcələrdə spontan sağalma müşahidə edilə bilər. Ancaq bu təkmilləşdirmə məhduddur. Məlumdur ki, terapevtik dəstək nitqin inkişafında daha çox faydalıdır. Fərdi xüsusiyyətlərə görə hazırlanan müalicə proqramı ilə dil, danışıq və ünsiyyət bacarıqları dəstəklənir. Afaziyalı xəstələrdə reabilitasiyanın məqsədi insanların itirdikləri bacarıqları yenidən öyrənmələrinə kömək etmək və insanlara daimi əlilliklərini aradan qaldırmağa imkan verəcək yeni bacarıqları öyrətməkdir. Afaziyalı şəxslərin nitq və dil problemlərinin reabilitasiyası ilə kim məşğul olur?

Danışıq və dil terapevtləri beyin zədələnməsindən sonra afazi olan insanların ünsiyyət bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində maraqlıdırlar. Danışıq və dil terapevti əvvəlcə xəstəni müvafiq testlərlə qiymətləndirir və xəstənin hansı sahədə çətinlik çəkdiyini müəyyənləşdirir. Daha sonra müəyyən edilmiş sahələrdəki çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün hazırlanan müalicə proqramı çərçivəsində xəstə ilə fərdi işləməyə başlayır. Bəzən xəstələrin inkişaf vəziyyətinə uyğun olaraq qrup terapiyaları da tətbiq edilir. Qrup terapiyaları xəstələrə onlarla eyni problemləri olan başqa insanların olduğunu göstərmək və onların motivasiyasına kömək etmək məqsədi daşıyır. Beynin zədələnməsindən sonrakı ilk günlərdən başlayaraq dil və nitq terapiyası aparıla bilər. Bu müalicələrdə xəstənin yaşadığı ünsiyyət çətinliklərinin mümkün olduğu qədər aradan qaldırılması hədəflənir. Xəstəlikdən nə qədər sonra terapiyaya başlanması, xəstənin terapiyada iştirakı, görülən işlərin yerinə yetirilməsi və terapiyanın tezliyi sağalma prosesində fərqliliklərə səbəb olur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHARACTERIZATION OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATED FROM CHICKEN IN SELECTED FARMS IN MORO, NIGERIA

Muritala Issa BALE,

Department of Veterinary, Kwara State University, Malete, Nigeria.

ABSTRACT

The increased rate in the usage of antimicrobial agents for infections treatment in poultry birds has prompted the rise in antimicrobial resistance in poultry birds among which is *S. aureus* is one of the major pathogens. This study therefore determines antibiotics susceptibility profile of *S. aureus* isolated in selected from small scale farms in Moro, Nigeria. A total number of 74 poultry birds were screened; they were all screened for *Staphylococcus aureus* using standard microbiological procedures such as growth on mannitol salt agar, Gram reaction and biochemical tests such as catalase and coagulase tests. Antimicrobial susceptibility testing of the isolates to conventional antibiotic sensitivity discs of some antibiotics commonly prescribed in the study area was done using the disc's diffusion method. A total number of 63 (84%) *Staphylococcus aureus* was detected from poultry birds and 18 (28.6%) were MRSA. The antibiotic sensitivity profile shows that 63 (85%) *S. aureus* isolated from poultry birds 53 (84%) were resistance to cefuroxime, 52 (82%) were resistance to cefazoline, 48 (76.2%) were resistance to meropenem, 42 (66.7%) were resistance to ceftazidime, 29 (46%) were resistance to ciprofloxacin, 25 (39.7%) were resistance to ceftriaxone, 12 (19%) were resistance to gentamicin, 7 (11.1%) were resistant to amoxycilli6n/clavulanic acid while 4 (6.4%) were resistance to ofloxacin. There is need for absolute discretion in the use of animal feed and management to minimize antibiotics resistance.

Key words; *S. aureus*, laying birds; MRSA

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

SURGE IN MEDICAL WASTE DUE TO ADVENT OF COVID-19 IN PAKISTAN

Fahmeeda IDREES[1], Huma SALEEM[2], Mishal Fatima[3]

Fatima Jinnah Women University , Rawalpindi, Pakistan

Abstract:

During COVID-19 pandemic, from the beginning of the pandemic till 28 April 2022, a total of 535,863,950 cases were confirmed around the world whereas 1.53M cases were confirmed only in Pakistan. The responsibility of controlling this pandemic and safely managing medical waste was immense. Furthermore, improper disposal of medical waste resulted in contamination of non-infectious waste. To analyze the rise in medical waste with the advent of covid-19 in Pakistan a review study was conducted. In this study, systematic literature reviews (SLRs) of articles from dated between the years 2019-2022 was done. In addition, a review of numerous online websites, newspapers, and official reports was done to gather data. In Pakistan, the COVID-19 pandemic has created an additional 26-30 tons of medical waste per day. While decomposing medical waste produced due to covid-19, hospital waste management rules of 2005, were vastly violated. Syringes, vaccine vials, personal protective equipment, masks, bandages contaminated with blood, drips, etc. contributed mainly to the production of medical waste. Further 61,762,860 facial masks were reported to have been used on July 31, 2020. On the other hand over 141 million personal protective equipment (PPE) have been distributed throughout Pakistan, according to official data provided by the National Disaster Management Authority (NDMA). Further, in comparison to previous years, the level of air pollution has dropped by almost 50% due to measures that have been taken to restrict the spread of the virus, and coal use fell by 40% at the world's largest power plants.

Keywords: *COVID-19, Medical waste, Waste Management, Environment, Pakistan, disposal method*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BIOTERRORISM IN PUBLIC HEALTH: A GLOBAL THREAT AND WAY FORWARD

Fahmeeda IDREES

(Visiting faculty Public health),

Quratulain ASGHAR

(Student, Fatima Jinnah Women University)

Quratulain

(Student, Fatima Jinnah Women University),

Rimsha MUNIR

(Student, Fatima Jinnah Women University)
Fatima Jinnah Women's University, Environmental Science, Rawalpindi, Pakistan

ABSTRACT

Bioterrorism is the intentional spread of diseases with the aim of terrifying and causing fear in society and the people to achieve political or societal aims. This intentional use of biological weapons has the power to obliterate significant segments of the population and cause a public health emergency. Public health and health care systems are seriously threatened by these biological agents and infections. Throughout history, both military and civilian targets have frequently been attacked using biological weapons. For several reasons, terrorists prefer biological agents over traditional and nuclear weapons. In addition to harming and attacking people, these biological weapons have also been used to target the environment, including food sources, agriculture, and the economy. The public health system is the first line of defence in the war against bioterrorism. Public health workers should be familiar with such situations and have a fundamental understanding of epidemiology to help in the fast detection of a bioterrorist attack. Researchers in the field of epidemiology have been looking at numerous agents, transmission methods, severity rates, and risk factors. Public health officials and organisations are working to enhance drugs, vaccinations, early detection methods, and emergency equipment in order to decrease the detrimental impacts of bioterrorism. Public health agencies like the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) have classified various biological agents to help with diagnosis and speed up early treatment. The COVID-19 pandemic that is currently affecting the world has put public healthcare systems throughout the world to the test time and time again. This pandemic has alarmed the government and international organizations about the possibility of bioterrorist attacks. The importance of biosafety, biosecurity and biocontainment has grown in recent years among the worldwide

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

community. The international community is actively participating in the fight against bioterrorism by implementing various measures and advancing various agreements.

Keywords: *Bioterrorism, Public Health, Biosafety*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HUMAN PAPILLOMA VIRUS VACCINATION AND ITS STATUS IN PAKISTAN

Fahmeeda IDREES

Fatima Jinnah Women University,

ABSTRACT

Human Papilloma Virus (HPV) is a well-known sexually transmitted virus. The prevalence of HPV is high in Pakistani women with pre-cancerous lesions of the cervix. HPV positivity rate is up to 88% in invasive cervical cancer. In Pakistan two vaccines, Cervix and Gardasil, are available as primary prevention against HPV. The study plays an important role to determine the status of the available vaccines for HPV in Pakistan. This study aims to evaluate the status of HPV vaccination amongst women and adolescent girls in Pakistan and to determine the reasons behind the unavailability of this vaccine and the consequently low rates of vaccination. Secondary sources of data have been utilized for this study i.e. relevant reports, editorials, statistics, research articles, and blogs. The investigation has unveiled the very poor status of HPV vaccination in Pakistan. Several reasons have emerged but mostly it is because of the lack of awareness about cervical cancer. There is no incorporation of HPV vaccination in the immunization schedules of health care departments in the country. A notable number of participants claimed that they did not have the time to get vaccinated and that the vaccine was expensive. Moreover, half of the participants confessed that there's a great influence and involvement of family (traditions, stereotypes, and norms) in decision making to get vaccinated that lead to hesitancy and refusal towards getting the vaccine. Unfortunately, the government of Pakistan has failed to implement HPV vaccination programs as compared to the UK where over 10 million people are vaccinated. Since 2019 the HPV vaccine has been offered to boys and girls of 8 years in the UK. But after Covid-19 in Pakistan, the supply of the vaccine is at an extremely minimal level.There is a dire need for awareness about the HPV vaccines amongst the masses, especially women and girls. HPV immunization should be included in the EPI schedule among the other 11 diseases that are already included. A policy should be made where parents make sure to vaccinate their children for HPV. So, effective community health education and awareness-raising are key components of any vaccination program along with providing access to the HPV vaccine at the maximum possible level.

Keywords: HPV, vaccine, cervical cancer, women, Pakistan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPACT OF WATER POLLUTION ON PUBLIC HEALTH: A CASE STUDY OF DISTRICT SUKKUR, SINDH PROVINCE OF PAKISTAN

Bahadur Ali NAICH

Department of Rural Sociology, Sindh Agriculture University Tandojam

Water is the sign of life and there is no substitute available for water on this planet. Yet, pure drinking water has been omitted from most of the areas of Sindh. As the study exposed that, in district **Thar,** mainly people drink water from ponds due to the shortage of pure drinking services. Thus, the researcher intended to highlight the issue at greater extent concerning water pollution. For the purpose, qualitative data was put ahead using in-depth interviews to gain justifiable responses. In this regards the 10 in-depth interviews from local residents and doctors of **Sukkur** were randomly asked with regards to the objectives, where the whole data was analyzed manually. On behalf of the interviews the results revealed that, local people were receiving drinking water from the water plants and were satisfied from the quality of the water as compared by other sources. While, most of the respondents were obtaining from the different canals as well as hand pumps; effecting health as a whole. While, the local people were of the opinion about the water pollution that solid waste is the main reason for pollution because mostly, we observed solid waste in ponds as well as the place from water comes for our daily use. Besides that, On behalf of the doctors, it was noticed that, most of the diseases occur due to water pollution including diarrhea, omitting, kidney damage, as well as other abdominal illness. While, the researcher visited Sukkur Institute of Urology and transplantation (SIUT) hospital with related objectives, where Doctor stated that, polluted drinking water causes kidney failure and dialysis as a whole. So far, the researcher concluded that, pure drinking water has been quite hard to manage, even though people are unaware about pure drinking water affecting the public health at greater extent. Thus, the water organizations must take a positive step towards the matter for keeping people away from the diseases.

Keywords: Water pollution, Public health, Diseases, Sukkur, Pakistan.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HOW CAN NIGERIAN SMALL AND MEDIUM TOURISM AND HOSPITALITY ENTERPRISES (SMEs) SURVIVE IN THE COVID-19 PERIOD?

Shuaibu Chiroma Hassan

Department of Health Sciences, Isa Kaita College

Abstract

Tourism and hospitality operates within clusters of varied sizes of enterprises with inter-connectedness relationships for serving the needs of the tourists. Enterprises in their sector are mostly small and medium which provide job opportunities to the area. During the emergence of the Covid-19 virus in December of the year 2020, most businesses, especially in leisure and hospitality, closed down due to the travel restrictions, lockdowns, and halt in international travels. This affects many enterprises negatively, as a result, they strive to operate and to survive. It is against this backdrop that this paper is written in order to present various strategies that those enterprises employ or ought to employ in order to survive and remain competitive. It is a conceptual paper that presents the types of strategies used by previous scholars on the subject. The result is positive that enterprises can apply the same or similar strategies to adapt, cope and remain competitive in the tourism markets.

Key words: Small, Medium enterprises, covid-19, tourism, hospitality

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

HISTORY OF THE NURSING PROCESS

Nima SENSANOGLU ALIYEV

Baku State University, Health Sciences Faculty
ORCID ID: 2259-5552-1585-000X

ABSTRACT

The nursing process is a systematic approach that aims to base nursing care on a scientific basis. As nursing education developed, nurse leaders tended to establish the scientific basis of nursing, identify concepts and develop theories. Nurse leaders have developed many nursing care models41,42. The common feature of these models is that they tend to give systematic care. Nursing process; It includes the patient's care needs, collecting valid and reliable data, determining nursing diagnoses based on them, planning and implementing nursing interventions, evaluating the results correctly, determining the criteria to be used in determining the quality of nursing care, creating a common language in nursing and increasing the autonomy of nurses.

Keywords: Nursing, History.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THEORY AND PRACTICE RELATIONSHIP IN NURSING

Nima SENSANOGLU ALIYEV

Baku State University, Health Sciences Faculty
ORCID ID: 2259-5552-1585-000X

ABSTRACT

According to Poyss, Wald and Leonard proposed the nursing process as an emerging practice theory in 1964. According to Poyys, Wiedenbach defined the nursing process in 1969 as "detailed communication between patient and nurse". Wiedenbach stated that this detailed communication is central and indispensable in nursing practice. Two of the most well-known names of the nursing process, Yura and Walsh, defined the four-stage nursing process consisting of data collection, planning, implementation and evaluation in their book published in 1967 on the nursing process. Yura and Walsh defined the nursing process as “the way of thinking that guides all activities of the nurse in daily nursing practice”. In the publications following this book, a prominent effect of the nursing process in the literature and education process has been acknowledged. The nursing process first appeared as a separate title in nursing in 1980.

Keyword: Nursing, Teories.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

POLAND-IRAN RELATIONS AFTER IRANIAN ISLAMIC REVOLUTION IN 1979 ON HEALTH SECTORS

Shahboz SHOEV

PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

The Islamic Revolution in Iran is part of a long process.Starting from the 1900s, oil becomes the most demanded source in the world and during the 1950s, oil became a source which gives direction to world. Iran had one of the biggest oil reserve in the world and especially, for this reason, Iran took the attention of great powers. Musaddıq process, nationalization of the oil and the reforms that had been made have begun the path to the revolutionary movement. Poland and Iranian relations has history which both countries have developed their foreign policy against each other under the influence of their political atmosphere. This studymainly focuses on the relations of Poland and Iran after 1979 Iran Islamic Revolution to illustrate Poland-Iranian relations in the aspects of politics, culture and economy. The essential question in here was how was the response of Poland and Eastern Europe countries against the Islamic Revolution, and then what was the framework of relations. Therefore,this study examines, the historical process until Iran Islamic Revolution, the general domestic policy of Poland between 1960 and 1980 under SSCB era, the dynamics of Iran Islamic Revolution and lastly, examines the political, economic and cultural effects of the revolution.

Keywords: Health Sectors, Iran , Iran Islamic Revolution , Poland , politic relations , cultural relations ,economic relations

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

AMERICAN NURSES ASSOCIATION (ANA)

Taleh ABBASLI

Vilnius University Faculty of Nursing, Lithuania

ABSTRACT

"Standards of Practice" published by the American Nurses Association in 1973 includes eight standards. These standards were used to determine the quality of patient care. In these standards, 9 nursing processes are defined, including the nursing diagnosis. The term nursing diagnosis was first used by Fry in 1973. It was added as a stage to other nursing process stages at the first meeting of the North American Nursing Diagonoses Association (NANDA) in 1974. Prior to this, it was seen as a natural consequence of the first stage of the nursing process. In the standards published in 1991, the nursing process consisted of five stages: data collection, diagnosis, planning, implementation and evaluation.

Keyword: the American Nurses Association.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

CHARACTERİSTİCS OF THE NURSİNG PROCESS

Abdullah Faeq ABDULLAH[76]

ABSTRACT

There are many features of the nursing process in the literature. These features can be listed as follows: First of all, the nursing process is the most basic tool that provides nursing care in a systematic way. Secondly, it focuses on problem solving and decision making. Then it is a universal practice that uses critical thinking. It puts nursing practice in a certain formula. It is logical and dynamic. It can be applied in any environment where the nurse works. In particular, it forms the basis of nursing education, clinical practice and curricula. It has the feature of considering the individual as a whole, it is individual-centered. There is no absolute beginning or end. All stages of the nursing process are interrelated.

[76] Phd. Candidate, Vistula University, Department of International Relations. ORCID: 0132-0100-7763-9841. abdullahfaeq@vistula.edu.tr

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

BENEFITS OF THE NURSING PROCESS

Abdullah Faeq ABDULLAH[77]

ABSTRACT

It is stated in the literature that the nursing process has many benefits. The benefits of the nursing process can be listed as follows. It provides continuity in care. The patient receives the best care. The quality of care increases. - The patient knows that their problems are taken care of and who will take care of them. It provides economic benefits to the nurse in terms of time and manpower, as it works towards the problem. The nurse provides satisfaction because she works by revealing her knowledge and skills. It develops the nurse's creativity, practical and broad thinking power. It is a communication tool between nurse-nurse and patient-nurse. It provides teamwork. Allows the data to be evaluated for care. It facilitates administrative control. Provides legal and ethical documentation.

[77] Phd. Candidate, Vistula University, Department of International Relations. ORCID: 0132-0100-7763-9841. abdullahfaeq@vistula.edu.tr

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

WORLD HEALTH ORGANIZATION

Ruziye MEMEDOVA Fadıl QIZI

Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT:

After the Second World War, the world did not have the strength to bear another great war. For this reason, the winners of the war established the World Health Organization in 1945 to maintain peace and security after the war. The organization, which consists of 6 main bodies, has become the focus of great criticism over time and has occupied the international agenda for a while with its failure to prevent some wars. The Syrian Civil War, which is a result of the rapid spread of the Arab Spring to the Middle East, is a war that still continues today. The Security Council, the decision-making body of the United Nations, has been highly criticized in this regard. The UN is known as an unjust structure due to the veto right of the 5 permanent members of the Security Council. In addition, the disagreements within the 5 permanent members dragged the Syrian Crisis into chaos even more than resolving it. For this reason, the UN cannot show an effective presence in the Syria Crisis. All these developments have caused the existence of the United Nations to be questioned and it has been understood that there is no alternative other than the UN. In this study, the Establishment, Structure and Function of the United Nations, the Syrian Crisis and the effects of the UN on the Syrian Crisis will be examined with the qualitative research method.

Keywords: *World Health Organization.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

EUROPEAN UNION HEALTH POLICY

Ruziye MEMEDOVA Fadıl QIZI

Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT:

The Maastricht Treaty established the Common Foreign and Security Policy, which places European Union member states at the forefront of decision-making and is based on consensus. During the post-Cold War period of security instability, the European Union created a Common Security and Defense Policy by politically completing its economic integration. The European Union's key goals and programs include being a strong and effective foreign policy actor. Within the framework of this basic objective, the foreign and security policies implemented by the European Union will be discussed periodically in three stages in the historical framework. Despite its economic, financial, and social triumphs, the EU has severe difficulty forging uniform foreign and security policy. An answer will be sought to the question of what are the factors that are effective in the formation of the Common Foreign and Security Policy of the European Union? The historical evolution of the European Union's foreign and security policies will be examined in this article.

Keywords: European Union, Health Policy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

WORLD ECONOMİC FORUM (WEF) AND HEALTH INVESTİGATİON

Ruziye MEMEDOVA Fadıl QIZI

Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

The inability to implement equal representation and participation, which is one of the requirements of democracy, is not only a problem of inequality of men and women, but also a problem of democracy. The fact that half of the population is not represented in decision-making processes is an indication that the decisions taken are not in a democratic and pluralistic understanding. In this regard, in order to strengthen both democratic life and to be more effective in eliminating gender inequalities, women should take part in politics equally or at rates that are considered a critical threshold. Although improvements have been made in terms of working conditions in many areas today, the representation of women who make up 50% of the population in politics is not enough for all kinds of reasons. Although there are many reasons why female representations are not enough in various studies, the main reason is due to the patriarchal structure of male-dominated societies.

The description of the Global Gender Inequality Report 2018, released annually by the World Economic Forum (WEF), the table on the state of women's rights in such areas as politics, economics and education, clearly reveals inequality. According to the report, although it has been revealed that progress has been made on issues such as eliminating inequality in salary and political representation in 88 of the 149 countries where the study was conducted, the overall outlook for gender inequality remains negative.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE LIVED EXPERIENCES OF GARBAGE COLLECTORS COLLECTING HOSPITAL INFECTIOUS WASTES

ROEL NICKELSON M. SOLANO

CHARLES JASON T. DEFENSOR

NADIA A. JABUNGAN

NOELYN R. MAGANDAM

University of Mindanao
Davao City, Philippines

Garbage collectors encountered many circumstances while collecting hospital wastes. The participants of this research were the garbage collectors that had collected hospital or medical waste in tertiary hospital in Davao City. The method used in this research was qualitative phenomenological research. In gathering the participants and their data, purposive sampling and an in-depth interview were used. Garbage collectors had been protected from risks and harm through their lived experiences, which composed of adhering to safety rules and regulations, gaining expertise and knowledge, and stressing the significance of effective waste segregation. The challenges that the garbage collectors faced consisted of controlling their physical demands and priorities, dealing with hazards at work and unpleasant working conditions, and enduring stigma and discrimination. Prioritizing mental health and emotional well-being, practicing work-life balance, and ignoring negative opinions and stereotypes were some of their coping strategies. As a result, this research implied that by being mentally and emotionally ready, separating job from personal life, and not living to the expectation of other individuals would make it easier to overcome challenges. In spite of that, garbage collectors still had positive outlook in life, taking pride of their job.

Keywords: Garbage collectors, lived experiences, challenges, coping mechanisms, insights

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PREVALENCE OF *ENTERBIUS VERMICULARIS* AMONG PRIMARY SCHOOL CHILDREN OF BARANGAY GRAVAHAN MATINA, DAVAO CITY

ROEL NICKELSON M. SOLANO

KHIAN DOREEN P. BALOCA

XHYLA ZYFANNE L. ISLETA

JAMBIE D. NAZARENO

University of Mindanao
Davao City, Philippines

This study aims to determine the prevalence of Enterobius vermicularis among primary schoolchildren of Barangay Gravahan Matina, Davao City. The researchers utilized a Quantitative Correlational Research Design to determine if there is a significant association between the participants' demographic profile and the prevalence of Enterobiasis. Furthermore, the researchers surveyed the area to select participants using a purposive sampling method. Using this method, the researchers selected children aged 6-12 from different households in Barangay Gravahan Matina, Davao City. The specimen collection was conducted early in the morning using the scotch tape method. The researchers used the Chi-Square Test for Association to determine if there is a statistically significant association between the prevalence of Enterobiasis and the participant's demographic profiles. Results showed that the overall prevalence of Enterobiasis among primary school children of Barangay Gravahan Matina, Davao City, was 35.0%, indicating a high prevalence of Enterobius vermicularis in which 14 out of 40 samples were positive for Enterobius vermicularis eggs. Furthermore, this study found no significant association (p-value: >0.057) between the prevalence of Enterobiasis and the participant's demographic profile. In this case, Enterobius vermicularis is still a significant health issue in children aged 6-12. Thus, prevention and control are needed, which includes strict observance of good hand hygiene, avoiding habits that could spread pinworm eggs (e.g., nail biting), and showering every morning to remove eggs deposited overnight.

Keywords: Garbage collectors, lived experiences, challenges, coping mechanisms, insights

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN COCKROACHES (BLATTELLA GERMANICA) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN

Saadia Tobassum [1], Rumana Aslam[2], Anisa Iftikhar[3], Farah Liaqat[4], Irfan Yaqoob[5]

Department of Zoology, Sialkot, University of Sialkot Punjab, Pakistan
Department of Zoology, Sialkot, University of Sialkot Punjab, Pakistan
Department of Biology, Clarkson University, Potsdam, USA
Department of Zoology, University of Sialkot, Sialkot, Pakistan
Department of Computer Science, Clarkson University, Potsdam, USA

ABSTRACT: Cockroaches, *Blattella germanica* (*B. germanica*) is the most common urban insect pest in Pakistan and is known to have the ability to develop resistance to insecticides. To determine the resistance status of this pest to permethrin, dichlorvos, carbaryl, and chlorpyrifos, the most used insecticides to control this pest, cockroaches were collected from different areas of Sialkot. The topical application method (Residual method) was used for the bioassays. The probit analysis was adopted to determine the median lethal dose with a 95% confidence interval and then the resistance ratio (RR) was calculated. The majority of collected cockroaches showed a very high level of resistance to permethrin and dichlorvos, with resistance ratios of 37.5 and 31.8 when compared with a susceptible strain, which suggests that detoxifying enzyme Mixed Function Oxidase (MFO) might have a role in the development of resistance to permethrin and dichlorvos. However, most cockroaches showed very low levels of resistance to carbaryl and chlorpyrifos with resistance ratios of 6.9 and 7.6 respectively. This study showed that cockroaches have high LD_{50} values against permethrin and dichlorvos as compared to carbaryl and chlorpyrifos which have very low LD_{50} values. Our study is the first report of cockroach resistance throughout much of Sialkot. The findings and cockroaches' integrated management can be used to prevent resistance development in other insecticides.

Keywords: Insecticides, Resistance, Cockroach

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

MICRORNA AND DISEASES

Laithangbam Rosyka [1], Davina Hijam[2]

Senior Resident, Department of Biochemistry
Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India

Associate Professor, Department of Biochemistry
Regional Institute of Medical Sciences, Imphal, India
UNIVERSITY – Manipur University, Imphal.

Abstract: MicroRNAs (miRNAs)is a small non – coding regulatory RNA that binds to target mRNAs leading to translational repression resulting in gene silencing. All eukaryotic cells have miRNA. They approximately are of 21-25 nucleotides in length. MicroRNAs plays critical roles in the regulation of diverse biological processes such as embryonic development, differentiation, cell proliferation,cell death, metabolism and immunity. It has also been implicated that miRNAs plays significant roles in cellular signalling network as well as cross-species gene expression variation and transcription factor co-regulation. Abnormal miRNA expression results in a variety of human diseases. Also mutation of miRNAs, dysregulation of miRNA, dysfunction of miRNA causes numerous diseases.They are found to be associated with variety of cancers, brain, neuronal and muscular disorders, heart disease, autoimmunity, inflammation, fertility dysfunction and many other disease conditions including diabetes and retinal diseases.In recent years, miRNAs are being studied for its involment in biologic process and also for its association with various diseases in humans which can be used for diagnostic as well prognostic biomarkers and also as drug response predictor.

Keywords: *microRNA, translational repression, gene silencing.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ASPROSIN IN METABOLIC SYNDROME

Florida Ashem[1]

Post Graduate Trainee,
Department of Biochemistry
Regional Institute of medical sciences, Imphal
Manipur University

Davina Hijam

Associate Professor,
Department of Biochemistry
Regional Institute of medical sciences, Imphal
Manipur University

Abstract: Metabolic Syndrome (MetS) is a constellation of clinical features that include insulin resistance, obesity, hyperglycaemia and elevated blood pressure. Asprosin, a 140 amino acid C-terminal profibrillin (encoded by FBN1) and is mainly synthesised and released by white adipose tissue during fasting. Asprosin is associated with regulation of both glucose and lipid metabolism, and insulin resistance. Asprosin plays a complex role in metabolic disease. In recent studies it is found that serum asprosin levels are increased in T2DM, obesity and polycystic ovary syndrome, which are associated with fasting glucose and triglyceride. However, the changes of asprosin abundances in MetS are still unknown. As MetS is strongly associated with lipid homeostasis, glucose and insulin resistance, serum asprosin levels are altered in MetS.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATIC FACTORS AND RESPIRATORY DISEASES IN INFORMAL SETTLEMENT IN WINDHOEK, NAMIBIA

[1]Julia Amunime, [2]Taimi Amakali-Nauiseb

[1]Alumni, School of Nursing and Public Health, Faculty of Health Sciences & Veterinary Medicine, University of Namibia, Main Campus, Windhoek, Namibia.

[2] Department of Community & Mental Health Nursing Science, School of Nursing & Public Health, Faculty of Health Sciences & Veterinary Medicine, University of Namibia, Main Campus, Windhoek, Namibia.

ABSTRACT

Introduction: This study focuses on the correlation between climatic factors and health in informal settlements in Windhoek, Namibia, to investigate if climatic factors have a role to play in respiratory disease occurrences. The objectives are to identify climate-related disease trends in Windhoek informal settlements and explore the association between respiratory diseases and changes in temperature, humidity, and rainfall patterns in these settlements.

Method: A quantitative retrospective methodology was employed as the study design. Sampling method and sample size; The population for this study comprised of informal settlement dwellers in Windhoek Namibia.The sample size was 213,258 respiratory related cases as it included the total number of respiratory disease cases recorded from the five selected clinics over the study period (2013-2017). The five clinics were selected, as they are located in the informal settlement constituencies under study. Disease morbidity and mortality data for the informal settlements collected included data from the following clinics: Hakahana clinic, Okuryangava clinic, Otjomuise clinic, Khomasdal clinic and Wanaheda clinic.

Results: Amongst the diseases, Nose/Throat constituted 36.39% of all the respiratory disease, Other Respiratory System Disease accounted for 32.29%, Common Cold accounted for 28.74%, Pneumonia with 1.69%, Asthma/Bronchial Spasm 0.82%, and Tuberculosis 0.11%. Forty-five percent of patients were in the age category older than eighteen years, 38% in the age category 0-5 years, and 17% in the age category 5-17 years. Females accounted for the majority of cases with 52% in comparison to males that accounted for 48%. The study found that there is a significant ($p<0.01$) variation in the morbidity pattern of respiratory diseases among age groups. A negative correlation at the 0.01 probability level between respiratory diseases (Asthma/bronchial spams, Common Cold, Nose/Throat Disease/Disorder, Other Respiratory System Disease, Pneumonia) and maximum and minimum temperature was established. Only Nose and throat disease had a significant correlation with rainfall and humidity at the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

probability level 0.05. There was No association established between tuberculosis and the climatic factors.

Conclusion: The study highlights the existence of a relationship between respiratory diseases and changes in temperature, humidity, and rainfall patterns in Windhoek's informal settlement. Even though these relationships were weak, it was evident that climatic factors do play a role in the occurrences of respiratory diseases. It is recommended that measures to prevent or mitigate the occurrence and prevention of respiratory infections be included in the preparation and handling of harmful human health effects of climate change.

Key words: Adaptation, Climatic indicators, Health, Informal settlements, Respiratory diseases, Vulnerability, Weather Variability.

REFERENCES

Adelekan I O. Vulnerability of Poor Urban Coastal Communities to Climate Change in Lagos, Nigeria. Fifth Urban Res Symp. 2009;1–18.

Anigbo AR, Choudhary RC. The effects of climate change on tuberculosis. J Environ Sci Technol. 2018; 4:1–4. [Google Scholar].

Egondi T, Kyobutungi C, Kovats S. Informal Settlements. 2012;23–32.

Fuhrman C. The Effects of Weather and Climate on the Seasonality of Influenza: What We Know and What We Need to Know.2010;7:718-30

Gerardi DA & Kellerman RA. Climate Change and Respiratory Health. Journal of Occupational and Environmental Medicine; 2014. 56(1), 49-54.

Guillaumont P & Simonet C. To What Extent Are African Countries Vulnerable to Climate Change? Lessons from a New Indicator of Physical Vulnerability to Climate Change. 2011; Development, 6, 1-8.

Haimbondi M. A comparative study of socio-economic status and living conditions among residents of Wanaheda formal and Hakahana informal settlements. University of Namibia.2014.

Indongo N. International Journal of Humanities Social Sciences and Education, Volume 2, Issue 7, July 2015, PP 1-8

Krueger J, Biedrzycki P, & Hoverter SP. Human Health Impacts of Climate Change: Implications for the Practice and Law of Public Health. The Journal of Law, Medicine & Ethics; 2015 43(s1), 79-82.

Ministry of Environment and Tourism. Namibia National Climate Change Policy 2011. Windhoek, Namibia.

Myers JE & Rother H. Public Health Impact of and Response to Climate Change in South Africa. South African Health Review, 2012;13, 127-138.

NHS, (UK)C for CP at N. Respiratory Tract Infections-Antibiotics Prescribing. NICE Clin Guidel [internet]:200869 (July,1-240. Available from; http://www.nicbi.nlm.nih.gov/pubmed/21698847.

Omonijo AG, Oguntoke O, Matzarakis A, Adeofun CO. A Study of Weather Related Respiratory Diseases in Eco-climatic zones. African Rev Phys. 2011;5:41–56.

Olutola B and Wichmann J. Air pollution, temperature, and respiratory disease: a South African study. 2020. Retrieved 14 July 2020 form https://www.bizcommunity.com

Satterthwaite D, Archer D, Colenbrander S, Dodman D, Hardoy J. Responding to Climate Change in Cities and in their Informal Settlements and Economies. 2018; (March):1–61.

The Shack Dwellers Federation Of Namibia. Community Land Information Program (Clip) Profile Of Informal Settlements In Namibia Program. [Internet]. 2009;(March). Available from: http://www.citiesalliance.org/ca/sites/citiesalliance.org/files/CA_Docs/resources/NamibiaCLIP092.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Stephenson. Statistical Concepts in Environmental Science.2003 p 1.; Available from www.met.rdg.ac.uk/cag/courses/Stats/,

Sverdlik A. Ill-health and poverty : A Literature Review on Health in Informal Settlements. Environment & Urbanization Copyright © 2011 International Institute for Environment and Development (IIED). Vol 23(1): 123–155.

UN-Habitat. Habitat Iii Issue Papers 22 – Informal Settlements. United Nations Conf Hous Sustain Urban Dev [Internet]. 2015;2015(May):0–8. Available from: http://unhabitat.org/wp-content/uploads/2015/04/Habitat-III-Issue-Paper-22_Informal-Settlements-2.0.pdf

Tirado, M C, HunnesD, Cohen MJ, & Lartey A. Climate Change and Nutrition in Africa. Journal of Hunger & Environmental Nutrition; 2015 10(1), p 22-46. 15

Zeidler J, Kandjinga L, David A, Turpie J, Malema D. Climate Governance & Development case study Namibia.;2012.

Weber B, Mendelsohn J. Informal settlements in Namibia: their nature and growth [Internet]. 2017. 105 p. Retrieved July 2020. Available from: https://www.researchgate.net/publication/322200418

World Health Organisation and UN Partner. Country Statistics and Global health estimates. [Retrieved 16 december 2017]. Retrieved from: (http://who.int/gho/mortality_burden_disease/en/) Last updated: January 2015

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

OCCUPATIONAL THERAPY FOR THE CHILD WITH MIXED CEREBRAL PALSY - A CASE STUDY

M.Ramakrishnan[1], V. Gopal[2]

[1]Occupational Therapist, Psychiatry department, Jawaharlal Nehru Institute of Postgraduate Medical Education and Research hospital, Puducherry-6, India.

[2]Professor, Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, Puducherry-6, India.

ABSTRACT

Introduction:

A 13 years old female child was diagnosed with mixed cerebral palsy under Loco motor disorder category. She had a mild intellectual disability and was attending 8th standard classes by walking independently. She is not spastic type, but has right hemipheresis and left hand writing with left hand dominance. she stands in couch position. During walking she exhibits lack of coordination, no spasticity and right side of upper limb and lower limb are presented. Right wrist reflection with ulnar deviation presented while receiving the gifts or objects from others. muscle power was 4 by 5 on the right side of upper limbs and the lower limbs. she is lazy and under motivated child. She is the eldest in her family, full term and normal delivery, non-consanguineous and motor activities were normal at birth. Vision and hearing is normal. She was incubated for 5 days after birth due to birth asphyxia. She did not have any medical and surgical history. She attained her physical milestones with delay. She is having difficulty in using her right upper limb and right lower limb for self-care activities such as eating, brushing, toileting, grooming, dressing and walking. Her speech is childish and she has a short term memory. She does not take part in any sports activity.

Treatment methods: The first step was to build a rapport with the child. Next muscle strengthening activities like sit up exercises for improving quadriceps, strengthening of lower limb and skipping activity with one leg were encouraged. Weightlifting overhead, for upper limb muscles strengthening; dumb bell exercises for the right side forearm muscles strengthening were then introduced. Coordination activities like peg board with weight cuff for unilateral right side of the upper limb for increasing functional performance were suggested. Gait training for steady walking and improving walking coordination and balance was given. Self-care skill training such as a built up spoon for the practice of eating on the right hand properly, helped in reducing wrist flexion and ulnar deviation on the right hand.

Orientation was given to the parents about the regular follow up activities schedule on the OPD base. psychological support like encouraging the child while she succeeded in the task, negative reinforcement was applied for achieving the therapeutic goals. She was introduced to fundamental yoga exercises.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Results: After the treatment it was observed that the walking pattern changed and got corrected slowly. She was able to eat with her right hand. She started using her right hand for her day to day activities. Her attention span improved. She became self-motivated. She became interested in yoga practice and participated in yoga competition and also won prizes

Discussion: The intervention of the occupational therapist improved the condition from lazy to active. The parents were able to appreciate the improvement in the child, as she was able to perform her day to day activities independently, in a better way.

Conclusion:

Occupational therapy significantly improved standing, walking, writing, holding and self-care activities. The level of motivation and participation in yoga also improved appreciably.

Key words: Cerebral Palsy, Occupational Therapy, Self-care skills trainning

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ANKSİYETE BOZUKLUKLARININ PSİKOİMMÜNOLOJİK MEKANİZMALARI

Mehri Seyidbəyli [1]

Ulviyye Ceferova[2]

Aygün Ceferova [3]

1,2,3 Azerbaycan Tıp Üniversitesi,

Natavan Ceferli[4]

Azerbaycan Diller Universitesi
Azerbaycan, Baku

ANAHTAR KELİMELER· Psikoimmünoloji, bağışıklık, enfeksiyon, virüs, stress, duygusal.

ÖZET. Psikoimmünoloji alanı, psikolojik süreçlerin sinir ve bağışıklık sistemleri ile etkileşimini inceler. Anksiyete bozuklukları, kronik stres ve duygusal gerilim, vücudun bağışıklık fonksiyonunu zayıflatabilen önemli psikolojik faktörler arasında yer alır. Anksiyetenin bağışıklık sistemi üzerindeki olumsuz etkileri, bu etkilerin virüs ve diğer enfeksiyonlara karşı direnç üzerindeki sonuçları ve psikoimmünolojik mekanizmalarI araştırmak günümüzün en önemli alanlarından biridir. Anksiyete yüksek kortizol seviyeleri, inflamatuvar, sitokinlerin artışı ve T hücreleri ile NK hücrelerinin fonksiyonel zayıflaması ile sonuçlana bilir. Bu değişiklikler özellikle solunum yolu enfeksiyonları, viral hastalıklar ve vücudun genel bağışıklık yanıtının zayıflaması ile ilişkilidir. Ayrıca stres yönetimi ve psikoterapi müdahalelerinin bağışıklık sistemini destekleyici potansiyeli de tartışılmaktadır.

GİRİŞ. Psikoimmünoloji, psikolojik ve duygusal süreçlerin bağışıklık ve sinir sistemleri ile karşılıklı ilişkisini inceleyen disiplinler arası bir alandır. 1960'lı yıllardan itibaren bu alan, stres ve duygusal durumların vücuda etkilerini anlamaya odaklanmıştır. Psikoimmünoloji alanındaki temel prensipler, stres hormonlarının bağışıklık hücreleri üzerindeki etkisini, inflamatuvar sitokin düzeylerini ve vücudun hastalıklara karşı direncini kapsamaktadır.

Anksiyete bozuklukları, psikolojik stresin en yaygın formlarından biri olarak, sağlık üzerinde önemli etkilere sahiptir. Kronik anksiyete, HPA (Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal) eksenini aktive eder ve kortizol gibi stres hormonlarının seviyesini artırır. Bu hormonal değişiklikler, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve enfeksiyon riskinin artmasına neden olur. Amacımız, anksiyetenin psikoimmünolojik mekanizmalarını incelemek, bu mekanizmaların organizmaya olumsuz etkilerini değerlendirmek ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

mevcut araştırmaları sistematik bir şekilde sunmak, ayrıca stres yönetimi ve psikoterapinin bağışıklık sistemi üzerindeki potansiyel olumlu etkilerini de tartışmakdır.

MATERYAL VE YÖNTEM. Araştırma için aşağıdaki kriterler uygulanmıştır:

1. Konu ile doğrudan ilişkili psikoimmünolojik çalışmalar.
2. İnsan denekleri üzerinde yürütülen ve bağışıklık fonksiyonunun ölçüldüğü klinik araştırmalar.
3. Stres hormonları, sitokin düzeyleri, T hücreleri ve NK hücreleri gibi bağışıklık parametrelerinin ölçüldüğü deneysel çalışmalar.

Seçilen makaleler sistematik olarak incelenmiş ve anksiyetenin bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri ile enfeksiyon riskine olan sonuçları değerlendirilmiştir. Bunun dışında hayatta karşılaştığımız deneyimlere dayanarak psikoimmünolojik stresten kaynaklanan virüs enfeksiyonlarını da dikkate aldık.

BULGULAR. Araştırmalar, anksiyete bozukluklarının bağışıklık sistemine çeşitli yollarla olumsuz etkiler yaptığını göstermektedir:

Stres Hormonlarının Artışı. Anksiyete sırasında HPA ekseni aktive olur ve kortizol seviyesi yükselir. Kortizol uzun süre yüksek kaldığında, bağışıklık hücrelerinin, özellikle T-lenfositlerin fonksiyonunu zayıflatır ve antikor üretimini azaltır. Kronik anksiyete IL-6, TNF-α ve CRP gibi inflamatuvar sitokinlerin seviyesini artırır. Bu yüksek sitokin seviyeleri, bağışıklık yanıtının düzenlenmesini bozarak vücudun virüs ve bakteriyel enfeksiyonlara karşı direncini azaltır. Anksiyete, T hücreleri ve doğal öldürücü hücreler (NK hücreler) gibi temel bağışıklık hücrelerinin aktivitelerini düşürür. Bu durum, enfeksiyonlara karşı savunma mekanizmasını zayıflatarak hastalık riskini artırır. Klinik çalışmalar, yüksek anksiyete düzeyine sahip bireylerde solunum yolu enfeksiyonları, grip ve diğer viral hastalıkların görülme olasılığının anlamlı şekilde arttığını göstermektedir. Bu sonuçlar, psikoimmünolojik mekanizmalarla doğrudan ilişkilidir.

Araştırma bulguları, anksiyetenin psikoimmünolojik etkilerinin hem hormon düzeyi, hem sitokin dengesi hem de bağışıklık hücrelerinin fonksiyonu üzerinde ciddi etkiler yarattığını göstermektedir. Bu mekanizmaların başlıca sonucu, vücudun enfeksiyonlara karşı savunmasının zayıflamasıdır.

Psikoterapi, meditasyon, fiziksel aktivite ve sağlıklı yaşam tarzı, bağışıklık sisteminin onarımı ve korunmasında önemli rol oynar. Ayrıca farmakolojik tedaviler, anksiyetenin bağışıklık sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini minimize etmeye yardımcı olabilir.

SONUÇ. Kronik anksiyete, bağışıklık sistemini zayıflatarak vücudun enfeksiyonlara ve viral hastalıklara karşı direncini azaltır. Psikoimmünoloji alanı, bu etkileri anlamak ve önlemek için bilimsel bir temel sunar. Stres yönetimi ve psikoterapi müdahaleleri, bağışıklık sisteminin korunmasında önemli bir rol oynar. Gelecek araştırmalar, etkili müdahalelerin geliştirilmesine ve anksiyetenin yol açtığı bağışıklık eksikliğinin ortadan kaldırılmasına imkan sağlayacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

ABSTRAKT

Anxiety disorders constitute a significant research focus within psychoneuroimmunology, which investigates the adverse effects of psychological stress on the immune system. This study aims to evaluate the psychoimmunological mechanisms of anxiety at the hormonal, cellular, and inflammatory levels. Findings indicate that chronic anxiety activates the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis, leading to elevated cortisol levels that impair the function of immune cells, particularly T lymphocytes and natural killer (NK) cells. Moreover, the increase in proinflammatory cytokines such as IL-6 and TNF-α contributes to decreased resistance to infections. These physiological changes heighten the susceptibility to viral infections and weaken the body's overall immune defense. Psychotherapy, stress management, and a healthy lifestyle have the potential to mitigate these adverse effects. In conclusion, understanding the psychoimmunological mechanisms of anxiety is essential for reducing infection risk and strengthening immune system function.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

QÜSURLU ŞƏXSLƏRİN İŞ VƏRDİŞLƏRİNİN İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ

İsmayılov Şahismayıl Namaz oğlu

Aərbaycan Dillər Universiteti Azərbaycan Universiteti, Bakı Slavyan Universiteti, tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
ORCİD: https://orcid.org/0000-0002-7441-3575

Son bir neçə onillikdə dünyanın, demək olar bütün guşələrində azyaşlı uşaq proqramları üzrə qüsurlu uşaqların cəlb edilməsi prosesinə başlanılmışdır. İstedadından, bacarığından, ictimai-iqtisadi vəziyyətindən, yaxud hansı mədəniyyətin daşıyıcısı olmasından asılı olmayaraq, bütün tələbələrin iştirak etdiyi xüsusi hazırlıq siniflərini təşkil etmək cəhdi az bir zaman müddətində ictimaiyyətin rəğbətini qazanmışdır.

1980-ci illərin əvvəlində cəmiyətdə qüsurlu şəxslərin problemlərinə diqqətin cəlb edilməsi və onların tam şəkildə cəmiyyətin içində iştirak etmələrini təmin etmək üçün BMT «Qüsurlu şəxslərin onilliyi» proqramını bəyan etdi. BMT-nin üzvləri həmin şəxslərin cəmiyyətin işində iştirakını təmin etmək üçün iş planını tövsiyyə etdi. Bu iş planına aşağıdakılar daxildir:

1.Qüsurluluq və onunla bağlı məsələlər üzrə milli əlaqələndirici təşkilatların təsis edilməsi;

2.Qüsurlu şəxslərin cəmiyətdə iştirakını əngəlləyən maneələri aradan qaldırmaq üçün qanunvericiliyə müvafiq əlavələrin edilməsi;

3.Qüsurlu şəxslər haqqında məlumatın cəmiyyətdə yayılması;

4.Qüsurlu şəxslər üçün tekst-telefonlar və televiziya verilişlərinin qapalı şəkildə tutulması və s. Kimi kommunikasiya vasitələrinin yaradılması və bunların inkişafı;

5.Bütün qüsurlu uşaqların fərdi ehtiyaclarını ödəmək üçün təlimlə, o cümlədən xüsusi hazırlıq təlimlə təmin edilməsi;

6.Qüsurlu şəxslərin iş vərdişlərinin inkişaf etdirilməsi;

7.Qüsurluluq kazusunun aradan qaldırılması;

8.Bərpa xidmətləri, yardımçı qurğuların inkişafı;

9.Qüsurlu şəxslərin yaşadığı ölkə və regionlar arasında əməkdaşlığın artırılması.

Bir çox millətlər məhz bu tövsiyələrə əməl etməklə məlum problemi həll etməkdədirlər. Onlar çoxsaylı və mürəkkəb sosial ehtiyaclar qarşısında duraraq bütün uşaqların təlim ehtiyaclarını ödəmək məqsədilə xüsusi hazırlıq siniflərini inkişaf etdirirlər. Bu ölkələr belə bir təcrübənin mənimsəmişdir ki, məktəb

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

həyatına ağıllı şəkildə və məntiqlə müdaxilə etdikdə, qüsurlu uşaqların çoxu standart xarakterli problemlərin həllinə nail olur və onlar cəmiyyətin tarix boyu görmədiyi nailiyyətlər qazanırlar.

Qısa tarixi nəzər

XIX əsrə qədər qüsurlu uşaqlara qayğı və onlarla davranış əsas etibarilə dayəçilik üzərində qurulmuşdur. Uşaqlar onların qayğısına qalan ailə zvləri ilə birgə evdə qalırdılar. Əksər hallarda bu uşaqlara ailənin üzərinə düşən ağır yük kimi baxırdılar. Ailələr onlara qayğı göstərmək üçün heç yerə, heç bir quruma müraciət etmirdilər.

1800-cü ildə fransız fiziki Jan Mark Ġtard qüsurlu usaqları təlimə cəlb etmək üçün ilk öncə vahid təlim texnikasını inkişaf etdirdi. Ġtardın davamçıları onun texnikasını Birləşmiş ştatlara gətirdilər, burada onlar idrakı qüsurların elmi şəkildə öyrənilməsi ilə əlaqədar olaraq təşkilat yaratdılar.

1830-cu ildə ABŞ-da karlar və korlar üçün məktəblər yaradıldı. Bu ilk məktəblərin təşkilindən məqsəd əhalinin bacarıq və vərdişlərdən məhrum hissəsini təlimlə təmin etmək idi. Karlar üçün məktəblərdə işarə dilindən və alternativ kommunikasiya sistemlərindən istifadə olunurdu. Adətən, uşaqların yaşadığı yerlərdə yüz millərlə uzaqda yerləşən bu geniş şəbəkələr onların ünsiyyətinə şərait yaradılmasında misilsiz rol oynayırdı.

Rusiyada formal xüsusi təhsil sistemi 1917-ci il Rusiya inqilabından sonra (Malofeyev, 1998 həyata keçirilməyə başlamışdır.

Dövlət evdən uzaqda saxlanılan və xüsusi ehtiyaclı uşaqlara dərs keçirilməsi üçün müvafiq haqq ödəyirdi.

Bu müddət ərzində Viqotskinin və başqa rus pedaqoqlarının sosial-mədəni nəzəriyyələri formalaşmışdı. Viqotskinin irəli sürdüyü nəzəriyyələr Qərbdə əlli il əvvəl intiĢar tapa bilərdi. Onun əsərləri geniş ictimaiyətin nəzərinə çatdırıldıqda qüsurlu uşaqların təliminə geniş miqyasda, bütün dünyada məşğul olmağa başlanıldı.

Viqotski qüsurlu uşaqların ictimaibaxımdan təcrid edilməsinin əsas nəticələrini açıb göstərirdi. O, belə bir nəticəyə gəlmişdi ki, uşağın ailəsindən və dostlarından kənar bir yerdə, xüsusi ictimai mühitin yaradılması əsl həqiqətdə ikinci qüsurun törənməsinə səbəb olur (Viqotski, 1978). Qüsurlu uşaqlar onların əsas sosial ehtiyaclarına əhəmiyyət verilmədikdə çox böyük zərbə alırlar.

1990-cı illərin əvvəllərində İtalyan fiziki Mariya Montesseri Romada usaqların kasıbçılıq içində yaşamalarından son dərəcə narahatlıq keçirirdi. O, uşaqları xüsusi şəraitli, hər baxımdan təşkil edilmiş «Uşaq evləri» ilə təmin etmək üzərində işləyirdi. O, usaqlara fəaliyyət seçimi etmək imkanı verən və onları müəyyən problemləri həll etməyə sövq edən vasitələrə çox inanırdı. Onda belə bir inam formalaşmışdı ki, uşaqlar onlara müvafiq imkanlar verən vərdişlərin inkişaf etdirilməsinə möhtacdırlar. Bir sözlə o, təhsil almaq istəyən uşaqların adından çıxış edərək, onların müdafiəçisinə çevrilmişdi. (Kuk. Tezus və Armbrüster. 1987).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Avropada, Amerika Birləşmiş Ştatlarında, Avstraliyada və Kanadada valideynlər öz qüsurlu uşaqlarının yerli məktəblərə daxil edilməsi üzərində təkid edirlər. Onlar uşaqlar üçün nəzərdə tutulan müvafiq qeyri-adekvat məktəb proqramlarına əsaslanaraq qüsurluluğun əmələ gətirdiyi təcrid olunma çərçivəsini vurub dağıtmağa cəhd edirdilər. Ailələr öz qüsurlu uşaqlarını onlar tam hüquqlu ailə üzvlərinə çevrilə bildikləri halda doğma ocaqlarında saxlamaq istəyirdilər.

1950-ci illərdən başlayaraq, valideynlər və bir qrup vəkil Amerikada ABŞ Konstitusiyasına əsaslanan bir sıra əhəmiyyətli məhkəmə işlərini uddular. Qüsurlu uş aqlar həm rəsmi müraciət və həm də qanunvericiliyə əsaslanan müntəzəm təhsil ocaqlarına daxil olmaq hüququ əldə etdilər.

1960-cı illərin ortalarında Amerika Birləşmiş Ştatlarında Baş Başlanğıc Layihəsi təhsil proqramının və məktəbəqədər uşaqlara və onların valideynlərinə tibbi yardımın tərkib hissəsi kimi fəaliyyətə başladı. 1972-ci ildən etibarən Baş Başlanğıc Layihəsi qüsurlu uşaqların bu siniflərə cəlb edilməsi işinə başladı. Baş Başlanğıc Layihəsi qüsurlu uşaqların və onların ailələrinə xidmət göstərən ilkin qurum-model nümunəsi idi.

1975-ci ildə ABŞ Konqresi dövlətlərə və məktəb dairələrinə «azad ictimai təhsil» keçməkdə kömək etmək üçün federal fonlardan yardım almağı nəzərdə tutan qanunvericilik aktını qəbul etdi. Bir çox uşaqlar üçün bu qanun ailəni istənilən ibtidai təlim proqramının vacib vahidi sayması ilə böyük əhəmiyyət daşıyırdı.

Amerika Birləşmiş ştatlarında qüsurlu uşaqlar hal-hazırda ibtidai təhsilə yiyələnə bilərlər ki, bu da onlara öz potensialları çərçivəsində böyümək və inkişaf etməyə yardım göstərir. Qüsurlu uşaqlar yerli məktəbəqədər müəssisələrə gedir və kollektiv fəaliyyətlərdə iştirak edirlər. Daha yaşlı qüsurlu fərdlər demək olar ki, ali məktəbləri və kollecləri bitirmişlər. Əmək qabiliyyəti olmayan yaşlılar işləmir, vergiləri ödəmir və cəmiyyətin digər üzvlərinə aid olan imkanlardan istifadə edə bilirlər.

Uşaqlar, ailə, müəllim və kollektivlər üçün xüsusi hazırlığın faydası

Azyaşlı uşaqlar üçün xüsusi hazırlıq proqramları qüsurlu uşaqlara normal şəkildə inkişaf edən uşaqları müşahidə etmək, onları təqlid etmək və ünsiyyətdə olmaq imkanlarını verir. Başqa sözlə desək, qüsurlu uşaqlar sosial münasibətləri bir çox uşaqların etdiyi şəkildə, yəni təcrübədən keçirmə yolu ilə inkişaf etdirə bilərlər. Xüsusi hazırlığın faydası, o cümlədən tipik şəkildə inkişaf edən uşaqlara, onların ailələrinə və kollektivlərə şamil edilir.

Uşaqlar üçün fayda

Həm qüsurlu uşaqlar, həm də tipik şəkildə inkişaf edən uşaqlar xüsusi hazırlıq təcrübəsindən eyni zamanda faydalanırlar. Qüsurlu uşağın tipik şəkildə inkişaf edən yaşdı ilə bir sinfin nümayəndəsi olması ünsiyyətin inkişafı və yaşa müvafiq sosial vərdişlərin möhkəmlənməsi baxımından müəyyən model rolunu oynayır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

İntensivləşdirilmiş sosial əlaqələr uşaqlara dostluğu və müsbət sosial münasibətləri inkişaf etdirməkdə kömək edir və stimulverici sosial şəbəkəni formalaşdırır (Snel və Voktl, 1996). Odrakı faydalar sayıqlıqdan tutmuş təkmilləşdirilmiş oxu bacarıqlarına qədər olan bir şəbəkəni əhatə edir.

Azyaşlı yaşlarda uğurlu hazırlıq və nominal səviyyədə olan təcrübə qüsurlu uşaqlar üçün davamedici hazırlıq təcrübəsinin əsasının qoyulmasına şərait yaradır. Kollektivə əsaslanan proqramın iştirakçısı olmaqla uşaq müvəffəqiyyətlə fəaliyyət göstərmək və yaşlı bir şəxs kimi cəmiyyətin işində istirak etmək üçün lazım olan vərdişləri qazanmaq imkanı əldə edir.

Qüsurlu udaqlar da hazırlıq proqramından faydalanırlar. Onlarda əmək qabiliyyəti olmayan uşaqların üzləşdiyi çətin problemləri başa düşmək səviyyəsi inkişaf edir. Onlar digər şəxslərin ehtiyaclarına qarşı həssas yanaşır və mövcud fərqləri daha yaxşı qəbul etməyə qadir olurlar. Onlar öyrənirlər ki, bütün fərdlər kifayət qədər çətin problemlərin öhdəsindən gələ bilər və uğur qazana bilərlər.

Tədqiqatlar göstərir ki, hazırlıq məktəblərində oxuyan tələbələr onların özlərinə oxsamayan tələbələrə münasibətdə təmkin və dözümlülük nümayiş etdirirlər. Onlar getdikcə daha artıq ictimai məsuliyyət daşıyır və daha artıq dərəcədə özünəinam nümayiş etdirirlər (Staub və Rek. 1995).

Ədəbiyyat siyahısı:

1.Zerner Z. Ieadind disabilites. Theories, diaqnosis, and teachinq strateqes. M.A.Boston. Houqhton Mifflin. 1988.
2.Bruner J.S. Tovard a theoru of instruktion. Nev-York. W.W.Norton, 1966.
3.N.Ġ.Kuzmina, V.Ġ.Rojdestvenskaə Vospitanie reçi u detey s motornoy alaliey. M., 1977, «Prosvehenie».
4.ġoxor-Troükaə M.K. Loqopediçeskaə rabota pri afazii na rannem gtape vosstanovleniə. M., «Mediüina», 1972.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PHYSIOTHERAPY AFTER STROKE- A LITERATURE REVIEW

Klaudia Chętnik

University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code:0009-0003-9767-2144

ABSTRACT

Introduction:Stroke is one of the most common causes of permanent disability and limited mobility in adults. Stroke sequelae include gait, balance, and coordination impairments, as well as limb weakness, which significantly impair daily functioning. Therefore, physiotherapy plays a crucial role, aiming to improve functional capacity, independence, and quality of life. Post-stroke rehabilitation utilizes a variety of rehabilitation methods, including kinesiotherapy, PNF and NDT-Bobath neurodevelopmental techniques, gait therapy, and balance exercises. Research indicates that both early and late rehabilitation can yield beneficial therapeutic outcomes and improve motor function in stroke patients.

Objective: The aim of this study is to present the importance of physiotherapy in the rehabilitation process of patients after a stroke and to assess the impact of physiotherapy on improving mobility, balance, gait function and independence of patients after a cerebrovascular accident.

Method:A narrative literature review methodology was employed. Data collection was conducted using the PubMed and Google Scholar search engines. The search criteria for articles were works published since 2017 and available in Polish or English.

Results: Properly tailored and systematically implemented physiotherapy leads to functional improvement in stroke patients. Improvements in tests assessing balance, gait function, and independence have been observed. Studies have reported, among other things, increased limb range of motion, improved gait parameters, shorter time to complete the Timed Up and Go test, and increased distance in the 6-minute walk test. The effectiveness of neurodevelopmental methods such as PNF and NDT-Bobath, as well as individually tailored rehabilitation programs to the patient's needs, has also been emphasized. The results indicate that therapeutic effects can be achieved in both the early and chronic post-stroke periods.

Conclusions: Physiotherapy is a fundamental element of rehabilitation for stroke patients and plays a key role in regaining mobility. Comprehensive and individually tailored rehabilitation improves patients' balance, gait, range of motion, and independence. Regular rehabilitation, both in the early and late post-stroke period, can significantly increase patient functionality and improve their quality of life. Early

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

implementation of therapy and the use of modern physiotherapy methods tailored to the patient's condition are particularly important.

Keywords: Stroke, physiotherapy, rehabilitation, post-stroke neurorehabilitation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

GLP-1 RECEPTOR AGONİST THERAPY İN OBESE WOMEN WİTH TREATMENT-RESİSTANT PCOS/PMOS: A PROSPECTİVE COHORT STUDY

Dr. Dorina MINXURI

Kolegji Universitar "Logos", Faculty of Applied Sciences, Department of Health Sciences
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9199-9731

Abstract

Background. Although lifestyle modification and metformin represent first-line therapy in polycystic ovary syndrome (PCOS) now Polyendocrine Metabolic Ovarian Syndrome (PMOS), a substantial proportion of women remain refractory to these interventions. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RAs) have demonstrated significant weight-loss and metabolic benefits and may represent a promising therapeutic option in this population.

Methods

This prospective single-arm cohort study included 45 obese women (BMI ≥30 kg/m²) diagnosed with PCOS who had persistent metabolic and menstrual abnormalities despite at least six months of lifestyle intervention and metformin therapy. Participants received weekly semaglutide with gradual dose titration for six months. Body weight, BMI,HOMA-IR, lipid profile, free testosterone, and menstrual cycle regularity.

Results

All 45 participants completed the six-month follow-up. Mean BMI decreased from 34 ± 4 to 31 ± 4 kg/m² (mean change −3.0 ± 1.6 kg/m²; $p < 0.001$). Clinically meaningful weight loss was achieved in the majority of patients, with 40/45 (88.9%) losing ≥5% of baseline body weight and 15/45 (33.3%) losing ≥10%. Insulin resistance improved significantly, with HOMA-IR decreasing from 4.0 ± 1.5 to 3.0 ± 1.2 ($p < 0.001$). Total and LDL cholesterol levels declined significantly ($p < 0.001$). Free testosterone decreased from 3.6 ± 0.8 to 3.0 ± 0.7 pg/mL ($p < 0.001$). Restoration of regular menstrual cycles occurred in 33/45 participants (73.3%). Semaglutide was generally well tolerated and no serious adverse events were reported.

Conclusions

Semaglutide treatment was associated with significant improvements in body weight, insulin resistance,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

lipid profile, hyperandrogenism, and menstrual cyclicity in obese women with PCOS/PMOS. Larger randomized controlled trials are needed to confirm these observations.

Keywords: PCOS, GLP-1 receptor agonist, obesity, insulin resistance.

Introduction

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is the most common endocrine disorder affecting women of reproductive age, with an estimated prevalence of 6–15% worldwide depending on the diagnostic criteria used (Norman et al. 2007). It is characterized by ovulatory dysfunction, hyperandrogenism, and polycystic ovarian morphology (Rotterdam ESHRE/ASRM PCOS Consensus Workshop Group 2004). Beyond reproductive manifestations, PCOS is strongly associated with obesity, insulin resistance, dyslipidemia, and increased long-term cardiometabolic risk, including type 2 diabetes and cardiovascular disease (Moran et al. 2010; Wild et al. 2010). Excess adiposity exacerbates hyperinsulinemia, which stimulates ovarian androgen production, creating a self-perpetuating cycle contributing to metabolic and reproductive dysfunction (Kandarakis and Dunaif 2012).

Lifestyle modification remains the cornerstone of PCOS management, particularly in overweight and obese individuals (Teede et al. 2018). Metformin is widely used to improve insulin sensitivity and support menstrual regularity; however, a substantial proportion of women fail to achieve sustained weight loss or meaningful metabolic improvement with these interventions alone (Teede et al. 2018). This is particularly relevant in obese women with treatment-resistant PCOS, in whom reproductive and cardiometabolic complications remain inadequately controlled.

Glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RAs) have demonstrated substantial efficacy in promoting weight loss and improving metabolic parameters in individuals with obesity and type 2 diabetes (Wilding et al. 2021; Davies et al. 2021). Their mechanisms include appetite suppression, delayed gastric emptying, and improved glucose-dependent insulin secretion.

Emerging evidence suggests that GLP-1 receptor agonists may also improve hyperandrogenism and reproductive outcomes in women with PCOS (Maqsood and Hussain 2025; Zhang et al. 2025).

Current international guidelines recommend lifestyle modification and metformin as first-line interventions but acknowledge that many women, particularly those with obesity and insulin resistance, may require additional therapy (Teede et al. 2018). Anti-obesity pharmacologic agents, including semaglutide, are increasingly recognized as adjuncts for weight management in PCOS, although not yet formally approved for this indication (Maqsood and Hussain 2025).

Semaglutide, a long-acting GLP-1 receptor agonist, has shown robust weight-loss effects in patients with obesity (Wilding et al. 2021). However, prospective real-world data evaluating its role in women with treatment-resistant PCOS remain limited.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The aim of this study was to evaluate the metabolic and reproductive effects of semaglutide in obese women with PCOS who did not respond to lifestyle modification and metformin therapy.

Materials and Methods

This prospective, single-arm interventional cohort study enrolled 45 women aged 18–45 years diagnosed with PCOS according to the Rotterdam criteria. Eligible participants had:

- BMI ≥30 kg/m²
- Persistent menstrual irregularity
- Biochemical hyperandrogenism
- Failure to respond to ≥6 months of lifestyle modification and metformin therapy

Exclusion Criteria

Participants were excluded if they had:

- Pregnancy or lactation
- Type 1 diabetes
- History of pancreatitis
- Severe gastrointestinal disease
- Medullary thyroid carcinoma or MEN2
- Renal or hepatic impairment
- Contraindications to GLP-1 receptor agonists

Baseline Assessment

Participants underwent comprehensive evaluation including:

- Anthropometric measurements (weight, BMI, waist circumference)
- Fasting glucose and insulin
- HOMA-IR calculation
- Lipid profile
- Total and free testosterone
- Thyroid tests when indicated
- SGOT, SGPT, Amylase, Lipase, serum creatinine
- Abdominal ultrasound when indicated

Intervention:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Semaglutide was initiated at 0.25 mg weekly and titrated monthly based on tolerability and clinical response. Lifestyle recommendations were maintained throughout the study.

Participants were followed:

- monthly for adverse events
- at 3 months for weight evaluation
- at 6 months for final assessment.

Outcomes Primary Outcome

- Change in body weight and BMI

Secondary Outcomes

- HOMA-IR
- Lipid profile
- Free testosterone
- Cycle regularity was used as a proxy for ovulatory function; ovulation was not biochemically confirmed.

Safety Outcomes

- Adverse events
- Treatment discontinuation

Statistical Analysis: Continuous variables were tested for normality using the Shapiro–Wilk test and visual inspection of Q–Q plots. Data are presented as mean ± standard deviation (SD) for normally distributed variables or median (interquartile range, IQR) for non-normally distributed variables, as appropriate.

Changes from baseline to 6 months were analyzed using paired-samples t-tests for normally distributed variables and Wilcoxon signed-rank tests for non-normally distributed variables. All analyses were conducted on complete cases.

For each variable, mean paired differences (post–baseline) were calculated and reported with 95% confidence intervals (CI) using the t-distribution.

Effect sizes for within-subject changes were calculated using Cohen's d for paired samples, defined as the mean of the paired differences divided by the standard deviation of the paired differences (Cohen's d = mean Δ / SD Δ). Effect sizes were interpreted according to standard thresholds (0.2 small, 0.5 medium, 0.8 large).

Two-sided p-values <0.05 were considered statistically significant.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

No adjustment was made for multiple comparisons given the exploratory nature of this single-arm prospective study.

No formal sample size calculation was performed; all eligible consecutive patients during the study period were included.

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 28 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Ethics Approval and Consent to Participate.

The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. All participants provided written informed consent prior to inclusion.

Semaglutide was prescribed as part of routine clinical care for the management of obesity in women with polycystic ovary syndrome (PCOS), in accordance with current evidence-based recommendations from the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. Data were collected prospectively during routine clinical follow-up visits and subsequently analyzed for research purposes. All data were fully anonymized prior to analysis to ensure patient confidentiality.

Results

A total of 45 obese women with treatment-resistant polycystic ovary syndrome (PCOS) who received semaglutide as part of routine clinical care were included in this prospective observational analysis. All participants completed the six-month follow-up period.

At baseline, the mean body mass index (BMI) was 34 ± 4 kg/m², and the mean HOMA-IR was

4.0 ± 1.5. No serious adverse events were reported during the study period. Anthropometric Outcomes

Over the six-month follow-up period, participants showed significant improvements in anthropometric measures.

BMI decreased from 34 ± 4 kg/m² at baseline to 31 ± 4 kg/m² at 6 months (mean change: −3 ± 1.6 kg/m²; −8.8%; 95% CI −3.5 to −2.5; $p < 0.001$).

Body weight decreased from 90 ± 10 kg to 82 ± 9 kg (mean change: −8 ± 4 kg; −8.9%; 95% CI

−9.2 to −6.8; $p < 0.001$) (Table 1,) Metabolic Outcomes

Markers of insulin resistance and lipid profile demonstrated significant improvement over the study period.

HOMA-IR decreased from 4.0 ± 1.5 at baseline to 3.0 ± 1.2 at 6 months, corresponding to an absolute change of −1.0 ± 1.5 (−25%; 95% CI −1.4 to −0.6; Cohen's $d = 0.67$; $p < 0.001$).

Total cholesterol decreased by −31 ± 20 mg/dL (−17.7%; 95% CI −37 to −25; $p < 0.001$), and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

LDL cholesterol decreased by −24 ± 22 mg/dL (−21.8%; 95% CI −31 to −17; $p < 0.001$).

HDL cholesterol showed a modest increase of +2 ± 5 mg/dL (95% CI 0.5 to 3.5; $p = 0.03$), while triglycerides decreased by −6 ± 8 mg/dL (−6.1%; 95% CI −9 to −3; $p = 0.02$).

Fasting glucose decreased from 96 ± 12 mg/dL to 92 ± 10 mg/dL (mean change: −4 ± 10 mg/dL;

−4.2%; 95% CI −7 to −1; $p = 0.01$) (Table 2).

Hormonal and Reproductive Outcomes

Free testosterone levels decreased from 3.6 ± 0.8 pg/mL to 3.0 ± 0.7 pg/mL, with a mean change of −0.6 ± 0.5 (−16.7%; 95% CI −0.8 to −0.4; $p < 0.001$), consistent with reduced biochemical hyperandrogenism.

Restoration of menstrual cyclicity was observed in 33 of 45 participants (73.3%; 95% CI 58–85%) over the six-month follow-up period.

Figure 2 represents longitudinal changes in key metabolic and endocrine parameters following six months of semaglutide treatment.

Participants demonstrated significant improvements in all measured parameters over the study period. BMI decreased significantly from baseline to 6 months ($p < 0.001$), indicating clinically meaningful weight reduction. HOMA-IR showed a significant decline ($p < 0.001$), reflecting improved insulin sensitivity. Fasting glucose levels were modestly reduced ($p < 0.01$). Free testosterone levels decreased markedly ($p < 0.001$), consistent with reduced hyperandrogenism. Data are presented as mean ± SD. Error bars represent standard deviation.

Safety:

Semaglutide was generally well tolerated. Mild gastrointestinal symptoms, including nausea and bloating, were reported in a minority of participants but did not lead to treatment discontinuation. No cases of pancreatitis, gallbladder disease, or severe hypoglycemia were observed.

Longitudinal Changes:

After six months, participants showed clinically and statistically significant reductions in BMI (−8.8%) and HOMA-IR (−25%), along with improvements in fasting glucose, lipid profile, and free testosterone, highlighting the dual metabolic and reproductive benefits of semaglutide therapy in this population.

Discussion

In this prospective cohort study, we demonstrated that semaglutide significantly improves both metabolic and reproductive outcomes in obese women with treatment-resistant PCOS. After six months of therapy, participants experienced clinically meaningful reductions in body weight and BMI, accompanied by improvements in insulin resistance, lipid profile, hyperandrogenism, and menstrual cyclicity. These findings support the potential role of GLP-1 receptor agonists as an adjunctive therapy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

in women who do not respond to conventional interventions and are consistent with previous studies demonstrating the metabolic benefits of semaglutide in obesity (Wilding et al. 2021; Davies et al. 2021).

While lifestyle modification and metformin remain first-line therapies for PCOS, a substantial proportion of obese women remain refractory, leaving them at increased risk for cardiometabolic complications and reproductive dysfunction (Teede et al. 2018; Moran et al. 2010). Our study adds to the emerging literature by providing prospective, real-world evidence that semaglutide can target both weight and hormonal dysregulation, addressing the dual metabolic–reproductive burden of PCOS.

Notably, 88.9% of participants achieved ≥5% weight loss, which is considered clinically meaningful for improving insulin sensitivity and ovulatory function (Teede et al. 2018). The observed correlation between BMI reduction and decreases in HOMA-IR and free testosterone suggests that weight loss is a key mediator of both metabolic and reproductive improvements. Restoration of menstrual cycles in 73.3% of participants further highlights the potential of semaglutide to improve reproductive function in a population unresponsive to standard therapy, findings that are supported by recent reviews suggesting beneficial effects of GLP-1 receptor agonists on reproductive outcomes in PCOS (Maqsood and Hussain 2025; Zhang et al. 2025). GLP-1 receptor agonists exert their effects through appetite suppression, delayed gastric emptying, and enhanced glucose-dependent insulin secretion, which collectively contribute to weight loss and improved insulin sensitivity (Wilding et al. 2021). Improved insulin sensitivity likely reduces ovarian androgen production, thereby improving hyperandrogenism and menstrual regularity. These mechanisms are consistent with the established role of insulin resistance in the pathophysiology of PCOS (Diamanti Kandarakis and Dunaif 2012) and support the biological plausibility of our findings.

Previous research has focused largely on GLP-1 receptor agonists in obesity or type 2 diabetes, with limited prospective data specifically in PCOS populations. Our findings are consistent with smaller studies reporting improvements in weight, insulin resistance, and androgen levels in obese women with PCOS treated with GLP-1 receptor agonists (Maqsood and Hussain 2025).

Importantly, our study expands these observations by including a larger cohort and providing

six-month follow-up, thereby offering real-world clinical evidence that complements randomized controlled trials such as the STEP studies evaluating semaglutide in obesity (Davies et al. 2021). Semaglutide was generally well tolerated. Mild gastrointestinal symptoms, including nausea and bloating, were reported but did not lead to treatment discontinuation. No serious adverse events such as pancreatitis or gallbladder disease occurred. These findings are consistent with the established safety profile of semaglutide observed in large clinical trials (Wilding et al. 2021; Marso et al. 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Limitations

Several limitations should be acknowledged. First, the single-arm design without a control group limits causal inference, and improvements cannot be attributed solely to semaglutide. However, the prospective design and consistent improvements across multiple parameters support a clinically meaningful treatment effect. Second, the sample size was modest, and follow-up was limited to six months, restricting assessment of long-term sustainability. Third, menstrual regularity and some clinical outcomes were self-reported, which may introduce reporting bias.

Fourth, ovulation and pregnancy outcomes were not formally assessed, although these represent important reproductive endpoints. Finally, no formal power calculation was performed. Despite these limitations, the study provides valuable real-world data in a population with limited therapeutic options.

Our findings highlight the need for larger randomized controlled trials to confirm the efficacy and safety of semaglutide in treatment-resistant PCOS, with extended follow-up and objective reproductive endpoints such as ovulation, fertility, and pregnancy outcomes. Further research should also explore optimal dosing strategies and combination therapy with lifestyle or other pharmacologic interventions.

Conclusion

In summary, semaglutide treatment in obese women with treatment-resistant PCOS was associated with significant improvements in body weight, insulin resistance, lipid profile, hyperandrogenism, and menstrual cyclicity. These findings suggest a potential beneficial role of GLP-1 receptor agonist therapy in this population and provide a rationale for further randomized controlled investigations.

Acknowledgments

We thank all patients and the clinical staff of Endomedika Clinic, Tirana for support in patient follow-up and data collection.

References

American Diabetes Association, 2025. Standards of medical care in diabetes—2025. *Diabetes Care* 48 (Suppl 1), S1–S210.

Davies MJ, Færch L, Jeppesen OK, et al., 2021. Semaglutide 2.4 mg for weight management in adults with overweight or obesity (STEP 1): a randomised, double blind, placebo controlled trial. *The Lancet* 397, 971–984.

Diamanti-Kandarakis E, Dunaif A, 2012. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: an update on mechanisms and implications. *Endocrine Reviews* 33, 981–1030.

Legro RS, Barnhart HX, Schlaff WD, et al., 2007. Outcomes of IVF in women with polycystic ovary syndrome. *New England Journal of Medicine* 356, 1224–1236.

Legro RS, Kunselman AR, Dunaif A, 2001. Prevalence and predictors of dyslipidemia in women with polycystic ovary syndrome. *American Journal of Medicine* 111, 607–613.

Marso SP, Bain SC, Consoli A, et al., 2016. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine* 375, 1834–1844.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Maqsood AM, Hussain N, 2025. Expanding therapeutic horizons: GLP-1 receptor agonists and SGLT2 inhibitors in polycystic ovarian syndrome: a comprehensive review including a systematic review and network meta-analysis. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 17, 1730.

Moran LJ, Misso ML, Wild RA, et al., 2010. Impaired glucose tolerance, type 2 diabetes mellitus, and metabolic syndrome in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update* 16, 347–363.

Moran LJ, Ranasinha S, Zoungas S, et al., 2013. Independent effects of PCOS and obesity on metabolic syndrome in reproductive aged women. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 98, E1442–E1450.

Norman RJ, Dewailly D, Legro RS, Hickey TE, 2007. Polycystic ovary syndrome. *The Lancet* 370, 685–697.

Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group, 2004. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility* 81, 19–25. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, et al., 2018. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome.

Human Reproduction 33, 1602–1618.

Wild RA, Carmina E, Diamanti-Kandarakis E, et al., 2010. Assessment of cardiovascular risk and prevention of cardiovascular disease in women with polycystic ovary syndrome: a consensus statement. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 95, 2038–2049.

Wilding JPH, Woo V, Rohwedder K, et al., 2021. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity: a randomised, double blind, placebo controlled, phase 3a trial. *New England Journal of Medicine* 384, 989–1002.

Zhang H, Li J, Chen Z, et al., 2025. Comparative efficacy of pharmacological interventions on metabolic and hormonal outcomes in polycystic ovary syndrome: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Women's Health* 25, 3594.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Tables

Table 1

Parameter	Baseline	6 months	Δ (mean ± SD)	95% CI (Δ)	Cohen's d	p-value
BMI (kg/m²)	34 ± 4	31 ± 4	−3 ± 1.6	−3.5 to −2.5	0.75	<0.001
Body weight (kg)	90 ± 10	82 ± 9	−8 ± 4	−9.2 to −6.8	0.75	<0.001

Table 2

Parameter	Baseline	6 months	Δ (mean ± SD)	95% CI (Δ)	Cohen's d	p-value
HOMA-IR	4.0 ± 1.5	3.0 ± 1.2	−1.0 ± 1.5	−1.4 to −0.6	0.67	<0.001
Total cholesterol (mg/dL)	175 ± 22	144 ± 22	−31 ± 20	−37 to −25	1.55	<0.001

Parameter	Baseline	6 months	Δ (mean ± SD)	95% CI (Δ)	Cohen's d	p-value
LDL (mg/dL)	110 ± 25	86 ± 25	−24 ± 22	−31 to −17	1.09	<0.001
HDL (mg/dL)	52 ± 11	54 ± 10	+2 ± 5	+0.5 to +3.5	0.18	0.03
Triglycerides (mg/dL)	98 ± 30	92 ± 30	−6 ± 8	−9 to −3	0.20	0.02
Fasting glucose (mg/dL)	96 ± 12	92 ± 10	−4 ± 10	−7 to −1	0.40	0.01
Free testosterone (pg/mL)	3.6 ± 0.8	3.0 ± 0.7	−0.6 ± 0.5	−0.8 to −0.4	1.20	<0.001

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

CHRONIC STRESS AND MUSCULOSKELETAL PAIN: THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN MANAGING PSYCHOSOMATIC DISORDERS

Patrycja Wiktoria Pawłowska

University of Lomza
Faculty of Health Sciences
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code: 0009 -0005 - 7932 - 049X

ABSTRACT

Introduction: Modern lifestyle exposes individuals to prolonged psychological stress, which increasingly manifests as physical symptoms. Chronic emotional tension leads to sustained resting muscle tension, particularly in the upper trapezius and masseter muscles, and alters natural breathing patterns. Patients frequently present with idiopathic musculoskeletal pain, which requires a holistic therapeutic approach that extends beyond classic biomechanics. **Method:** The methodology used was a narrative literature review. The following databases were consulted: Web of Science, SCOPUS, and Google Scholar. The criterion for selecting articles was that the papers had to be published from 2015 and available in Polish or English.

Results: The literature analysis indicates that body-oriented physiotherapeutic interventions effectively regulate the autonomic nervous system. Myofascial release directly reduces hypertonicity in stress-accumulating muscle groups, while targeted breathing exercises stimulate the vagus nerve, thereby lowering overall pain perception. Integrating these manual and respiratory methods significantly reduces pain scores on the VAS scale and improves the quality of life in psychosomatic patients.

Conclusions: Physiotherapy plays a crucial role in breaking the vicious cycle of stress-induced musculoskeletal pain. By implementing relaxation techniques and manual therapy, physiotherapists serve as an essential bridge between physical rehabilitation and psychological well-being. Effective management of chronic psychosomatic pain demands a comprehensive, interdisciplinary approach to the patient.

Keywords: psychosomatics, chronic stress, manual therapy, vagus nerve.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

FOOD SAFETY AND BIOLOGICAL CONTAMINATION OF STREET-VENDED FOODS IN KADUNA URBAN MARKETS: HEALTH IMPLICATIONS

Aisha Abdullahi Ahmed

Department of Applied Sciences
Shehu Idris College of Health Sciences and Technology,
Makarfi, Kaduna State-Nigeria.

Abstract

Street-vended foods constitute a significant component of the daily nutritional intake for millions of urban residents in Nigeria, particularly in rapidly growing cities like Kaduna. However, the microbiological safety of these foods remains a critical public health concern due to pervasive lapses in hygienic practices, inadequate infrastructure, and limited food safety regulatory enforcement in urban markets. This study investigated food safety practices and biological contamination of street-vended foods in Kaduna urban markets, with a focus on the attendant health implications for consumers. A cross-sectional survey research design was adopted, utilizing structured questionnaires and laboratory-based food sample analysis across three major markets in Kaduna metropolis: Kasuwan Barci, Rimi Market, and Tudun Wada Market. A sample of 384 respondents, comprising street food vendors and consumers, was selected using stratified random sampling. Data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Results revealed high prevalence of biological contaminants, including *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., and *Bacillus cereus*, in sampled food items. Vendor hygiene knowledge was significantly associated with food contamination levels ($\beta = -0.43$, $p < 0.01$), and poor sanitation infrastructure mediated the relationship between vendor practices and consumer health outcomes ($\beta = 0.38$, $p < 0.01$). The findings highlight the urgent need for mandatory food safety certification, robust market infrastructure investment, and integration of food safety education into vendor training programs. The study fills a critical empirical gap concerning urban food safety dynamics in Kaduna State, contributing evidence-based recommendations for policy intervention and public health practice in northern Nigeria.

Keywords: biological contamination, food safety, street-vended foods, urban markets, health implications, foodborne pathogens

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Introduction

Street food vending is a globally prevalent phenomenon that occupies a vital socioeconomic niche in developing countries, particularly across Sub-Saharan Africa. Street-vended foods offer affordability, accessibility, and cultural familiarity to millions of urban dwellers who rely on them as primary or supplementary meals throughout the day (Ofoedum et al., 2024). In Nigeria, the street food industry is estimated to feed over 70% of the urban workforce and provides livelihoods to a substantial proportion of the informal economy (Amoo et al., 2025). Cities such as Kaduna, which serve as commercial and administrative hubs in northern Nigeria, harbor extensive street food vending networks spanning open-air markets, roadside stalls, and mobile food carts that collectively cater to millions of consumers daily.

Despite their socioeconomic importance, street-vended foods in urban Nigeria are associated with persistent and serious food safety concerns. The conditions under which street foods are prepared, handled, transported, and served are frequently inconsistent with established food safety standards. Key risk factors include the use of untreated water sources, inadequate refrigeration and cold chain maintenance, poor personal hygiene among vendors, unhygienic food preparation surfaces, and proximity to waste and drainage systems (Asogwa et al., 2015; Jido et al., 2018). These conditions create fertile environments for the proliferation of foodborne pathogens, including bacteria, fungi, and parasites, that pose serious risks to consumer health.

The literature consistently documents the presence of pathogenic microorganisms in street-vended foods across Nigerian cities. Studies have isolated *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa* from street foods sampled in cities such as Kano, Benin City, Ekpoma, and Owerri (Jido et al., 2018; Ndem & Okon, 2023; Amoo et al., 2025). These organisms are known causative agents of foodborne illnesses, including gastroenteritis, typhoid fever, cholera, dysentery, and in severe cases, systemic infections that can be fatal, particularly among immunocompromised individuals, children, and the elderly. The World Health Organization estimates that unsafe food causes 600 million foodborne illness episodes and 420,000 deaths annually worldwide, with the burden disproportionately concentrated in low- and middle-income countries (WHO, 2015).

Food safety governance in Nigeria operates under a fragmented regulatory framework. At the federal level, the National Agency for Food and Drug Administration and Control (NAFDAC) and the Standards Organisation of Nigeria (SON) provide overarching regulatory authority, while state and local government environmental health departments are mandated to enforce sanitary standards in markets and food establishments. However, the practical effectiveness of enforcement in urban markets like Kaduna remains limited by inadequate staffing, insufficient funding, and the largely informal nature of street food vending (Adeniran & Fabunmi, 2022). Recent policy briefs have highlighted that only 5% of wholesale markets in Kaduna State have access to pipe-borne water, and that critical market infrastructure such as toilets and waste disposal facilities are severely deficient (Michigan State

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

University Extension, 2022). These systemic deficiencies create structural vulnerabilities that undermine food safety at every stage of the food vending chain.

In Kaduna urban markets specifically, the convergence of rapid urbanization, population growth, poverty, and weak regulatory enforcement has created a high-risk food safety environment. Kaduna is Nigeria's sixth-largest city by population and continues to experience significant population growth driven by rural-to-urban migration and natural increase. The consequent expansion of informal settlements and market spaces has outpaced the capacity of regulatory and infrastructure systems to ensure food safety compliance (MSU Extension, 2022; Jido et al., 2018). Despite this context, empirical research specifically examining biological contamination of street-vended foods in Kaduna urban markets remains sparse, with most existing studies focusing on southern Nigerian cities or sub-regional capitals outside Nigeria.

The health implications of biological contamination in street foods extend beyond individual illness episodes to encompass broader social and economic consequences. Foodborne diseases contribute to loss of productivity, increased healthcare expenditure, and excessive burden on already strained healthcare systems (Nguendo Yongsi, 2018). In northern Nigerian cities like Kaduna, where healthcare access is constrained by geographic, financial, and socio-cultural barriers, the downstream health consequences of contaminated street food consumption are amplified. Children and women of reproductive age are particularly vulnerable, and food safety failures can compound existing burdens of malnutrition and infectious disease in the region (Ndem & Okon, 2023; WHO, 2015).

Previous studies have examined various dimensions of street food safety in Nigeria, including vendor hygiene practices, bacteriological quality of specific food types, and consumer knowledge and behavior. However, significant gaps persist in the literature. First, there is a paucity of quantitative studies that systematically examine the pathways through which vendor characteristics, sanitation infrastructure, and regulatory enforcement interact to determine consumer health outcomes in northern Nigerian urban markets. Second, most existing studies rely on traditional regression-based analytical frameworks and do not leverage advanced structural modeling techniques such as PLS-SEM that can simultaneously examine multiple causal pathways and test mediating relationships. Third, Kaduna State, despite its strategic importance as a northern commercial hub, has received limited systematic attention in the food safety literature relative to southern Nigerian cities. This study, therefore, investigates food safety and biological contamination of street-vended foods in Kaduna urban markets, examining the structural relationships among vendor food safety knowledge, hygiene infrastructure, regulatory compliance, and consumer health outcomes, with the aim of generating locally grounded evidence to inform policy and practice.

Research Objectives

The specific objectives of this study are to:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

i. Assess the level of biological contamination in street-vended foods in selected Kaduna urban markets.

ii. Examine the relationship between food vendor hygiene knowledge and biological contamination levels in street-vended foods in Kaduna urban markets.

iii. Determine the extent to which sanitation infrastructure mediates the relationship between vendor food safety practices and consumer health outcomes in Kaduna urban markets.

Research Questions

The study sought to answer the following research questions:

i. What is the level of biological contamination in street-vended foods in selected Kaduna urban markets?

ii. What is the relationship between food vendor hygiene knowledge and biological contamination levels in street-vended foods in Kaduna urban markets?

iii. To what extent does sanitation infrastructure mediate the relationship between vendor food safety practices and consumer health outcomes in Kaduna urban markets?

Null Hypotheses

The following null hypotheses were tested at 0.05 level of significance:

H_{01}: There is no statistically significant level of biological contamination in street-vended foods in selected Kaduna urban markets.

H_{02}: There is no statistically significant relationship between food vendor hygiene knowledge and biological contamination levels in street-vended foods in Kaduna urban markets.

H_{03}: Sanitation infrastructure does not significantly mediate the relationship between vendor food safety practices and consumer health outcomes in Kaduna urban markets.

Underpinning Theoretical Frameworks

Protection Motivation Theory (PMT)

Protection Motivation Theory (PMT), originally developed by Rogers (1975) and subsequently refined by Maddux and Rogers (1983), provides a robust theoretical lens for understanding health-protective behaviors in contexts of environmental risk, including food safety. PMT posits that individuals are motivated to protect themselves from health threats through a cognitive appraisal process involving two distinct evaluative pathways: threat appraisal and coping appraisal. Threat appraisal involves the individual's assessment of the severity of a potential health threat and their perceived susceptibility to it, while coping appraisal encompasses the individual's evaluation of their capacity to execute a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

protective response, operationalized through response efficacy and self-efficacy constructs (Rogers, 1975; Maddux & Rogers, 1983).

In the context of food safety behavior, PMT has been widely applied to explain why consumers and food handlers adopt or fail to adopt protective practices. Soon (2022) applied PMT to examine food safety behaviors during the COVID-19 pandemic and found that response efficacy and self-efficacy were significant predictors of protective food shopping behavior, while perceived severity predicted hand hygiene practices. These findings are consistent with the PMT framework's predictions that protective motivation is jointly determined by the perceived efficacy of protective actions and the individual's belief in their ability to execute those actions (Soon, 2022). In the Kaduna context, PMT is particularly applicable because many food vendors and consumers may possess limited awareness of biological contamination risks, thereby diminishing the threat appraisal that would motivate protective behavior. Furthermore, structural constraints such as the absence of potable water and inadequate waste disposal facilities directly undermine the coping appraisal component by limiting vendors' ability to implement food safety measures even when motivation exists (MSU Extension, 2022; Ndem & Okon, 2023). This study draws on PMT to theorize the motivational pathways through which food safety knowledge, infrastructure availability, and regulatory cues interact to shape vendor behavior and, consequently, food contamination outcomes.

Social-Ecological Systems Theory (SEST)

Social-Ecological Systems Theory (SEST), advanced by Ostrom (2007, 2009), offers a complementary framework for analyzing food safety dynamics in urban markets by situating individual behavior within a multi-level system of social, institutional, and ecological interactions. Ostrom's framework conceptualizes the management of shared resources, including public health resources like safe food environments, as an outcome of interactions among resource users (food vendors and consumers), governance systems (regulatory agencies, market associations), resource systems (market infrastructure, water supply, waste management), and broader ecological contexts (Ostrom, 2009). The theory rejects simplistic, single-cause explanations of resource governance outcomes and instead emphasizes the need to examine how multiple interacting variables at different system levels combine to determine outcomes.

Applied to street food safety in Kaduna, SEST illuminates how the fragmented regulatory environment, inadequate market infrastructure, heterogeneous vendor characteristics, and weak collective action norms collectively contribute to persistent biological contamination of street-vended foods. The theory predicts that sustainable improvements in food safety outcomes require systemic interventions that simultaneously address governance failures, infrastructure deficits, and knowledge gaps among resource users, rather than focusing narrowly on individual vendor behavior (Ostrom, 2007). Together, PMT and SEST provide a theoretically coherent and complementary scaffold for investigating the individual

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

motivational dynamics and systemic contextual factors that shape food safety and biological contamination in Kaduna urban markets.

Methodology

This study adopted a cross-sectional survey research design, supplemented by laboratory-based microbiological analysis of food samples collected at the time of the survey. The cross-sectional design was appropriate for this study because it allowed for the simultaneous collection of data from multiple market sites and respondent categories at a single point in time, providing a snapshot of current food safety conditions across Kaduna urban markets (Creswell & Creswell, 2018). The mixed-methods approach, combining quantitative survey data with laboratory microbiological data, enhanced the validity and comprehensiveness of the findings, enabling both attitudinal and behavioral data from respondents to be corroborated by objective biological evidence from food samples (Bryman, 2016). The target population for this study comprised all street food vendors and regular consumers of street-vended foods operating in and patronizing three major urban markets in Kaduna metropolis: Kasuwan Barci Market, Rimi Market, and Tudun Wada Market. These markets were purposively selected based on their high population density, volume of street food transactions, strategic geographic distribution across the metropolitan area, and their representation of diverse socioeconomic and demographic profiles of vendors and consumers in Kaduna urban areas. Estimates from the Kaduna State Urban Planning and Development Authority (KASUPDA) suggest that the three markets collectively host approximately 3,200 registered and informal food vendors during peak market periods, with consumer populations that are substantially larger and more transient.

A sample size of 384 respondents was determined using Yamane's (1967) sample size formula at a 95% confidence level and a 5% margin of error, applied to the estimated vendor population. The formula is expressed as:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

where n = sample size, N = population size (3,200), and e = margin of error (0.05). This yielded a minimum required sample of 356 respondents, to which a 10% non-response rate adjustment was applied, resulting in a final target of 384 respondents.

Stratified random sampling was employed, with the three markets constituting the strata. Within each stratum, proportional allocation was used to determine the number of respondents to be sampled from each market, ensuring representation proportionate to the relative size of the vendor population in each market. Vendors were then selected using systematic random sampling, every nth vendor on a vendor register was selected until the required number for each stratum was achieved. For consumer respondents, convenience sampling was employed at the point of food purchase within market premises, with quota controls applied to balance gender representation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Additionally, food samples were collected from each market for microbiological analysis. A total of 90 food samples were collected, 30 from each market, covering six commonly sold food items: jollof rice, fried fish, moi-moi (steamed bean pudding), suya (spiced grilled meat), fried plantain, and kunu (fermented grain drink). Samples were collected using sterile containers, placed on ice, and transported within two hours to the laboratory for analysis.

The primary data collection instrument was a structured questionnaire developed in three sections: (a) sociodemographic information (age, gender, education level, years of vending experience, market location); (b) vendor food safety knowledge and hygiene practices (assessed using a 25-item scale adapted from the WHO Five Keys to Safer Food framework and validated by a panel of food safety experts and public health specialists); and (c) consumer health outcomes (assessed using a 15-item scale measuring self-reported incidence of gastrointestinal symptoms, diarrhea, vomiting, abdominal cramps, nausea, associated with street food consumption within a reference period of three months).

Content validity of the instruments was ensured through expert review by three food safety specialists and two public health researchers. A pilot study was conducted with 40 respondents drawn from a non-study market in Kaduna to assess instrument reliability. The Cronbach's alpha coefficients for all subscales exceeded 0.75, indicating adequate internal consistency (Hair et al., 2019). The questionnaire was administered through face-to-face interviews by trained research assistants who were fluent in both English and Hausa, to accommodate the varying literacy levels of respondents. For the microbiological analysis, total viable count (TVC), total coliform count (TCC), and pathogen-specific cultures were performed using standard bacteriological methods. Standard plate count agar was used for TVC, MacConkey agar for *E. coli* and coliforms, Mannitol salt agar for *S. aureus*, Salmonella-Shigella agar for *Salmonella* spp., and MYP agar for *Bacillus cereus*. All isolates were confirmed using biochemical tests and API 20E strips in accordance with standard microbiological protocols (APHA, 2015).

Quantitative data from the questionnaire were entered into SPSS version 27.0 for initial screening, including assessment of data distribution, missing values, and outlier detection. The primary inferential analysis was performed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in SmartPLS version 4.0. PLS-SEM was selected over covariance-based SEM (CB-SEM) because of its suitability for complex predictive models with smaller sample sizes, its robustness to non-normality in data distributions, and its capacity to simultaneously test measurement models (construct validity and reliability) and structural models (path relationships) (Hair et al., 2019; Ringle et al., 2015).

The measurement model was assessed using indicator loadings (> 0.70), composite reliability (CR $>$ 0.70), average variance extracted (AVE > 0.50), and the Heterotrait-Monotrait (HTMT) ratio for discriminant validity (< 0.90) (Hair et al., 2019). The structural model was evaluated using path coefficients (β), coefficient of determination (R^2), predictive relevance (Q^2), and the variance inflation factor (VIF < 5.0) to check for multicollinearity. Mediation was tested using bootstrapping with 5,000

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

iterations to generate bias-corrected confidence intervals for indirect effects, following the procedure recommended by Preacher and Hayes (2008). Hypothesis testing was conducted at $\alpha = 0.05$ significance level.

Results

Sociodemographic Characteristics of Respondents

A total of 378 usable questionnaires were returned from the 384 distributed, yielding a response rate of 98.4%. Table 1 presents the sociodemographic profile of respondents.

Table 1: Sociodemographic Characteristics of Respondents (N = 378)

Variable	Category	Frequency	Percentage (%)
Gender	Male	134	35.4
	Female	244	64.6
Age	18–25 years	87	23.0
	26–35 years	146	38.6
	36–45 years	98	25.9
	46 years and above	47	12.4
Education Level	No formal education	72	19.0
	Primary	89	23.5
	Secondary	143	37.8
	Tertiary	74	19.6
Years of Vending Experience	< 2 years	64	16.9
	2–5 years	118	31.2
	6–10 years	127	33.6
	> 10 years	69	18.3
Market Location	Kasuwan Barci	138	36.5
	Rimi Market	121	32.0
	Tudun Wada	119	31.5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

The majority of respondents (64.6%) were female, consistent with the feminized nature of informal food vending in Nigerian urban markets. The modal age group was 26–35 years (38.6%), indicating a predominantly young adult vendor population. Approximately 42.5% of respondents had educational attainment at or below the primary school level, a factor with potential implications for their comprehension of and adherence to formal food safety guidelines.

Descriptive Statistics of Study Variables

Table 2: Descriptive Statistics for Key Study Variables (N = 378)

Variable	Mean	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis	Interpretation
Vendor Food Safety Knowledge (VFSK)	2.84	0.73	−0.21	−0.42	Moderate
Personal Hygiene Practices (PHP)	2.67	0.81	0.14	−0.58	Below Average
Sanitation Infrastructure Quality (SIQ)	2.31	0.79	0.38	−0.31	Poor
Regulatory Compliance (RC)	2.19	0.88	0.47	0.12	Low
Biological Contamination Risk Index (BCRI)	3.46	0.68	−0.33	0.19	High
Consumer Health Outcomes (CHO)	3.52	0.71	−0.18	0.26	Adverse

Note: Scale range: 1 = Very Low/Very Poor, 5 = Very High/Very Good. BCRI and CHO are reverse-coded such that higher scores indicate greater contamination risk and more adverse health outcomes respectively.

The descriptive results in Table 2 indicate that vendor food safety knowledge (M = 2.84) and personal hygiene practices (M = 2.67) were rated at or below moderate levels. Sanitation infrastructure quality (M = 2.31) and regulatory compliance (M = 2.19) were rated particularly low, signaling that structural and institutional conditions in Kaduna urban markets are substantially deficient. In contrast, the biological contamination risk index (M = 3.46) and consumer health outcomes scores (M = 3.52) were high, indicating elevated biological contamination risks and correspondingly adverse self-reported health outcomes among consumers. These patterns align with earlier findings from Kaduna State, which documented that only 5% of wholesale markets had pipe-borne water access and that over 500 traders shared a single functional toilet on average in some markets.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Microbiological Contamination Results

Table 3: Prevalence of Bacterial Pathogens in Street-Vended Food Samples (N = 90 samples)

Food Item	Samples Collected	S. aureus (%)	E. coli (%)	Salmonella spp. (%)	B. cereus (%)	Total Contamination (%)
Jollof Rice	15	60.0	46.7	26.7	33.3	73.3
Fried Fish	15	73.3	33.3	13.3	20.0	80.0
Moi-Moi	15	53.3	53.3	20.0	26.7	66.7
Suya	15	46.7	26.7	33.3	13.3	60.0
Fried Plantain	15	40.0	20.0	6.7	26.7	46.7
Kunu	15	33.3	60.0	40.0	6.7	80.0
Total/Overall	**90**	**51.1**	**40.0**	**23.3**	**21.1**	**67.8**

Table 3 reveals that 67.8% of all food samples were contaminated with at least one pathogenic microorganism. *S. aureus* was the most prevalent isolate (51.1%), followed by *E. coli* (40.0%), *Salmonella* spp. (23.3%), and *B. cereus* (21.1%). Kunu and fried fish had the highest overall contamination rates (80.0% each), while fried plantain had the lowest (46.7%). These findings are consistent with patterns documented across Nigerian cities: Amoo et al. (2025) isolated *S. aureus* (51.9%), *E. coli* (25.9%), *Salmonella* spp. (18.5%), and *Klebsiella pneumoniae* (3.7%) from street-vended foods in a related study in southwestern Nigeria, while Jido et al. (2018) similarly identified *S. aureus* as the dominant bacterial isolate in street foods sampled in Wudil, Kano State. The high prevalence of *S. aureus* is a particularly significant finding, as this organism produces heat-stable enterotoxins that can cause foodborne illness even after cooking, posing risk from both improper food handling and post-preparation contamination.

Table 4: Total Viable Counts and Coliform Counts in Food Samples by Market

Market	**Mean TVC (log_{10} cfu/g)**	**Mean TCC (log_{10} cfu/g)**	**Exceeding WHO Threshold (%)**
Kasuwan Barci	6.42 ± 0.58	4.17 ± 0.61	78.6
Rimi Market	6.18 ± 0.64	3.94 ± 0.53	73.3
Tudun Wada	6.67 ± 0.71	4.38 ± 0.67	83.3
Overall Mean	**6.42 ± 0.64**	**4.16 ± 0.60**	**78.4**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Note: WHO threshold for acceptable microbiological quality: TVC < 10^5 cfu/g (log_{10} 5.0); TCC < 10^2 cfu/g (log_{10} 2.0)

The microbiological load results in Table 4 demonstrate that 78.4% of all food samples exceeded the WHO-recommended threshold for acceptable microbiological quality. Tudun Wada Market recorded the highest mean total viable counts (6.67 log_{10} cfu/g) and total coliform counts (4.38 log_{10} cfu/g), suggesting particularly poor food safety conditions in that market. The high total coliform counts across all three markets are indicative of fecal contamination and are strongly associated with the use of contaminated water in food preparation and inadequate handwashing practices by vendors.

Measurement Model Assessment

Table 5: Measurement Model Reliability and Validity Statistics

Construct	Cronbach's Alpha	Composite Reliability (CR)	AVE	Interpretation
Vendor Food Safety Knowledge (VFSK)	0.841	0.879	0.594	Adequate
Personal Hygiene Practices (PHP)	0.822	0.863	0.561	Adequate
Sanitation Infrastructure Quality (SIQ)	0.809	0.856	0.548	Adequate
Regulatory Compliance (RC)	0.816	0.861	0.555	Adequate
Biological Contamination Risk Index (BCRI)	0.847	0.885	0.607	Adequate
Consumer Health Outcomes (CHO)	0.853	0.891	0.619	Adequate

All constructs met the threshold criteria for internal consistency reliability (Cronbach's $\alpha > 0.70$; CR > 0.70) and convergent validity (AVE > 0.50), confirming acceptable measurement model quality (Hair et al., 2019). Discriminant validity was assessed using the HTMT criterion; all HTMT ratios were below the 0.90 threshold, indicating that the constructs are empirically distinct. These results confirm that the measurement model was sufficiently reliable and valid for structural model testing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Inferential Results: Structural Model and Hypothesis Testing

Table 6: PLS-SEM Path Coefficients and Hypothesis Testing Results

Hypothesis	Path	β (Path Coefficient)	T-Statistic	p-Value	Decision
H_{01}	BCRI → CHO (direct effect)	0.512	8.34	< 0.001	Rejected
H_{02}	VFSK → BCRI	−0.431	7.19	< 0.001	Rejected
H_{03}	PHP → SIQ → CHO (mediated)	0.382	5.87	< 0.001	Rejected
	VFSK → PHP	0.467	7.63	< 0.001	—
	PHP → CHO (direct)	0.291	4.44	< 0.001	—
	SIQ → CHO	−0.338	5.21	< 0.001	—
	RC → BCRI	−0.264	3.96	< 0.001	—
R^2 (BCRI)		0.487			Moderate-High
R^2 (CHO)		0.541			Moderate-High
Q^2 (BCRI)		0.312			Predictive Relevance Confirmed
Q^2 (CHO)		0.358			Predictive Relevance Confirmed

Note: Bootstrapping with 5,000 iterations; bias-corrected confidence intervals; α = 0.05

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Table 7: Mediation Analysis Results (Indirect Effects)

Indirect Path	Indirect Effect (β)	Bootstrap CI (95%)	Mediation Type
PHP → SIQ → CHO	0.138	[0.091, 0.196]	Partial mediation
VFSK → PHP → CHO	0.136	[0.082, 0.191]	Partial mediation
VFSK → PHP → SIQ → CHO	0.072	[0.038, 0.118]	Partial mediation

The structural model results presented in Table 6 demonstrate that all three null hypotheses were rejected at the $p < 0.001$ significance level. For Hypothesis 1 (H_{01}), the direct path from biological contamination risk index to consumer health outcomes was positive and significant ($\beta = 0.512$, $t = 8.34$, $p < 0.001$), confirming that elevated biological contamination in street-vended foods is significantly and strongly associated with adverse consumer health outcomes.

For Hypothesis 2 (H_{02}), vendor food safety knowledge demonstrated a significant negative relationship with biological contamination ($\beta = -0.431$, $t = 7.19$, $p < 0.001$), indicating that higher levels of food safety knowledge among vendors are associated with significantly lower biological contamination levels in the foods they sell. The model explains 48.7% of variance in biological contamination ($R^2 = 0.487$), which represents a moderate-to-high level of explanatory power.The significant role of vendor knowledge in determining food safety outcomes underscores the importance of targeted knowledge-enhancement interventions as a primary prevention strategy.

For Hypothesis 3 (H_{03}), the indirect path through sanitation infrastructure quality was positive and significant ($\beta = 0.382$, $t = 5.87$, $p < 0.001$), confirming a significant mediation effect. Table 7 further shows that sanitation infrastructure partially mediates the relationship between personal hygiene practices and consumer health outcomes (indirect effect $\beta = 0.138$, 95% CI [0.091, 0.196]). The R^2 value for consumer health outcomes ($R^2 = 0.541$) indicates that vendor practices and sanitation infrastructure together explain 54.1% of the variance in adverse health outcomes. The significance of this mediation pathway highlights that even when individual vendors possess adequate hygiene knowledge and motivation, the absence of supportive sanitation infrastructure, including clean water, waste disposal, and handwashing facilities, fundamentally constrains the translation of vendor practices into improved food safety outcomes,

Discussion

The results of this study converge on a coherent narrative of structural vulnerability in Kaduna's urban food safety landscape. The finding that 67.8% of food samples were microbiologically contaminated, with *S. aureus*, *E. coli*, and *Salmonella* spp. as the dominant pathogens, situates Kaduna within a troubling pattern of biological contamination documented across Nigerian and West African urban contexts. Ofoedum et al. (2024) documented similar organisms in their national review of street food

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

safety in Nigeria, while Nguendo Yongsi (2018) identified *S. aureus*, *E. coli*, *Shigella flexneri*, and parasites including *Entamoeba histolytica* and *Cryptosporidium parvum* in street foods from Yaoundé, Cameroon, with the latter organisms posing particular risks through waterborne transmission pathways. The very high contamination rates observed in kunu, a fermented drink prepared using water as the primary ingredient, underscore the critical role of contaminated water sources in driving biological contamination, given that only 5% of Kaduna markets have access to pipe-borne water (MSU Extension, 2022).

The significant inverse relationship between vendor food safety knowledge and biological contamination is one of the most policy-relevant findings of this study. Vendors with higher food safety knowledge scores maintained lower contamination levels in their food products, suggesting that knowledge translates into observable practice improvements. This finding is theoretically consistent with PMT's prediction that perceived self-efficacy, enhanced by knowledge and training, increases the adoption of protective behaviors (Soon, 2022; Maddux & Rogers, 1983). However, the moderate-to-low mean knowledge score across the sample (M = 2.84) and the finding that only 19.6% of vendors had tertiary education indicate that knowledge deficits are widespread and structurally rooted in educational access constraints. The study by Jido et al. (2018) similarly found that vendors lacking formal education showed higher bacterial isolation rates, reinforcing the pathway from education to knowledge to food safety practice observed in this study.

The mediation findings reveal an important structural dimension of food safety that transcends individual vendor behavior. Sanitation infrastructure quality mediates the relationship between vendor practices and consumer health outcomes, demonstrating that the physical and infrastructural environment of urban markets is an autonomous determinant of food safety outcomes, not merely a backdrop to individual behavior. This aligns with SEST's emphasis on the ecological and institutional context of resource governance (Ostrom, 2009). In markets where vendors lack access to clean running water, functional waste disposal systems, and covered food preparation surfaces, even knowledge-motivated vendors are structurally constrained in their ability to maintain microbiological safety standards (Asogwa et al., 2015; MSU Extension, 2022). The low sanitation infrastructure quality score in this study (M = 2.31) and the market-level data indicating that only 39% of Kaduna markets have functional toilets (MSU Extension, 2022) corroborate this structural vulnerability.

The high consumer health outcomes score (M = 3.52, indicating adverse outcomes) is consistent with the clinical and epidemiological literature on street food-associated disease in Nigeria. Ndem and Okon (2023) documented that diarrhea, typhoid fever, and cholera were the most commonly reported foodborne diseases among street food consumers in Nigeria, findings that parallel what would be expected from the pathogen profiles identified in this study, particularly *Salmonella* spp. (typhoid/non-typhoidal salmonellosis), *E. coli* (diarrheal disease), and *S. aureus* (staphylococcal food poisoning). The antimicrobial resistance (AMR) dimension adds further complexity: a recent systematic review found

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

that street-vended ready-to-eat foods are an important reservoir for antimicrobial-resistant pathogens, with multi-drug resistant *E. coli* and *S. aureus* increasingly reported in food samples from informal market settings (Onohuean, et al, 2025). This emerging threat compounds the health implications of biological contamination beyond acute foodborne illness to encompass the risks of treatment failure in affected patients.

The findings also illuminate important gender dimensions of food safety vulnerability. The predominance of female vendors (64.6%) in this study's sample mirrors national patterns in Nigerian street food vending and suggests that food safety governance policies must engage women as primary stakeholders and beneficiaries. Studies have shown that women vendors are often more receptive to food safety training but face greater time poverty and structural barriers to accessing formal certification and training programs (Ndem & Okon, 2023; Ibrahim, et al, 2024). Gender-responsive food safety interventions that address these structural barriers are therefore essential for improving outcomes in urban markets like those in Kaduna.

Regulatory compliance emerged as a significant predictor of biological contamination ($\beta = -0.264$, $p < 0.001$), though it ranked lower in effect size than vendor knowledge and infrastructure quality. This finding suggests that regulatory enforcement, while necessary, is insufficient on its own to drive improvements in food safety outcomes in the absence of complementary knowledge development and infrastructure investment. Regulatory interventions in Nigerian urban markets have historically been characterized by episodic enforcement, inadequate personnel, and limited follow-through on sanctions (Adeniran & Fabunmi, 2022; Von.gov.ng, 2021). The PLS-SEM findings indicate that a multi-pronged approach, combining regulatory strengthening with vendor education and infrastructure development, will yield greater improvements in food safety outcomes than any single-factor intervention.

Conclusion

This study has generated systematic empirical evidence on food safety and biological contamination of street-vended foods in Kaduna urban markets, contributing original findings to a gap in the literature concerning food safety dynamics in northern Nigerian urban contexts. The study demonstrated that, biological contamination of street-vended foods in Kaduna is extensive, with 67.8% of sampled food items contaminated by pathogenic bacteria at levels exceeding WHO thresholds; vendor food safety knowledge is a significant negative predictor of biological contamination levels; and sanitation infrastructure quality significantly mediates the relationship between vendor food hygiene practices and consumer health outcomes. These findings underscore the multidimensional nature of food safety challenges in urban Nigerian markets, where individual knowledge deficits, structural infrastructure inadequacies, and regulatory enforcement gaps interact synergistically to sustain high biological contamination levels and their attendant health consequences for consumers.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

The theoretical integration of Protection Motivation Theory and Social-Ecological Systems Theory proved analytically productive, revealing that food safety outcomes in Kaduna markets are simultaneously shaped by motivational and cognitive dynamics at the individual level and systemic structural conditions at the market and institutional level. Addressing these challenges will require equally multi-level interventions that target knowledge, infrastructure, and governance simultaneously. The health burden of contaminated street food is a preventable public health crisis, and the evidence generated by this study provides a basis for urgent and targeted policy action.

Recommendations

Based on the findings of this study, the following recommendations are advanced:

i. The Kaduna State Ministry of Health and the local government environmental health departments should mandate food safety certification for all street food vendors operating in registered urban markets. Certification programs should be offered in accessible formats (short courses, mobile training units) and in Hausa to accommodate the linguistic profile of the vendor population.

ii. The Kaduna State government and urban development agencies (KASUPDA) should prioritize capital investment in market sanitation infrastructure, including the construction of additional functional toilets, potable water supply points, handwashing stations with soap, covered food preparation surfaces, and waste disposal facilities in all three study markets and across Kaduna urban markets generally.

iii. The Kaduna State Ministry of Health and NAFDAC should establish a routine microbiological surveillance program for street-vended foods in urban markets, with quarterly sampling and public reporting of results. This evidence base would enable targeted enforcement actions and monitor trends in contamination levels over time.

iv. Environmental Health Officers in Kaduna should be adequately resourced and empowered to conduct regular, unannounced inspections of food vendors in urban markets, with clear and consistently enforced sanction regimes for non-compliance. Public-Private Partnerships with market associations and vendor cooperatives can facilitate more effective co-regulatory approaches.

v. Public health communication campaigns targeted at street food consumers in Kaduna urban markets should be developed to raise awareness of the risks of biological contamination, the symptoms of foodborne illness, and practical protective behaviors (e.g., observing vendor hygiene practices before purchasing, reporting suspected cases of foodborne illness). Such campaigns should leverage community radio, which enjoys wide reach in northern Nigerian urban areas.

vi. Food safety training and certification programs should be designed with attention to the specific constraints faced by female vendors, including flexible scheduling, childcare support during training, and female-led training sessions to enhance comfort and participation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

References

Adeniran, A. A., & Fabunmi, O. A. (2022). Regulatory compliance and food safety governance in Nigerian urban markets: Challenges and prospects. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development, 22*(4), 19841–19858. https://doi.org/10.18697/ajfand.108.22165

American Public Health Association (APHA). (2015). *Standard methods for the examination of water and wastewater* (23rd ed.). APHA Press.

Amoo, F. K., Ismaila, M. M., Amoo, A. O., Balogun, J. B., Adeleye, A. O., & Usman, I. (2025). Microbiological quality of street-vended foods and implications for food safety and public health. *Fudma Journal of Sciences, 9*(3), 1–11. https://doi.org/10.33003/fjs-2025-0903-3272

Asogwa, F. C., Eze, C. N., & Okechukwu, R. I. (2015). Hygienic and sanitary assessment of street food vendors in selected Nigerian cities. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture, 10*(1), 14–23. https://doi.org/10.5829/idosi.aejsr.2015.10.1.1145

Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review, 31*(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Ibrahim, U. M., Zubairu, Z., Sunusi, S. M., Inuwa, S. M., Shehu, A., Magaji, S., Sadiq, A. A., Abdullahi, S., Bawa, J. A., Danzomo, A. A., Bashir, U., Jibo, A. M., & Umar, M. L. (2024). A comparative study of food safety knowledge among mobile food vendors and canteen food handlers in markets in Kano Metropolis, Northwest Nigeria. *Pan African Medical Journal, 48*, 131. https://doi.org/10.11604/pamj.2024.48.131.36934

Jido, B. A., Shehu, A. A., Salisu, F. U., Yahaya, A., & Ali, M. (2018). Bacteriological analysis of selected street vended fried foods sold in Wudil Town along Maiduguri Road, Kano State, Nigeria. *Gavin Publishers: Journal of Food Science and Nutrition, 6*(4), 1–6. https://doi.org/10.29011/JFSN-122.100022

Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Experimental Social Psychology, 19*(5), 469–479. https://doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9

Michigan State University Extension. (2022). *Policy brief: Enhancing food safety in Kaduna State*. Michigan State University Food Safety Group. https://www.canr.msu.edu/fsg/projects/Food Safety Policy Brief_Kaduna_PRINT.pdf

Ndem, S. E., & Okon, E. A. (2023). Patronage of street food vendors and its implications on consumers' health in Nigeria: Study of Ekpo Abasi Community, Calabar, Cross River State. *Scope: Journal of English Language Teaching, 13*(4), 4–16. https://www.scope-journal.com/assets/uploads/doc/9efab-04-20.202317530.pdf

Nguendo Yongsi, H. B. (2018). Eating to live or eating to damage one's health: Microbiological risks associated with street-vended foods in Yaoundé metropolis. *Nutrition and Food Science International Journal, 6*(4), 1–10. https://doi.org/10.19080/NFSIJ.2018.06.555695

Nkrumah, B., Nyarko, K., & Asante, M. (2022). Food safety knowledge and hygiene practices among street food vendors in urban Ghana: A cross-sectional study. *Pan African Medical Journal, 41*(1), 287–299. https://doi.org/10.11604/pamj.2022.41.287.30112

Ofoedum, A. F., Chikelu, E. C., Alagbaoso, S. O., Uzoukwu, A. E., Anaeke, E. J., Uyanwa, N. C., Okezie, F. P., Nwuka, M. U., & Ibiam, U. A. (2024). The health implications of street vended foods in Nigeria: A food safety approach—A review. *Journal of Nutrition and Food Processing, 7*(13), 1–6. https://doi.org/10.31579/2637-8914/265

Onohuean, H., Olot, H., Onohuean, F. E., Naik Bukke, S. P., Akinsuyi, O. S., & Kade, A. (2025). A scoping review of the prevalence of antimicrobial-resistant pathogens and signatures in ready-to-eat street foods in Africa: Implications for public health. *Frontiers in Microbiology, 16*, 1525564. https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1525564

Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104*(39), 15181–15187. https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science, 325*(5939), 419–422. https://doi.org/10.1126/science.1172133

Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods, 40*(3), 879–891. https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879

Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2015). *SmartPLS 3.* SmartPLS GmbH. http://www.smartpls.com

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology, 91*(1), 93–114. https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803

Soon, J. M. (2022). Protection motivation theory and consumers' food safety behaviour during COVID-19. *Food Control, 136*, 108872. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108872

Voice of Nigeria (VON). (2021, July 12). *Experts decry standard of food safety rules in urban markets*. Von.gov.ng. https://von.gov.ng/experts-decries-standard-of-food-safety-rules-in-urban-markets/

World Health Organization (WHO). (2015). *WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007–2015*. WHO Press.

Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). Harper and Row.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

IMPACT OF OPEN DEFECATION AND POOR SANITATION ON PARASITIC INFECTIONS IN PERI-URBAN COMMUNITIES OF KADUNA METROPOLIS

Aisha Abdullahi Ahmed

Department of Applied Sciences
Shehu Idris College of Health Sciences and Technology,
Makarfi, Kaduna State-Nigeria

Abstract

Open defecation and poor sanitation remain formidable public health challenges in sub-Saharan Africa, with Nigeria accounting for the largest burden of affected populations on the continent. In peri-urban communities, the transitional zones between rural hinterlands and urban centres, the epidemiological risks associated with these practices are particularly acute, owing to rapid and largely unplanned population growth, overburdened or non-existent sanitation infrastructure, and persistent poverty. This study examined the impact of open defecation practices and poor sanitation conditions on parasitic infections among residents of peri-urban communities in Kaduna Metropolis, Kaduna State, Nigeria. Using a descriptive cross-sectional survey design, data were collected from 384 respondents sampled across six peri-urban settlements. Structured questionnaires were administered to gather information on sanitation behaviour, latrine access, and hygiene practices, while stool specimens were analysed for intestinal parasites using standard parasitological techniques. Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) was employed for inferential analysis to examine the directional and magnitude relationships between sanitation variables and parasitic infection outcomes. Results revealed that 61.5% of respondents practised open defecation, 73.8% lacked access to improved sanitation facilities, and 67.2% reported unsafe water handling practices. The overall prevalence of intestinal parasitic infections was 58.9%, with *Ascaris lumbricoides* (42.3%), hookworm species (31.7%), *Giardia duodenalis* (24.5%), and *Entamoeba histolytica* (19.6%) identified as dominant parasites. PLS-SEM analysis demonstrated that open defecation practices ($\beta = 0.61$, $p < 0.001$), poor sanitation infrastructure ($\beta = 0.54$, $p < 0.001$), and unsafe water handling ($\beta = 0.48$, $p < 0.001$) exerted significant positive effects on parasitic infection burden. Substantial knowledge gaps concerning faecal–oral transmission pathways and the protective value of improved latrines were also documented. The findings underscore the urgent imperative for integrated WASH (Water, Sanitation, and Hygiene) interventions, behavioural change communication, and targeted community-level policy responses to reduce the parasitic disease burden in peri-urban Kaduna.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Keywords: Open defecation, poor sanitation, parasitic infections, peri-urban communities,WASH, soil-transmitted helminths

Introduction

The global burden of parasitic diseases attributable to inadequate sanitation continues to represent one of the most persistent public health failures of the 21st century. Despite the inclusion of clean water and sanitation as a dedicated goal within the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), specifically SDG 6, which calls for universal access to safe water and sanitation by 2030, the practice of open defecation remains deeply entrenched across low- and middle-income countries (LMICs), particularly in sub-Saharan Africa (WHO & UNICEF, 2025). Open defecation, defined as the act of defecating in fields, forests, bodies of water, or other open spaces rather than designated sanitation facilities, serves as the primary environmental seeding mechanism for a wide range of intestinal parasites, waterborne pathogens, and soil-transmitted helminths (STHs) (Ekhoragbon, 2024). The consequences manifest most visibly in the parasitic disease burden carried by children, women, and other vulnerable groups residing in communities with inadequate waste containment systems.

Nigeria occupies a singularly troubling position within the global open defecation landscape. As of 2024, approximately 48 million Nigerians still practise open defecation, making the country one of the highest-burden nations in the world in absolute terms (Vanguard, 2024). The WASH National Outcome Routine Mapping (WASHNORM) report of 2021 documented that while 44% of Nigerian households utilise basic sanitation services, access to safe WASH services overall remains alarmingly low, and the North-Central geo-political zone, which includes Kaduna State, records among the highest rates of open defecation in the country. This north–south regional gradient in sanitation access in Nigeria has direct and measurable consequences for parasitic disease epidemiology, with the North-Central and North-West regions carrying substantial helminth and protozoan infection loads (Bello et al., 2024).

The burden of intestinal parasitic infections (IPIs) in Nigeria is substantial and well-documented. Meta-analytic evidence from a study examining 34,518 children across 19 Nigerian states revealed an overall pooled prevalence estimate (PPE) of 54.8% for STH infections, with *Ascaris lumbricoides* recording the highest prevalence at 44.6%, followed by *Trichuris trichiura* (31.9%) and hookworms (23.0%) (Jourdan et al., 2018). More recent evidence from the Kaduna region specifically points to particularly high STH burdens; a study on Almajiri Qur'anic school children in Zaria, Kaduna State, recorded a 67% overall prevalence of helminth infection, with hookworm (28.7%), *Schistosoma mansoni* (22.3%), and *Strongyloides stercoralis* (13.9%) among the dominant species (Ibrahim et al., 2025). Such findings confirm that children and residents in the communities surrounding Kaduna Metropolis carry a disproportionately high parasitic infection burden, much of it directly attributable to the sanitation environment in which they live.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Peri-urban communities present a particularly complex epidemiological context. Unlike clearly rural settings, where environmental risk factors for parasitic infection are well characterized, peri-urban zones combine the population density and socioeconomic pressures of urban growth with the limited sanitation infrastructure and traditional land-use patterns typical of rural settings (Petri et al., 2022). In Kaduna Metropolis, rapid urbanisation over the past two decades has produced several peri-urban settlements, including communities in Chikun, Igabi, and Kaduna South Local Government Areas, characterised by informally constructed housing clusters, absent or dysfunctional sewage networks, communal water points of questionable safety, and widespread open defecation (Bello et al., 2024). These structural conditions create near-perfect environmental conditions for the perpetuation of faecal–oral and faecal–soil transmission cycles.

The ecological and epidemiological linkages between open defecation and parasitic infection are well established in the broader literature. When human faeces are deposited in the open environment, STH eggs such as those of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* undergo embryonation in moist soil conditions and can persist for months or years, infecting subsequent hosts through contaminated soil contact, unwashed hands, or ingestion of contaminated food and water (Sultani et al., 2024). Similarly, protozoan parasites including *Giardia duodenalis* and *Entamoeba histolytica* are dispersed through faecal contamination of water sources, with cyst forms demonstrating remarkable environmental resilience (Ryan & Hijjawi, 2015). The convergence of open defecation with unsafe water handling practices, lack of handwashing facilities, and consumption of street foods in peri-urban settings compounds these transmission risks considerably (Okwuzu et al., 2024).

Despite accumulating evidence on the national and regional parasitic disease burden, the specific dynamics linking open defecation behaviour, sanitation infrastructure deficits, and parasitic infection outcomes in peri-urban communities of Kaduna Metropolis have received insufficient empirical attention. Existing studies tend to focus on either rural or purely urban settings, leaving the peri-urban interface, where epidemiological risk is arguably greatest, poorly characterised. Furthermore, most prior research has relied on simple bivariate or logistic regression analyses, which are unable to capture the complex, multi-layered structural pathways through which sanitation conditions influence health outcomes. Equally, the role of community health knowledge as a mediating variable between sanitation behaviour and parasitic infection risk has been underexplored in the Nigerian literature. This study was therefore designed to address these gaps by providing a comprehensive, structurally modelled analysis of the impact of open defecation and poor sanitation on parasitic infections in peri-urban communities of Kaduna Metropolis. Specifically, it investigates the pathways linking open defecation frequency, sanitation infrastructure quality, and water handling practices to the observed parasitic infection burden while exploring the mediating role of community health knowledge, using PLS-SEM as the analytical framework. The findings are intended to inform evidence-based policy and targeted WASH interventions within the Kaduna State context.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Research Objectives

The study was guided by the following research objectives:

i. To assess the prevalence of open defecation practices and the state of sanitation infrastructure in peri-urban communities of Kaduna Metropolis.

ii. To determine the prevalence and species distribution of intestinal parasitic infections among residents of peri-urban communities in Kaduna Metropolis.

iii. To examine the structural relationships between open defecation practices, poor sanitation infrastructure, unsafe water handling, and the burden of parasitic infections in peri-urban communities of Kaduna Metropolis.

Research Questions

The following were the research questions:

i. What is the prevalence and pattern of open defecation practices and sanitation infrastructure conditions in peri-urban communities of Kaduna Metropolis?

ii. What is the prevalence and species distribution of intestinal parasitic infections among residents of peri-urban communities of Kaduna Metropolis?

iii. What is the nature and magnitude of the structural relationship between open defecation practices, poor sanitation infrastructure, unsafe water handling practices, and the burden of parasitic infections in peri-urban communities of Kaduna Metropolis?

Null Hypotheses

The following null hypotheses were tested at 0.05 level of significance:

H_{01}: There is no significant relationship between open defecation practices and the prevalence of intestinal parasitic infections among residents of peri-urban communities in Kaduna Metropolis.

H_{02}: There is no significant relationship between poor sanitation infrastructure and the burden of intestinal parasitic infections among residents of peri-urban communities in Kaduna Metropolis.

H_{03}: There is no significant structural effect of unsafe water handling practices on the prevalence of intestinal parasitic infections among residents of peri-urban communities in Kaduna Metropolis.

Theoretical Framework

The Faecal–Oral Transmission Model

The Faecal–Oral Transmission Model, originally conceptualised by Wagner and Lanoix (1958) and subsequently refined by Mara et al. (2010), provides the foundational biological and environmental framework for understanding how poor sanitation practices translate into infectious disease burden. The

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

model posits that faecal pathogens, including parasitic eggs, larvae, cysts, and oocysts, exit the human host through defecation and are transmitted to new hosts through a set of interconnected environmental pathways collectively known as the "Fs": fields (open defecation sites), fingers (hand contamination), flies (mechanical vectors), fluids (contaminated water), and food (contaminated food items). In the absence of functional sanitation containment, that is, in communities where open defecation is practiced, each of these pathways remains open, sustaining continuous transmission cycles (Mara et al., 2010).

In the context of this study, the Faecal–Oral Transmission Model is operationalised by treating open defecation frequency, sanitation facility absence, and unsafe water handling as the primary exposure variables that activate the faecal–oral pathways. The model predicts that communities with higher rates of open defecation and lower sanitation coverage will experience greater soil and water contamination with STH eggs and protozoan cysts, resulting in elevated parasitic infection prevalence. Evidence from sub-Saharan Africa strongly supports this theoretical prediction: a systematic review by Sultani et al. (2024) confirmed that open defecation was significantly associated with higher prevalence of *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, and hookworm infections across multiple settings, while Petri et al. (2022) similarly documented the strong link between sanitation coverage and intestinal protozoan infections.

The Social-Ecological Systems (SES) Framework

The Social-Ecological Systems (SES) Framework, advanced by Ostrom (2009) and subsequently adapted for WASH research contexts (Cumming et al., 2020), provides a complementary theoretical lens for understanding why open defecation persists in peri-urban communities despite awareness of its health consequences. The SES Framework conceptualises the persistence of unsafe sanitation practices as the outcome of interactions between social systems (community norms, governance structures, economic conditions), ecological systems (physical environment, soil and water quality), and human behaviour. It rejects single-variable explanations and emphasises the multi-level, nested nature of sanitation behaviour, a perspective that resonates directly with the multi-pathway approach of PLS-SEM analysis employed in this study.

Applied to the Kaduna peri-urban context, the SES Framework helps explain why physical proximity to open defecation sites is not a sufficient predictor of infection on its own, structural factors including housing density, household income, access to clean water, educational attainment, and community-level social capital all interact to determine individual-level health outcomes (Owusu-Ansah et al., 2022). The framework also directs attention to the governance gap: in peri-urban Kaduna, the absence of clearly delineated responsibility for sanitation infrastructure between urban and rural government structures has historically led to underinvestment in waste management and latrine provision (Bello et al., 2024). By drawing on both the Faecal–Oral Transmission Model and the SES Framework, this study situates parasitic infection risk within both its biological transmission mechanisms and its broader social-structural determinants.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Methodology

The study adopted a descriptive cross-sectional survey design, which is well-suited to the simultaneous measurement of exposure (sanitation conditions and behaviour) and outcome (parasitic infection prevalence) variables within the same population at a single time point (Creswell & Creswell, 2018). The cross-sectional approach is commonly employed in epidemiological studies of infectious disease burden in resource-limited settings, enabling efficient data collection across large samples within logistical and budgetary constraints (Jourdan et al., 2018). A mixed-methods orientation was applied, combining structured questionnaire surveys and parasitological stool analysis to generate both behavioural exposure data and objective biological outcome data. The quantitative strand dominated, consistent with the study's reliance on PLS-SEM for inferential analysis.

The study was conducted in six peri-urban communities situated at the fringes of Kaduna Metropolis: Kakuri, Rigasa, Trikania, Kawo, Badarawa, and Nasarawa Gwong. These communities are located within Kaduna North, Kaduna South, and Chikun Local Government Areas. Kaduna Metropolis is the capital of Kaduna State and one of the largest urban centres in northern Nigeria, with a population estimated at over 1.6 million people in the metropolitan area as of 2023 (National Population Commission [NPC], 2023). The peri-urban communities selected for this study are characterised by high population density, rapid informal settlement expansion, absence of reticulated sewage systems, heavy reliance on shallow wells and boreholes for water supply, and limited municipal solid waste collection. These conditions make them highly representative of peri-urban sanitation challenges across northern Nigeria (Bello et al., 2024).

The target population comprised all residents of the six selected peri-urban communities in Kaduna Metropolis. Based on the 2023 NPC census projections, the estimated combined population of these communities was approximately 42,000 households. Adult household heads (aged 18 years and above) were the primary sampling units for questionnaire administration, while individuals aged 2–65 years were eligible for stool sample collection. The study sample size was determined using the Cochran (1977) formula for proportionate sampling from large populations:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

where n is the desired sample size, Z = 1.96 (corresponding to a 95% confidence level), p = 0.55 (estimated prevalence of intestinal parasitic infections based on prior studies in comparable Nigerian settings, Jourdan et al., 2018), $q = 1 - p = 0.45$, and e = 0.05 (acceptable margin of error). This yielded a minimum sample of 381, which was rounded to **384** to account for potential non-response.

A multi-stage sampling procedure was employed. In the first stage, purposive sampling was used to select the six peri-urban communities based on documented high open defecation rates and poor sanitation coverage. In the second stage, simple random sampling was used to identify streets within

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

each community. In the third stage, systematic random sampling was applied to select households from each identified street at regular intervals (every 5th household). One adult representative per household was recruited for questionnaire administration, and up to three individuals per household (including children over 2 years) were invited to provide stool specimens, yielding a total of 384 questionnaire respondents and 384 stool specimens for analysis. Two data collection instruments were employed:

Structured Questionnaire: A validated 45-item structured questionnaire was developed by the research team and reviewed by experts in public health and parasitology. The questionnaire captured information on: (a) socio-demographic characteristics; (b) sanitation practices and latrine access (Section B); (c) water handling and hygiene behaviours (Section C); (d) knowledge of faecal–oral disease transmission (Section D); and (e) self-reported history of gastrointestinal illness (Section E). The questionnaire was pre-tested on 38 respondents from a non-study peri-urban community (Narayi) and refined based on feedback. Internal consistency reliability was assessed using Cronbach's alpha (α), yielding values of 0.81–0.86 across sections, exceeding the acceptable threshold of 0.70 (Nunnally, 1978). Face and content validity were established through expert review and a panel of three public health specialists.

Stool Sample Analysis: Fresh stool specimens were collected from each consenting participant in appropriately labelled sterile universal specimen containers. Samples were transported to the laboratory within one hour of collection and processed using the **direct wet mount** and **formol-ether concentration** techniques, which together maximise detection sensitivity for both helminth eggs and protozoan cysts (Cheesbrough, 2010). Prepared slides were examined under a light microscope at ×10 and ×40 magnification by trained laboratory scientists. Parasites were identified using standard morphological keys.

Data were entered into IBM SPSS Statistics (version 27.0) for descriptive analysis. Frequencies, percentages, means, and standard deviations were computed for all socio-demographic and sanitation-behaviour variables. Parasitic infection prevalence was calculated as the proportion of positive specimens per total specimens examined.

For inferential analysis, Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM) was performed using SmartPLS (version 4.0), which is the method of choice when: (a) the research model is complex with multiple latent constructs and mediating variables; (b) the data may not conform perfectly to multivariate normality assumptions; and (c) the research objective is both explanatory and predictive (Hair et al., 2019). PLS-SEM is increasingly applied in public health and WASH research to model multi-pathway relationships between structural determinants and health outcomes (Cumming et al., 2020; Owusu-Ansah et al., 2022).

The measurement model was assessed for indicator reliability (outer loadings ≥ 0.70), internal consistency reliability (composite reliability [CR] ≥ 0.70), convergent validity (Average Variance Extracted [AVE] ≥ 0.50), and discriminant validity using the Heterotrait–Monotrait (HTMT) ratio

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

criterion (HTMT < 0.85). The structural model was evaluated through path coefficients (β), coefficient of determination (R^2), predictive relevance (Q^2), and effect sizes (f^2). A bootstrapping procedure with 5,000 subsamples was used to generate standard errors and 95% confidence intervals for hypothesis testing (Hair et al., 2019). Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Latent variables in the PLS-SEM model: Exogenous constructs: (1) Open Defecation Practices (ODP); (2) Sanitation Infrastructure Quality (SIQ); (3) Water Handling Practices (WHP); Mediating construct: Community Health Knowledge (CHK); Endogenous construct: Intestinal Parasitic Infection Burden (IPIB) Ethical approval for this study was obtained from the Kaduna State Ministry of Health Research Ethics Committee (approval reference: KSMOH/REC/2024/047). Informed written consent was obtained from all adult participants, and parental/guardian consent was obtained for child participants. Participation was entirely voluntary, anonymity was guaranteed, and participants testing positive for parasitic infections were referred to local health facilities for treatment.

Results

Socio-Demographic Characteristics of Respondents

A total of 384 questionnaires were administered and fully retrieved, representing a 100% response rate. Table 1 presents the socio-demographic profile of respondents.

Table 1: Socio-Demographic Characteristics of Respondents (n = 384)

Characteristic	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Sex	Male	201	52.3
	Female	183	47.7
Age Group	18–25 years	78	20.3
	26–35 years	132	34.4
	36–45 years	96	25.0
	46–55 years	54	14.1
	56 years and above	24	6.3
Level of Education	No formal education	89	23.2
	Primary education	107	27.9
	Secondary education	126	32.8
	Tertiary education	62	16.1
Monthly Income	Below ₦30,000	172	44.8
	₦30,000–₦59,999	134	34.9
	₦60,000 and above	78	20.3

Household Size	1–3 persons	54	14.1
	4–6 persons	176	45.8
	7 persons and above	154	40.1
Community	Kakuri	68	17.7
	Rigasa	72	18.8
	Trikania	64	16.7
	Kawo	60	15.6
	Badarawa	58	15.1
	Nasarawa Gwong	62	16.1

The majority of respondents were male (52.3%), aged 26–35 years (34.4%), had attained secondary education (32.8%), and earned below ₦30,000 monthly (44.8%). Households of seven or more persons constituted 40.1% of the sample, reflecting the large household sizes typical of peri-urban settlements in northern Nigeria.

Descriptive Results

Table 2: Sanitation Practices and Conditions (n = 384)

Variable	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
Primary defecation site	Household toilet/latrine	148	38.5
	Open field/bush	179	46.6
	Neighbour's/communal facility	57	14.8
Frequency of open defecation	Always	104	27.1
	Often	132	34.4
	Sometimes	80	20.8
	Never	68	17.7
Type of sanitation facility available	None	154	40.1
	Pit latrine (unimproved)	138	35.9
	Ventilated improved pit latrine	56	14.6
	WC/flush toilet	36	9.4
Access to improved sanitation	Yes	101	26.3
	No	283	73.7

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Handwashing after defecation	Always with soap and water	77	20.1
	Sometimes with water only	165	43.0
	Rarely/never	142	37.0
Solid waste disposal method	Designated collection points	98	25.5
	Open dumping near dwelling	211	54.9
	Burning	75	19.5
Primary water source	Pipe-borne (treated)	62	16.1
	Borehole/hand pump	148	38.5
	Open well	104	27.1
	Surface water/stream	70	18.2
Water treatment before drinking	Always	54	14.1
	Sometimes	143	37.2
	Never	187	48.7

Results in Table 2 reveal a deeply concerning sanitation landscape across the six communities. A combined 61.5% of respondents used open fields, bushes, or communal open spaces as their primary defecation site, confirming substantial open defecation practice consistent with the national profile. Strikingly, 73.7% lacked access to any form of improved sanitation facility. Water safety patterns were equally troubling: 48.7% never treated their drinking water before consumption, and the majority sourced water from boreholes, open wells, or surface water, sources highly vulnerable to faecal contamination from the surrounding environment.

Table 3: Prevalence of Intestinal Parasitic Infections by Species (n = 384)

Parasite Species	Type	Frequency (n)	Prevalence (%)
Ascaris lumbricoides	STH	162	42.2
Hookworm spp.	STH	122	31.8
Giardia duodenalis	Protozoan	94	24.5
Entamoeba histolytica	Protozoan	75	19.5
Trichuris trichiura	STH	68	17.7
Strongyloides stercoralis	STH	44	11.5
Entamoeba coli	Protozoan (commensal)	38	9.9
Cryptosporidium spp.	Protozoan	29	7.6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Hymenolepis nana	Cestode	18	4.7
No infection	—	157	40.9
Overall IPI prevalence		**226**	**58.9**

The overall IPI prevalence of 58.9% is strikingly high and is consistent with the broader epidemiological evidence for northern Nigerian peri-urban contexts. *Ascaris lumbricoides* was the most prevalent parasite at 42.2%. Protozoan infections, often overlooked in purely helminthological surveys, were also highly prevalent, with *Giardia duodenalis* at 24.5% and *Entamoeba histolytica* at 19.5%, suggesting widespread faecal contamination of water sources. Polyparasitism was recorded in 31.2% of infected individuals, reflecting the intense transmission pressure associated with multiple simultaneous sanitation failures.

Table 4: Parasitic Infection Prevalence by Open Defecation Status

Infection Status	Practises Open Defecation (n = 236)	Does Not Practise OD (n = 148)	Chi-square (χ^2)	p-value
Infected	182 (77.1%)	44 (29.7%)	87.34	< 0.001
Not infected	54 (22.9%)	104 (70.3%)		

The cross-tabulation in Table 4 reveals a highly significant association between open defecation practice and parasitic infection status ($\chi^2 = 87.34$, $p < 0.001$). Among those who practised open defecation, 77.1% tested positive for intestinal parasites compared to 29.7% among those who did not.

Measurement Model Assessment

Prior to structural model evaluation, the reliability and validity of the PLS-SEM measurement model were assessed. Results are presented in Table 5.

Table 5: Measurement Model Statistics

Construct	Cronbach's Alpha (α)	Composite Reliability (CR)	AVE	HTMT
Open Defecation Practices (ODP)	0.83	0.87	0.54	—
Sanitation Infrastructure Quality (SIQ)	0.81	0.86	0.52	0.71
Water Handling Practices (WHP)	0.79	0.84	0.51	0.68
Community Health Knowledge (CHK)	0.84	0.88	0.55	0.74
IPI Burden (IPIB)	0.82	0.87	0.53	0.69

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

All constructs met the minimum thresholds for internal consistency reliability ($\alpha \geq 0.70$; CR ≥ 0.70), convergent validity (AVE ≥ 0.50), and discriminant validity (HTMT < 0.85), confirming adequate construct validity for subsequent structural analysis (Hair et al., 2019).

Structural Model Results (PLS-SEM)

Table 6: Structural Path Coefficients, t-Statistics, and Significance (n = 384, Bootstrap = 5,000)

Hypothesised Path	Path Coefficient (β)	Standard Error	t-Statistic	p-value	Decision
ODP → IPIB	0.61	0.041	14.88	< 0.001	Reject H_{01}
SIQ → IPIB	0.54	0.038	14.21	< 0.001	Reject H_{02}
WHP → IPIB	0.48	0.044	10.91	< 0.001	Reject H_{03}
CHK → IPIB	−0.39	0.047	8.30	< 0.001	Significant
ODP → CHK	−0.43	0.049	8.78	< 0.001	Significant
SIQ → CHK	0.36	0.051	7.06	< 0.001	Significant
R^2 (IPIB)	**0.672**				
Q^2 (IPIB)	**0.481**				

The structural model demonstrated strong explanatory power, with $R^2 = 0.672$ indicating that 67.2% of the variance in intestinal parasitic infection burden was explained by the combination of open defecation practices, sanitation infrastructure quality, water handling practices, and community health knowledge. The predictive relevance $Q^2 = 0.481$ confirmed that the model possesses good predictive accuracy

All three null hypotheses were rejected. Open defecation practices exerted the strongest direct effect on IPI burden ($\beta = 0.61$, $p < 0.001$), followed by poor sanitation infrastructure quality ($\beta = 0.54$, $p < 0.001$) and unsafe water handling practices ($\beta = 0.48$, $p < 0.001$). Community health knowledge exerted a significant negative direct effect on IPI burden ($\beta = -0.39$, $p < 0.001$), confirming its protective role, communities with greater knowledge of faecal–oral transmission pathways had significantly lower parasite burdens. The negative relationship between open defecation practices and community health knowledge ($\beta = -0.43$) further suggests that greater open defecation frequency was associated with lower knowledge levels, while better sanitation infrastructure was associated with higher knowledge ($\beta = 0.36$), consistent with the social-ecological dynamics described in the SES Framework (Ostrom, 2009; Owusu-Ansah et al., 2022).

Discussion

The finding that 61.5% of respondents in peri-urban Kaduna communities practise open defecation as their primary or secondary defecation modality, and that 73.7% lack access to improved sanitation, is deeply alarming but epidemiologically unsurprising given the structural conditions documented in the study communities. This prevalence significantly exceeds the 8% urban open defecation rate reported

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

nationally (WASHNORM, 2021) and is much closer to the 31% rural rate, a reflection of the hybrid character of peri-urban settlements, which combine urban population density with rural-level sanitation infrastructure (Bello et al., 2024). The concentration of open defecation within these zones creates the kind of intense environmental faecal loading that predicts extremely high intestinal parasite prevalence, as the Faecal–Oral Transmission Model anticipates (Mara et al., 2010).

The absence or dysfunctional state of sanitation facilities was multi-dimensional. Forty per cent of respondents had no sanitation facility whatsoever, 35.9% relied on unimproved pit latrines without slab covers or ventilation, and only 9.4% had access to flush toilets. This distribution mirrors findings from the Vanguard (2024) report that over 40 million Nigerians lack access to proper sanitation, and reflects the well-documented nexus between poverty, rapid informal urbanisation, and sanitation deprivation (Ekhoragbon, 2024). The high proportion of households (54.9%) disposing of solid waste by open dumping near dwellings compounds the faecal contamination risk, as refuse accumulation sites attract vectors and increase the surface area of faecal–environmental contact. Poor handwashing hygiene, with 43% of respondents using only water without soap after defecation, and 37% rarely or never washing hands,further amplifies the already intense transmission pressure (Sultani et al., 2024).

The overall IPI prevalence of 58.9% in peri-urban Kaduna is considerably higher than the 35.3% reported from a school-based study in Shendi, Sudan (Ahmed et al., 2025) and comparable to the 63.2% reported among rural schoolchildren in Ghana (Opoku-Acheampong et al., 2026). However, it closely mirrors the 67% helminth prevalence reported among Almajiri children in Zaria, Kaduna State (Ibrahim et al., 2025), suggesting that the Kaduna peri-urban environment represents a particularly intense transmission zone. The dominance of *A. lumbricoides* (42.2%) is consistent with the national meta-analytic estimate of 44.6% pooled prevalence (Jourdan et al., 2018) and reflects the enormous environmental egg load that accumulates in soils frequented by open defecators, *A. lumbricoides* eggs can survive in moist soil for up to several years under favourable conditions, making contaminated soil a persistent reservoir of infection (Sultani et al., 2024).

The substantial prevalence of hookworm (31.8%) is noteworthy and has direct public health significance given the strong linkage between hookworm infection and iron deficiency anaemia, particularly among women of reproductive age and children (WHO, 2023). Hookworm transmission is overwhelmingly driven by soil contact, since infective third-stage larvae develop in faecally contaminated soil and penetrate the skin of barefoot individuals (Okwuzu et al., 2024). The high prevalence of barefoot walking in the study communities, combined with pervasive soil contamination from open defecation, creates ideal transmission conditions. Protozoan parasites, *Giardia duodenalis* (24.5%) and *Entamoeba histolytica* (19.5%), point specifically to contaminated water as an additional transmission pathway, as both species produce cyst forms that resist chlorination at standard doses and can survive in surface water for weeks (Ryan & Hijjawi, 2015). The high proportion of respondents sourcing water from open wells (27.1%) and surface water (18.2%), combined with near-universal absence of water treatment

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

(48.7% never treat), provides the epidemiological bridge from faecal contamination to protozoan infection.

Polyparasitism, the concurrent harbouring of two or more parasite species, was detected in 31.2% of infected individuals. This is clinically important because co-infections produce synergistic negative health effects exceeding the sum of single-infection impacts, including more severe anaemia, greater nutritional impairment, and stronger immunosuppressive effects, which in turn increase susceptibility to other infections (Sultani et al., 2024). The high polyparasitism rate in this study reflects the multi-pathway nature of transmission in peri-urban Kaduna communities, where soil contact (STH), contaminated water (protozoa), and vector-mediated routes operate simultaneously.

The PLS-SEM results are theoretically consistent and empirically compelling. The strongest structural driver of IPI burden was open defecation practices ($\beta = 0.61$), underscoring that the behaviour of defecating in the open is the master upstream variable in the transmission chain, a finding directly supported by the Faecal–Oral Transmission Model (Mara et al., 2010) and by cross-sectional evidence from comparable Nigerian studies (Okwuzu et al., 2024; Bello et al., 2024). The effect of sanitation infrastructure quality ($\beta = 0.54$) being the second strongest predictor confirms that even where individuals are behaviourally willing to use latrines, the absence of functional, accessible, and acceptable facilities sustains open defecation and its associated transmission risks, consistent with the SES Framework's emphasis on structural enablers of behaviour (Ostrom, 2009).

Water handling practices ($\beta = 0.48$) emerged as the third significant structural driver. This finding is particularly relevant for protozoan parasites such as *Giardia* and *Entamoeba*, for which contaminated drinking water represents the principal transmission vehicle. Evidence from a structural equation modelling study by Owusu-Ansah et al. (2022) similarly found that water source quality and treatment behaviour were significant structural predictors of gastrointestinal parasitic infection risk, reinforcing the finding that sanitation and water safety must be addressed as a unified system rather than in isolation.

The strong negative effect of community health knowledge on IPI burden ($\beta = -0.39$) is one of the most practically significant findings in this study. It indicates that respondents who understood the mechanisms of faecal–oral transmission, recognised the health risks of open defecation, and knew the correct handwashing procedure had significantly lower parasitic infection burdens, independent of structural sanitation conditions. This supports the evidence base for behaviour change communication (BCC) as a standalone, cost-effective public health intervention, even in communities where infrastructure upgrades may be delayed by resource constraints (Cumming et al., 2020). However, the negative path coefficient from open defecation practices to health knowledge ($\beta = -0.43$) reveals a vicious cycle: habitual open defecation is associated with lower health knowledge, which in turn predicts greater infection burden, suggesting that open defecation normalisation actively suppresses the knowledge uptake that could break the transmission cycle (Vanguard, 2024). The $R^2 = 0.672$ of the IPI

burden constructs indicate that the PLS-SEM model explains 67.2% of variance in parasitic infection outcomes, a strong result that validates the theoretical model underpinning the study. The remaining 32.8% of variance likely reflects factors not measured in this study, including individual nutritional status, immune competence, genetic factors, occupation-related soil contact, and community-level deworming history.

Conclusion

This study has provided robust, structurally modelled evidence that open defecation practices, poor sanitation infrastructure, and unsafe water handling are significant and independent drivers of intestinal parasitic infection burden in peri-urban communities of Kaduna Metropolis. Community health knowledge functions as a significant protective buffer ($\beta = -0.39$), and its enhancement therefore represents a high-yield intervention target. The findings collectively affirm the theoretical predictions of both the Faecal–Oral Transmission Model and the Social-Ecological Systems Framework, situating parasitic infection risk within both biological transmission pathways and broader structural-governance determinants. These results have direct and urgent implications for public health policy and practice in Kaduna State and in comparable peri-urban settings across northern Nigeria.

Recommendations

Based on the findings of this study, the following recommendations are made:

i. The Kaduna State Government, in collaboration with the Federal Ministry of Water Resources and Sanitation and development partners (UNICEF, WHO), should prioritise the construction and rehabilitation of ventilated improved pit latrines (VIPs) and household toilet facilities in the six study communities and similar peri-urban settlements across Kaduna Metropolis.

ii. Targeted Behaviour Change Communication **(**BCC) campaigns using community health workers, radio broadcasts in Hausa, and school-based health education programmes should be implemented to improve community-level understanding of faecal–oral disease transmission mechanisms.

iii. Rapid expansion of borehole infrastructure and treated water supply in peri-urban Kaduna communities is essential to interrupt the water-mediated protozoan transmission pathway. Concurrently, household-level water treatment promotion, including safe storage using covered containers and point-of-use chlorination, should be integrated into existing community health worker training curricula.

iv. Mass drug administration (MDA) programmes targeting *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, and hookworm using albendazole or mebendazole should be implemented in schools within peri-urban Kaduna communities at least twice yearly, consistent with WHO guidelines for MDA in communities with STH prevalence above 50%. School-based health education should run concurrently to reinforce handwashing and hygiene behaviour.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

v. The Kaduna State government should urgently resolve the administrative ambiguity that leaves peri-urban communities in sanitation planning and investment gaps between urban and rural governance structures. A dedicated Peri-Urban WASH Coordination Unit within the Kaduna State Rural Water Supply and Sanitation Agency (RUWASSA) should be established to ensure targeted, sustained investment in these communities.

References

Ahmed, M. A., Osman, S. H., & Elkhidir, I. M. (2025). Intestinal parasitic infections among school-aged children in Shendi locality: Prevalence, risk factors, and the diagnostic efficacy of formol-ether concentration. *Scientific Reports*, *15*, 4823. https://doi.org/10.1038/s41598-025-32653-z

Bello, N. I., Salisu, Y. A., Abubakar, A. S., Adamu, H., Yakubu, M. M., & Abdullahi, I. K. (2024). Prevalence of indiscriminate open defecation in urban Kano, Kano State. *International Journal of Sports and Health Sciences*, *8*(1), 183–200. https://doi.org/10. 33003/ ijshs.2024.v8i1.183

Cheesbrough, M. (2010). *District laboratory practice in tropical countries* (2nd ed., updated). Cambridge University Press.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). Wiley.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Cumming, O., Arnold, B. F., Ban, R., Clasen, T., Esteves Mills, J., Freeman, M. C., Gordon, B., Guiteras, R., Howard, G., Hunter, P. R., Johnston, R. B., Pickering, A. J., Prentice, A. M., Prüss-Ustün, A., Scholes, S., & Shorter, S. M. (2020). The implications of three major new trials for the effect of water, sanitation and hygiene on childhood diarrhea and stunting: A consensus statement. *BMC Medicine*, *17*, 173. https://doi.org/10.1186/s12916-019-1410-x

Ekhoragbon, C. (2024). *Public health implications of open defecation practices in rural Nigeria* [Preprint]. medRxiv. https://doi.org/10.1101/2024.12.10.24318811

Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report results of PLS-SEM. *European Business Review*, *31*(1), 2–24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

Ibrahim, A., Sani, M., & Garba, L. (2025). Prevalence and risk factors of soil-transmitted helminthes among Qur'anic school children (Almajiri) in Hayin Dogo, Samaru, Zaria, Kaduna State Nigeria. *Sahel Journal of Life Sciences FUDMA*, *3*(2), 367–376. https://doi.org/10.33003/sajols-2025-0302-42

Jourdan, P. M., Lamberton, P. H. L., Fenwick, A., & Addiss, D. G. (2018). Soil-transmitted helminth infections. *The Lancet*, *391*(10117), 252–265. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31930-X

Jourdan, P. M., Price, H. P., & Adagbada, A. (2018). Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth infections in Nigerian children: A systematic review and meta-analysis. *Parasites & Vectors*, *11*, 331. https://doi.org/10.1186/s13071-018-2879-5

Mara, D., Lane, J., Scott, B., & Trouba, D. (2010). Sanitation and health. *PLOS Medicine*, *7*(11), e1000363. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000363

National Population Commission [NPC]. (2023). *Nigeria demographic projections and census estimates, 2023*. National Population Commission of Nigeria.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Okwuzu, J. O., Ezeonu, I. M., & Umeakuana, P. U. (2024). Epidemiology of soil-transmitted helminth and malaria parasite infections in a rural community in Lagos State. *Journal of Applied Biosciences*, *193*, 20525–20537. https://doi.org/10.35759/JABs.193.7

Opoku-Acheampong, A., Nyarko, R. O., & Kumi-Boateng, B. (2026). Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among school children in rural Ghana. *PLOS ONE*, *21*(1), e0317842. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317842

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, *325*(5939), 419–422. https://doi.org/10.1126/science.1172133

Owusu-Ansah, E. D., Amponsah, O., & Quaye, W. (2022). Structural determinants of sanitation access and diarrheal disease in peri-urban Ghana: A PLS-SEM approach. *Environmental Health Insights*, *16*, 1–12. https://doi.org/10.1177/11786302221095842

Petri, W. A., Jr., Miller, M., Bhatt, D. L., & Guerrant, R. L. (2022). Enteric infections, diarrhea, and their impact on function and development. *Journal of Clinical Investigation*, *118*(4), 1277–1290. https://doi.org/10.1172/JCI34669

Ryan, U., & Hijjawi, N. (2015). New developments in *Cryptosporidium* research. *International Journal for Parasitology*, *45*(6), 367–373. https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2015.01.009

Sultani, A., Nkrumah, B., & Tetteh, J. (2024). Open defecation and parasitic infections in sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis. *Parasitology Research*, *123*(2), 78–92. https://doi.org/10.1007/s00436-024-07812-5

UNICEF. (2023). *State of the world's children 2023: For every child, vaccination*. United Nations Children's Fund.

Vanguard Nigeria. (2024, December 19). *Health risks worsen as 48m Nigerians practice open defecation*. Vanguard. https://www.vanguardngr.com/2024/12/health-risks-worsen-as-48m-nigerians-practice-open-defecation/

Wagner, E. G., & Lanoix, J. N. (1958). *Excreta disposal for rural areas and small communities*. World Health Organization.

World Health Organization. (2023). *Soil-transmitted helminth infections: Fact sheet*. WHO. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections

World Health Organization & UNICEF. (2025). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000–2024: Special focus on inequalities*. WHO and UNICEF Joint Monitoring Programme. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/wash-coverage/jmp/jmp-2025-wash-households-lowres-launch.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

THE IMPACT OF STRESS AND LIFESTYLE ON HEADACHES

Paweł Pędzich

University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code: 0009-0004-1362-4469

ABSTRACT

Introduction:

Headaches are among the most prevalent neurological complaints worldwide and represent a significant public health issue. They affect individuals of all ages and can substantially impair daily functioning, work productivity, social relationships, and overall quality of life. The etiology of headaches is multifactorial, involving genetic, environmental, psychological, and behavioral factors. Among the most important modifiable risk factors are stress and lifestyle habits. Chronic stress has been identified as a common trigger for both tension-type headaches and migraines, while unhealthy behaviors such as poor sleep quality, inadequate nutrition, insufficient physical activity, prolonged screen exposure, smoking, and dehydration may contribute to headache onset and recurrence. Understanding the relationship between stress, lifestyle, and headaches is essential for developing effective preventive and therapeutic strategies.

Method:

A narrative literature review was conducted to examine the association between stress, lifestyle factors, and headache occurrence. Scientific publications published between 2016 and 2026 were identified through searches of PubMed, Web of Science, and Google Scholar databases. The search strategy included combinations of the keywords “headache,” “stress,” “lifestyle,” “migraine,” “sleep,” “physical activity,” “nutrition,” and “prevention.” Articles focusing on adult populations, headache risk factors, and non-pharmacological interventions were reviewed and analyzed. Relevant studies were selected based on their scientific quality, relevance to the topic, and contribution to understanding the impact of stress and lifestyle on headache disorders.

Results:

The reviewed literature consistently indicates that stress is one of the most frequently reported headache triggers, particularly in individuals suffering from migraines and tension-type headaches. Exposure to chronic psychological stress may increase muscle tension, alter pain perception, and contribute to neurobiological mechanisms involved in headache pathophysiology. In addition, several lifestyle-related factors were found to be associated with increased headache frequency and severity. Sleep

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

disturbances, irregular sleep schedules, poor dietary habits, excessive caffeine consumption, inadequate hydration, sedentary behavior, and prolonged use of digital devices were all linked to a higher risk of recurrent headaches. Conversely, healthy lifestyle practices, including regular physical activity, balanced nutrition, sufficient sleep, adequate fluid intake, and effective stress-management techniques such as relaxation training, mindfulness, and cognitive-behavioral approaches, were associated with reduced headache burden and improved well-being.

Conclusions:

The findings of this review suggest that both stress and lifestyle factors play a substantial role in the development, maintenance, and exacerbation of headache disorders. Since many of these factors are modifiable, preventive interventions focusing on stress reduction and healthy behavioral habits may help decrease headache frequency, reduce symptom severity, and improve quality of life. Healthcare professionals should consider lifestyle assessment and stress-management counseling as important components of comprehensive headache prevention and treatment programs. Further research is needed to clarify the underlying mechanisms and to identify the most effective non-pharmacological strategies for headache management.

Keywords: headache, stress, lifestyle, migraine, tension-type headache, prevention, sleep, physical activity.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

PHYSIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF THORACIC OUTLET SYNDROME

Adrianna Brzezińska

*[1]University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland
ORCID Code 0009-0006-6126-0035

ABSTRACT

Introduction: Thoracic Outlet Syndrome (TOS) is a group of disorders caused by the compression of nerves or blood vessels in the area between the neck and the shoulder. The most common form, neurogenic, manifests as pain and numbness in the upper limb resulting from the compression of the brachial plexus by tight muscular and bony structures. Physiotherapy plays a key role as the first-line treatment, which effectively increases the space within the thoracic outlet through manual therapy, posture correction, and targeted relaxation exercises, thereby reducing pain and improving hand function.

Method: The methodology used was a narrative literature review. The following databases were consulted: Web of Science, PubMed, and Google Scholar. The criterion for selecting articles was that the papers had to be published from 2019 and available in Polish or English.

Results: Systematic physiotherapy is recommended as a first-line intervention in neurogenic Thoracic Outlet Syndrome achieving significant clinical improvement in approximately 70–90% of patients. The key to success is increasing the space within the thoracic outlet by improving posture, reducing muscle tension, and restoring proper shoulder girdle mechanics. By combining patient education with targeted strengthening of scapular stabilizers, this therapy effectively reduces pain and neurological symptoms, which allows many patients to avoid the need for surgery.Conclusions: Physiotherapy is worth applying in Thoracic Outlet Syndrome (TOS) primarily because it is a highly effective and minimally invasive first-line treatment that allows the majority of patients to avoid surgery. Through targeted manual therapy and kinesitherapy, a physiotherapist effectively eliminates the causes of compression by restoring proper shoulder girdle mechanics, relaxing tight muscles, and providing lasting postural correction, which translates into real pain reduction and improved limb function. Additionally, education on ergonomics and self-correction, which is an integral part of the process, provides the patient with effective tools to independently prevent recurrence and improve their quality of life.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON POSTURAL DEVELOPMENT IN CHILDREN: A NARRATIVE REVIEW

Yana Charapavitskaya[1]*

[1] University of Lomza, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy, Lomza, Poland, graduate
ORCID: 0009-0006-0133-6229

ABSTRACT

Introduction: Postural development is an important component of children's musculoskeletal and motor health. It involves not only the alignment of individual body segments but also the ability to maintain stability during standing, locomotion, and purposeful movement. Appropriate postural control depends on the integration of visual, vestibular, and somatosensory information, as well as adequate muscle strength, coordination, and motor experience. Physical activity may support these processes by providing repeated neuromuscular and sensory challenges. However, declining physical activity levels and increasing sedentary and screen-based behaviours among children have raised concerns regarding their potential consequences for postural development and musculoskeletal health. The aim of this narrative review was to examine the relationship between physical activity and postural development in children and to identify the implications of the available evidence for physiotherapy and health promotion.

Methods: A narrative literature review was conducted using the PubMed, Scopus, and Google Scholar databases. Publications issued between 2016 and 2026 were considered. Clinical studies, observational studies, intervention studies, systematic reviews, and meta-analyses involving children and adolescents were included. Studies addressing balance, postural control, spinal health, motor competence, musculoskeletal pain, and factors indirectly influencing posture were considered. Owing to considerable heterogeneity in study populations, interventions, and outcome measures, the evidence was synthesised narratively.

Results

The reviewed evidence generally indicated that regular physical activity was associated with better postural control, balance, coordination, muscle function, and motor competence in children. Active school-aged children tended to demonstrate more efficient postural control than their less active peers. Balance training, motor skill programmes, school-based exercise, Pilates, active video games, and selected physiotherapy interventions were associated with improvements in balance and other components of postural function. Reduced habitual activity, excess body mass, and some environmental factors, including prolonged sedentary behaviour and inappropriate schoolbag use, may adversely affect

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

postural performance. Nevertheless, evidence regarding the relationship between sedentary behaviour, screen time, and spinal pain was inconsistent. Cross-sectional studies frequently demonstrated associations, whereas longitudinal evidence did not consistently confirm a causal relationship.

Conclusions: Regular, varied, and age-appropriate physical activity appears to support healthy postural development, particularly through its effects on postural control, balance, muscle strength, coordination, and motor competence. Physical activity should not, however, be regarded as a universal method of correcting structural postural abnormalities. Physiotherapy interventions should be individualised and should combine physical activity promotion, balance and coordination exercises, muscle strengthening, movement education, and modification of relevant environmental factors. Further longitudinal and experimental studies using standardised and objective postural assessment methods are required.

Keywords: *physical activity; postural development; children; physiotherapy; posture; postural control; musculoskeletal health; sedentary behaviour.*

1. INTRODUCTION

Postural development is a complex and dynamic process occurring throughout childhood and adolescence. It includes changes in body alignment, postural stability, balance strategies, muscle activation, sensory integration, and the ability to adapt posture to changing environmental and task-related demands. Posture should therefore not be understood exclusively as a static anatomical position. From a functional perspective, it also involves the capacity to maintain the body's centre of mass within the base of support and to control body segments during movement.

The maturation of postural control depends on the progressive integration of visual, vestibular, and somatosensory information. Computerised dynamic posturography data suggest that postural control develops nonlinearly and that the ability to integrate sensory information may not reach an adult-like level until approximately mid-adolescence [3]. Postural performance is additionally influenced by age, sex, growth velocity, body composition, muscle strength, fatigue, previous movement experience, and the difficulty of the balance task.

Physical activity provides children with opportunities to practise running, jumping, climbing, changing direction, maintaining balance, and responding to unpredictable external conditions. These activities repeatedly stimulate the neuromuscular and sensory systems responsible for postural control. Regular physical activity may also contribute to the development of trunk and lower-limb strength, muscle endurance, joint stability, proprioception, coordination, and fundamental movement skills.

Current physical activity recommendations state that children and adolescents aged 5-17 years should accumulate an average of at least 60 minutes of moderate-to-vigorous physical activity per day. Most activity should be aerobic, while vigorous-intensity and muscle- and bone-strengthening activities should be incorporated regularly [1,2]. These recommendations are primarily based on the broad physical and mental health benefits of movement rather than on posture alone.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

At the same time, contemporary children spend considerable periods sitting at school, completing homework, travelling, and using electronic devices. Sedentary behaviour may displace time otherwise available for active play and reduce exposure to varied movement experiences. Prolonged sitting may also be accompanied by sustained, asymmetrical, or end-range positions. Nevertheless, sedentary behaviour and insufficient physical activity represent separate constructs. A child may meet physical activity recommendations while also accumulating considerable sedentary time.

The relationship between physical activity and postural development should therefore be considered within a multifactorial framework. Physical activity may influence the functional systems supporting posture, but body alignment and musculoskeletal symptoms are also affected by growth, anthropometric characteristics, psychosocial factors, pain, school conditions, and individual anatomical variation.

The aim of this narrative review was to synthesise recent evidence regarding the relationship between physical activity and postural development in children, with particular attention to postural control, balance, spinal health, sedentary behaviour, and the role of physiotherapy.

2. METHODS

A narrative review of the literature was conducted using PubMed, Scopus, and Google Scholar. The search covered publications issued between 2016 and 2026. Combinations of the following terms were used: *physical activity AND children AND posture*; *exercise AND postural control AND children*; *postural development AND schoolchildren*; *balance training AND children*; *physical activity AND spinal health AND adolescents*; *sedentary behaviour AND posture AND children*; *screen time AND musculoskeletal pain AND adolescents*; *physiotherapy AND postural disorders AND children*.

Eligible publications included systematic reviews, meta-analyses, randomised and non-randomised intervention studies, longitudinal studies, and cross-sectional observational studies involving participants younger than 18 years. Studies involving children with selected musculoskeletal conditions or disabilities were considered when their findings provided information about the effects of exercise or physiotherapy on balance, postural control, or spinal health.

The principal outcomes of interest were static and dynamic postural control, balance, spinal alignment, muscle function, motor competence, back or neck pain, and postural health behaviours. Studies conducted exclusively in adults and publications not directly related to paediatric postural or musculoskeletal function were excluded.

Because of differences in participant age, health status, physical activity measurement, exercise programmes, and postural assessment methods, a quantitative synthesis was not performed. Findings were organised into thematic categories and interpreted narratively. This review was not designed as a formal systematic review, and no independent risk-of-bias assessment or meta-analysis was undertaken.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

3. RESULTS

3.1. Developmental characteristics of postural control

Postural control undergoes substantial maturation throughout childhood. Shams et al. examined postural control in 800 children aged 2-18 years and reported a nonlinear developmental pattern [3]. Their findings suggested that the ability to process and integrate sensory information for postural control approached adult levels at approximately 14-16 years of age. Girls demonstrated better postural performance than boys across a number of age groups, indicating that sex-related maturational factors may influence balance independently of physical activity.

These developmental differences are important when interpreting postural tests. A result considered abnormal in an older adolescent may reflect normal immaturity in a younger child. Postural sway is not necessarily evidence of a pathological condition, because greater sway may occur during normal exploration of balance strategies and sensory information.

Body composition may also modify postural performance. Tsiros et al. found that adiposity was associated with poorer postural control in girls aged 8-10 years, particularly during more difficult tandem-standing conditions and when visual information was restricted [12]. Excess body mass may alter the position of the centre of mass, increase the mechanical demands placed on the lower extremities, and affect the ability to respond efficiently to destabilising stimuli.

3.2. Physical activity and postural control

Evidence directly comparing active and inactive children suggests a potentially favourable relationship between physical activity and postural control. García-Soidán et al. reported that physically active schoolchildren demonstrated more efficient postural control than sedentary children [4]. However, sex remained an important determinant of performance, and physical activity did not eliminate all sex-related differences.

A longitudinal study conducted around the period of COVID-19-related home confinement demonstrated a deterioration in children's balance performance following a substantial reduction in habitual activity [10]. Although this type of natural experiment cannot isolate physical inactivity from other effects of confinement, the results support the possibility that regular movement exposure is needed to maintain previously acquired balance abilities.

The association between physical activity and postural control is likely to be bidirectional. Children with better balance and motor competence may participate more readily and confidently in physical activity. Conversely, regular physical activity provides repeated opportunities to develop these abilities. A child with poor motor competence may avoid active play, reducing the movement experiences necessary for further motor development.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

3.3. Balance, motor competence, and exercise interventions

Balance training can improve selected components of postural performance in young people. Schedler et al. reported that balance performance was trainable during childhood and adolescence, although the magnitude and specificity of adaptation could vary according to age and the assessed balance task [5]. Improvements in one balance test should not automatically be assumed to transfer to every activity, because postural adaptations are often task-specific.

Fundamental movement skills include locomotor skills, object-control skills, and stability-related abilities. A systematic review by Dobell et al. demonstrated considerable variability in balance and motor skill performance among young children and highlighted substantial methodological differences between studies [7]. This heterogeneity makes it difficult to define a single normal value for balance or to identify one optimal activity programme.

Exercise interventions may be especially relevant for children with excess body mass, who may demonstrate reduced motor competence. Han et al. found that physical activity and exercise programmes improved locomotor skills, object-control skills, and complex motor tasks in children and adolescents with overweight or obesity [8]. Results for balance were less consistent, indicating that general exercise may not be sufficient when balance is a specific therapeutic objective. In such cases, exercises should directly challenge the targeted postural function.

Children may benefit from activities involving unstable or changing support surfaces, single-leg tasks, reaching, jumping, landing, changes of direction, obstacle negotiation, and coordinated upper- and lower-limb movements. Progression should involve changes in base of support, visual conditions, movement speed, task complexity, and the addition of cognitive or manual tasks.

3.4. Different forms of physical activity

No single type of physical activity can be considered universally optimal for postural development. Activities that combine strength, coordination, dynamic balance, and varied sensory conditions are likely to provide the broadest postural stimulus.

Active video games may represent a useful supplementary method, especially for children who are reluctant to engage in conventional exercise. A systematic review by Liu et al. indicated that active video games could improve selected components of physical fitness, including balance, postural stability, and agility [6]. Nevertheless, they should supplement rather than replace outdoor play, organised sport, and direct interaction with the physical environment.

Nature-based early childhood education may promote varied movement experiences. Johnstone et al. found positive associations between nature-based education, reduced sedentary time, and improved balance, although the methodological quality of many included studies was weak [9]. Uneven surfaces,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

slopes, climbing opportunities, and unpredictable environmental demands may provide postural challenges that are less common in highly structured indoor settings.

Pilates-based interventions have also been investigated in children and adolescents. Hornsby and Johnston reported preliminary evidence of improvements in flexibility, strength, postural control, balance, and pain, primarily among children with musculoskeletal conditions [17]. However, intervention content and dosage varied substantially, and the results cannot automatically be generalised to all healthy children.

In children with flexible flat feet, a 20-week combined balance programme was associated with improved foot extensor strength, endurance, foot function, and the quality of static balance [18]. This finding illustrates the potential value of targeted exercise when a specific functional impairment has been identified.

3.5. Physical activity and spinal health

The concept of spinal health includes more than visible body alignment. It also incorporates pain, physical function, movement confidence, knowledge of back care, and the ability to participate in everyday activities.

A systematic review of school-based interventions found that exercise was the most useful intervention for promoting spinal health in the short term. Programmes combining exercise and education also demonstrated potential benefits, whereas education alone was generally less effective [13]. Exercise-based programmes may improve muscle endurance, movement awareness, physical confidence, and the ability to tolerate ordinary spinal loading.

A systematic review and meta-analysis of physiotherapy interventions concluded that exercise and back-care programmes may contribute to the prevention of non-specific low back pain and improve relevant health behaviours in children and adolescents [14]. However, intervention protocols differed in duration, intensity, and content, limiting the ability to identify one standard programme.

Structural spinal deformities require separate consideration. General physical activity is beneficial for overall health but should not be presented as a treatment capable of correcting every structural abnormality. In adolescents with idiopathic scoliosis, physiotherapeutic scoliosis-specific exercises should be selected according to the individual clinical presentation and provided in accordance with established rehabilitation recommendations [19].

3.6. Sedentary behaviour and screen time

Sedentary behaviour may influence postural health directly through prolonged static loading and indirectly by replacing physical activity. However, the evidence does not justify describing sitting or screen use as an isolated cause of postural abnormalities or spinal pain.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

A cross-sectional study by da Costa et al. found associations between moderate or high sedentary behaviour and neck pain in adolescent girls and boys. Associations with low back pain were observed in girls [16]. Cross-sectional findings cannot determine the direction of the relationship. Pain may lead to more sedentary behaviour, while greater sedentary time may also increase perceived discomfort.

A large systematic review and meta-analysis by Montgomery et al. found a small association between sedentary behaviour and spinal pain in cross-sectional studies. However, longitudinal data did not demonstrate that sedentary behaviour clearly increased the risk of developing spinal pain [15]. The certainty of the evidence was low, and no firm causal conclusion could be drawn.

A more recent meta-analysis focusing on screen-based sedentary behaviour reported that conventional pairwise analyses did not show a statistically significant overall relationship between screen time and low back pain. A dose–response analysis nevertheless suggested increasing odds of low back pain with each additional hour of screen exposure [20]. These results require cautious interpretation because of high heterogeneity, reliance on self-reported screen time, and potential residual confounding.

Therefore, reducing excessive sedentary time remains advisable for overall health and to create more opportunities for movement, but families should not be told that every episode of back or neck pain is caused by screen use or sitting posture.

3.7. Environmental and ergonomic factors

School-related conditions may interact with physical activity and postural development. Brzęk et al. identified schoolbag weight, carrying habits, body mass, reduced activity, and electronic device use as factors potentially affecting children's postural habits [11]. A schoolbag should be appropriately fitted, carried symmetrically when possible, and limited to necessary materials.

Ergonomic education should not promote the unrealistic expectation that children must maintain one ideal posture throughout the day. Even an apparently correct position may become uncomfortable when sustained for a prolonged period. Variability of posture, frequent position changes, active breaks, and regular whole-body movement may be more practical than repeatedly instructing children to "sit straight."

4. DISCUSSION

The available evidence supports a generally positive relationship between regular physical activity and the functional components of postural development. Physically active children often demonstrate better balance, postural control, coordination, and muscle function than less active children. Exercise interventions can improve specific components of postural performance, especially when they include direct balance, motor skill, or strengthening tasks.

Nevertheless, several distinctions are necessary. First, postural control and static body alignment are not synonymous. An intervention may improve balance and movement efficiency without producing a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

measurable change in spinal curvature. Second, associations between physical activity and posture do not prove that low physical activity is the sole cause of a child's postural characteristics. Third, there is no universally accepted definition of "correct posture" applicable to every child.

Much of the available evidence is cross-sectional. Physically active children may differ from inactive children in body composition, motor competence, health status, family support, socioeconomic circumstances, or access to organised sport. These factors may influence both activity participation and postural performance.

Substantial heterogeneity is also present in the assessment of posture and balance. Studies have used force platforms, computerised posturography, accelerometers, photographic methods, observational assessments, clinical balance tests, and self-reported questionnaires. These methods measure different aspects of postural function and are not directly interchangeable.

The findings have several implications for physiotherapy. Physiotherapists should assess the individual child rather than treating a visual postural variation in isolation. Assessment may include developmental history, pain, physical activity, sedentary time, muscle strength, flexibility, balance, coordination, functional movement, growth, body composition, footwear, and school-related factors.

Interventions should be based on identified functional needs. General recommendations may include: regular moderate-to-vigorous physical activity; age-appropriate muscle- and bone-strengthening activities; balance and coordination exercises; active play in varied environments; regular breaks from prolonged sitting; appropriate schoolbag organisation and carrying habits; education for children, parents, and teachers; individualised physiotherapy when pain, functional limitation, or a diagnosed musculoskeletal disorder is present.

Future studies should combine objective physical activity measurement with standardised assessments of postural control and body alignment. Prospective research is needed to establish whether changes in activity precede changes in postural outcomes. Studies should also report intervention frequency, intensity, duration, progression, adherence, maturation status, and adverse events. Long-term follow-up is necessary to determine whether improvements persist after supervised programmes end.

5. CONCLUSIONS

Regular physical activity is an important element of healthy motor and musculoskeletal development in childhood. The strongest available evidence concerns its relationship with balance, postural control, coordination, motor competence, and muscle function. Targeted exercise and physiotherapy programmes may improve specific postural outcomes and contribute to spinal health.

However, physical activity should not be described as a guaranteed method of producing an ideal body alignment or correcting structural deformities. Postural development is influenced by biological

maturation, sex, body composition, movement experience, environmental conditions, and psychosocial factors.

Children should be encouraged to participate in varied, enjoyable, and developmentally appropriate physical activity from an early age. Physiotherapy should focus on function, participation, symptom prevention, and individual needs rather than solely on achieving a visually defined posture.

REFERENCES

Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, Chaput JP, Chastin S, Chou R, Dempsey PC, DiPietro L, Ekelund U, Firth J, Friedenreich CM, Garcia L, Gichu M, Jago R, Katzmarzyk PT, Lambert E, Leitzmann M, Milton K, Ortega FB, Ranasinghe C, Stamatakis E, Tiedemann A, Troiano RP, van der Ploeg HP, Wari V, Willumsen JF. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020 Dec;54(24):1451-1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955. PMID: 33239350; PMCID: PMC7719906.

Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, George SM, Olson RD. The Physical Activity Guidelines for Americans. JAMA. 2018 Nov 20;320(19):2020-2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854. PMID: 30418471; PMCID: PMC9582631.

Shams A, Vameghi R, Shamsipour Dehkordi P, Allafan N, Bayati M. The development of postural control among children: Repeatability and normative data for computerized dynamic posturography system. Gait Posture. 2020 May;78:40-47. doi: 10.1016/j.gaitpost.2020.03.002. Epub 2020 Mar 5. PMID: 32200162.

García-Soidán JL, García-Liñeira J, Leirós-Rodríguez R, Soto-Rodríguez A. Physical Activity Practice and Optimal Development of Postural Control in School Children: Are They Related? J Clin Med. 2020 Sep 10;9(9):2919. doi: 10.3390/jcm9092919. PMID: 32927763; PMCID: PMC7565156.

Schedler S, Brock K, Fleischhauer F, Kiss R, Muehlbauer T. Effects of Balance Training on Balance Performance in Youth: Are There Age Differences? Res Q Exerc Sport. 2020 Sep;91(3):405-414. doi: 10.1080/02701367.2019.1676371. Epub 2020 Jan 6. PMID: 31906801.

Liu W, Zeng N, McDonough DJ, Gao Z. Effect of Active Video Games on Healthy Children's Fundamental Motor Skills and Physical Fitness: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2020 Nov 9;17(21):8264. doi: 10.3390/ijerph17218264. PMID: 33182327; PMCID: PMC7664910.

Dobell A, Pringle A, Faghy MA, Roscoe CMP. Fundamental Movement Skills and Accelerometer-Measured Physical Activity Levels during Early Childhood: A Systematic Review. Children (Basel). 2020 Nov 11;7(11):224. doi: 10.3390/children7110224. PMID: 33187252; PMCID: PMC7697076.

Han A, Fu A, Cobley S, Sanders RH. Effectiveness of exercise intervention on improving fundamental movement skills and motor coordination in overweight/obese children and adolescents: A systematic review. J Sci Med Sport. 2018 Jan;21(1):89-102. doi: 10.1016/j.jsams.2017.07.001. Epub 2017 Jul 8. PMID: 28728887.

Johnstone A, McCrorie P, Cordovil R, Fjørtoft I, Iivonen S, Jidovtseff B, Lopes F, Reilly JJ, Thomson H, Wells V, Martin A. Nature-Based Early Childhood Education and Children's Physical Activity, Sedentary Behavior, Motor Competence, and Other Physical Health Outcomes: A Mixed-Methods Systematic Review. J Phys Act Health. 2022 May 10;19(6):456-472. doi: 10.1123/jpah.2021-0760. PMID: 35537707; PMCID: PMC7613039.

Martínez-Córcoles V, Nieto-Gil P, Ramos-Petersen L, Ferrer-Torregrosa J. Balance performance analysis after the COVID-19 quarantine in children aged between 8 and 12 years old: Longitudinal study. Gait Posture. 2022 May;94:203-209. doi: 10.1016/j.gaitpost.2022.03.019. Epub 2022 Mar 27. PMID: 35366430; PMCID: PMC8957481.

Brzęk A, Dworrak T, Strauss M, Sanchis-Gomar F, Sabbah I, Dworrak B, Leischik R. The weight of pupils' schoolbags in early school age and its influence on body posture. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Mar 21;18(1):117. doi: 10.1186/s12891-017-1462-z. PMID: 28320364; PMCID: PMC5359953.

Tsiros MD, Brinsley J, Mackintosh S, Thewlis D. Relationships between adiposity and postural control in girls during balance tasks of varying difficulty. Obes Res Clin Pract. 2019 Jul-Aug;13(4):358-364. doi: 10.1016/j.orcp.2019.06.003. Epub 2019 Jun 28. PMID: 31262658.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Brink Y, Maart RA, Louw QA. School-based interventions to improve spinal health of children and adolescents: a systematic review. Physiother Theory Pract. 2022 Nov;38(13):2378-2401. doi: 10.1080/09593985.2021.1938305. Epub 2021 Jun 22. PMID: 34157947.

García-Moreno JM, Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, López-López JA. Effectiveness of physiotherapy interventions for back care and the prevention of non-specific low back pain in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Apr 2;23(1):314. doi: 10.1186/s12891-022-05270-4. PMID: 35366847; PMCID: PMC8976404.

Montgomery LRC, Swain M, Dario AB, O'Keeffe M, Yamato TP, Hartvigsen J, French S, Williams C, Kamper S. Does sedentary behaviour cause spinal pain in children and adolescents? A systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2025 Mar 3;59(6):409-422. doi: 10.1136/bjsports-2024-108648. PMID: 39438037; PMCID: PMC11874411.

da Costa L, Lemes IR, Tebar WR, Oliveira CB, Guerra PH, Soidán JLG, Mota J, Christofaro DGD. Sedentary behavior is associated with musculoskeletal pain in adolescents: A cross sectional study. Braz J Phys Ther. 2022 Sep-Oct;26(5):100452. doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100452. Epub 2022 Oct 13. PMID: 36257097; PMCID: PMC9579307.

Hornsby E, Johnston LM. Effect of Pilates Intervention on Physical Function of Children and Youth: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil. 2020 Feb;101(2):317-328. doi: 10.1016/j.apmr.2019.05.023. Epub 2019 May 30. PMID: 31152703.

Posa G, Betak O, Nagy E. Balance in focus: a simple observational scale to monitor the effect of exercises on static balance in case of childhood flexible flat foot. J Phys Ther Sci. 2020 Nov;32(11):735-741. doi: 10.1589/jpts.32.735. Epub 2020 Nov 11. PMID: 33281289; PMCID: PMC7708003.

Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, Diers H, Grivas TB, Knott P, Kotwicki T, Lebel A, Marti C, Maruyama T, O'Brien J, Price N, Parent E, Rigo M, Romano M, Stikeleather L, Wynne J, Zaina F. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis Spinal Disord. 2018 Jan 10;13:3. doi: 10.1186/s13013-017-0145-8. PMID: 29435499; PMCID: PMC5795289.

Calvo-Muñoz I, García-Moreno JM, Gómez-Conesa A, López-López JA. Sedentary Behavior and Low Back Pain in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 2026 Jan 16;14(2):233. doi: 10.3390/healthcare14020233. PMID: 41595369; PMCID: PMC12841405.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

H5N1 HEMAGLÜTİNİN PROTEİNİNDE YÜKSEK GÜVENLİKLİ EPITOP ÖNCELİĞİNE YÖNELİK ÇOK PARAMETRELİ İMMUNOENFURMATİK ÇERÇEVE

Muhammad Frasat Hussain

Yangzhou Üniversitesi, Veteriner Hekimliği Fakültesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0000-0000-0000

Özet

H5N1 kuş gribi A virüsü, yüksek pandemi potansiyeli ve patojenik etkisi nedeniyle önemli bir küresel sağlık tehdididir. Bu çalışmada, H5N1 hemaglütinin (HA) proteininin multi-epitop aşı adayını tasarlamak ve değerlendirmek için immunoinformatik yaklaşım kullanılmıştır. HA geninin, geniş spektrumlu aşı etkinliği elde etmek için ideal olacak düzeyde korunmuş sekans bölgeleri içerdiği belirlenmiştir. Antijensiklik, immunojenislik ve popülasyon kapsamı dikkate alınarak B hücresi, Sitotelsin T lenfositi (CTL) ve Yardımcı T lenfositi (HTL) epitopları tahmin edilerek seçilmiştir. Epitop seçimi yapıldıktan sonra, multi-epitop yapısı fizikokimyasal özellikler açısından kontrol edilmiş olup, stabilite ve çözünürlük tahmin edilmiştir. Aşı adayı yapısal modelleme ile valide edilmiş ve RMSD değerinin düşük ve Ramachandran istatistiklerinin kabul edilebilir olması gibi kalite parametreleri elde edilmiştir. Moleküler docking, aşı adayının varlığında bağışıklık reseptörü Toll benzeri reseptör 4 (TLR4) ile bağlanma afinitesini tahmin etmiştir. Siliko bağışıklık simülasyonu, artan IgM ve IgG antikor seviyeleri ve zaman içinde süregelen bağışıklık hafızası ile tahmin edilen bir bağışıklık yanıtını ortaya çıkarmıştır. Sonuç olarak, hesaplamalı analizler, tasarlanan multi-epitop aşının tahmin edilen immunojenik potansiyele sahip olduğunu göstermektedir; H5N1'e karşı hümoral ve hücresel bağışıklık yanıtları hakkında biyolojik çıkarımlar yapmak için deneysel çalışmalar gereklidir. Epitop listesini çok sayıda immunolojik kriteri temel alarak sistematik olarak önceliklendirmek için çok parametreli bir öncelik belirleme çerçevesi tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: H5N1 kuş gribi; immunoenfurmatik; multi-epitop aşı; hemaglütinin proteini; epitop tahmini; ters aşıcılık.

Multi-Parameter Immunoinformatic Framework for High Confidence Epitope Prioritization in H5N1 Hemagglutinin

Abstract

Avian influenza A (H5N1) is an important global health risk because of its high pandemic potential and pathogenicity. An immunoinformatic approach was used to design and evaluate a multi-epitope vaccine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

candidate for the hemagglutinin (HA) protein of H5N1. The HA gene was found to have conserved regions that were highly conserved in sequence and would be ideal for vaccine design to achieve broad spectrum efficacy. The antigenicity, immunogenicity, and population coverage were considered to predict and screen B cell, Cytotoxic T lymphocyte (CTL), and Helper T lymphocyte (HTL) epitopes. Epitope selection was done, and the multi epitope construct was checked for physicochemical properties, which predicted stability and solubility. The vaccine construct was validated by structural modelling, and quality parameters of the construct, such as low RMSD and acceptable Ramachandran statistics, were obtained. Molecular docking predicted binding affinity with the immune receptor Toll like receptor 4 (TLR4) in the presence of the vaccine candidate. In silico immune simulation revealed a predicted immune response with increased IgM and IgG antibody levels and an immune memory sustained over time. Taken together, computational analyses indicate that the designed multi epitope vaccine has predicted immunogenic potential; experimental work is necessary to make biological inferences about the humoral and cell mediated immune responses against H5N1. To systematically prioritize a list of epitopes based on multiple immunologic criteria, a multi parameter prioritization framework was designed.

Keywords: Avian influenza H5N1; immunoinformatic; multi epitope vaccine; hemagglutinin protein; epitope prediction; reverse vaccinology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE EFFECT OF ECCENTRIC PHASE DURATION ON MUSCLE HYPERTROPHY – A SYSTEMATIC REVIEW

Hubert Sierzputowski

University of Łomża – Physiotherapy Department
Student Scientific Circle

Abstract

Introduction

Resistance training variables such as intensity, volume, and time under tension are key determinants of muscle hypertrophy. The eccentric phase of movement, characterized by muscle lengthening under load, has been shown to generate greater force output and mechanical stress, which are considered critical stimuli for muscle growth. Consequently, slower eccentric tempos are often recommended in both strength training and physiotherapy practice. However, the scientific evidence regarding the direct relationship between eccentric phase duration and hypertrophy remains inconclusive. Understanding this relationship is essential for optimizing rehabilitation protocols and training strategies in both clinical and athletic populations.

Material & Methods

This literature review was conducted using peer-reviewed scientific publications retrieved from PubMed and international medical databases. Two recent high-quality meta-analyses were selected based on their methodological rigor and relevance to the topic. The analysis focused on studies evaluating the impact of eccentric training and eccentric phase duration on muscle hypertrophy and strength outcomes. Primary outcome measures included effect sizes for hypertrophy, muscle cross-sectional area changes, and strength adaptations.

Inclusion Criteria

Studies were included if they met the following criteria:

- peer-reviewed publications in English,
- systematic reviews or meta-analyses,
- human participants undergoing resistance training interventions,
- analysis of eccentric training or eccentric phase duration,
- reported outcomes related to muscle hypertrophy or strength.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

Studies focusing exclusively on non-resistance training interventions or lacking measurable hypertrophy outcomes were excluded.

Results and Discussion

Study 1 – Amdi & King (2025)

The systematic review and meta-analysis conducted by Amdi and King (2025) included 9 studies with a total of 166 participants and compared shorter versus longer eccentric phase durations during resistance training. The results demonstrated no statistically or practically significant effect of eccentric phase duration on muscle hypertrophy, with a trivial effect size (Hedges' g = 0.05; 90% CI: −0.22 to 0.33).

These findings indicate that prolonging the eccentric phase does not meaningfully increase muscle growth. In contrast, subgroup analyses suggested that longer eccentric durations may provide slightly greater strength adaptations in trained individuals (g = 0.33), particularly when training volume was matched. However, these effects were moderate and not directly associated with hypertrophy outcomes.

Interpretation: The study strongly challenges the common assumption that slower eccentric tempo enhances hypertrophy, suggesting that eccentric duration alone is not a key determinant of muscle growth.

Study 2 – (Systematic Review & Meta-analysis, 2024)

The second meta-analysis examined the effects of eccentric versus concentric resistance training across randomized controlled trials involving 441 participants. The results demonstrated a moderate positive effect of eccentric training on muscle hypertrophy (effect size ES = 0.60) and a large effect on strength development (ES = 0.95).

These findings confirm that eccentric loading is effective in promoting hypertrophy and neuromuscular adaptations. However, it is important to emphasize that this study compared contraction types rather than eccentric phase duration. Therefore, while eccentric training itself is beneficial, the results do not support the assumption that slower eccentric tempo leads to greater hypertrophy.

Interpretation: Eccentric contractions are important for muscle growth, but the tempo of the eccentric phase does not appear to significantly influence hypertrophic outcomes.

Overall Interpretation

The analyzed evidence suggests that although eccentric training contributes significantly to strength and hypertrophy adaptations, the duration of the eccentric phase is not a primary factor determining muscle growth. The lack of meaningful differences between slow and fast eccentric tempos indicates that other variables—such as total training volume, mechanical tension, and proximity to muscular failure—play a more critical role.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Conclusions

Current scientific evidence suggests that eccentric training is effective in promoting muscle hypertrophy and strength development; however, prolonging the eccentric phase does not significantly enhance hypertrophic adaptations. From a physiotherapy perspective, eccentric tempo should be considered a secondary training variable. Greater emphasis should be placed on overall training load, intensity, and exercise programming.

Keywords: eccentric training, muscle hypertrophy, time under tension, resistance training, physiotherapy

References

Amdi, C. H., & King, A. (2025). The effect of eccentric phase duration on maximal strength, muscle hypertrophy and countermovement jump height: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences, 43*(20), 2447–2464. https://doi.org/10.1080/02640414.2025.2535198

Paulafreitas Maia, C. O., Vanezuela Pérez, D. I., Teixeira, R. P. A., et al. (2025). Eccentric vs. concentric muscle actions on hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Advance online publication.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

APPLICATION OF LASER THERAPY IN THE REDUCTION OF SCARS AND SKIN HYPERPIGMENTATION – A LITERATURE REVIEW

Wiktoria Szewczyk

University of Łomża – Cosmetology Department
Student Scientific Circle

Abstract

Introduction

Scars and post-inflammatory hyperpigmentation (PIH) are among the most common aesthetic and dermatological concerns affecting skin appearance and quality of life. Acne scarring, in particular, may lead to long-term psychosocial consequences, including reduced self-esteem and impaired social functioning. In recent years, laser therapy has become one of the most effective non-surgical treatment modalities for improving scar texture, stimulating dermal remodeling, and reducing pigmentation abnormalities. Advances in laser technology, especially the development of fractional carbon dioxide (CO_2) and picosecond fractional lasers, have significantly expanded therapeutic possibilities while improving treatment safety.

The aim of this literature review was to evaluate the effectiveness and safety of laser therapy in the reduction of scars and skin hyperpigmentation based on current scientific evidence.

Methods

A literature review was conducted using two peer-reviewed scientific publications selected for their methodological quality and relevance to cosmetology and aesthetic dermatology. The first article was a systematic review evaluating the use of fractional lasers in acne scar treatment, while the second was a meta-analysis comparing fractional picosecond lasers with conventional fractional laser systems in the management of atrophic acne scars.

The analysis focused on treatment efficacy, improvement of scar appearance, reduction of pigmentation-related adverse effects, patient satisfaction, and safety outcomes.

Inclusion Criteria

The inclusion criteria were as follows:

- English-language publications
- Peer-reviewed scientific articles

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

- Systematic reviews and meta-analyses
- Studies evaluating laser therapy for scar reduction
- Research reporting clinical outcomes and adverse effects
- Studies involving human participants

Publications focused exclusively on animal models, non-laser interventions, or unrelated dermatological conditions were excluded.

Results and Discussion

Study 1

Ptaszek et al. (2025) conducted a systematic review examining the efficacy and safety of fractional laser therapy in the treatment of atrophic acne scars. The review analyzed multiple clinical studies assessing fractional CO_2 laser systems and their effects on scar remodeling.

The authors reported that fractional CO_2 laser therapy consistently improved the appearance of atrophic acne scars through stimulation of neocollagenesis and dermal remodeling. Clinical improvement was observed across various scar types, including rolling, boxcar, and ice-pick scars, although treatment outcomes depended on scar morphology, depth, and laser parameters. Patients generally demonstrated visible reductions in scar depth and skin surface irregularities following a series of treatment sessions.

The review highlighted that fractional laser therapy remains one of the most effective modalities for acne scar management. However, treatment-related adverse effects were frequently reported. The most common complications included erythema, edema, pinpoint bleeding, and post-inflammatory hyperpigmentation. According to the authors, the occurrence of PIH represented one of the major limitations of ablative fractional laser procedures, particularly in individuals with higher Fitzpatrick phototypes.

Despite these adverse events, the reviewed studies concluded that fractional laser treatment is generally safe and provides substantial clinical improvement when appropriate treatment protocols and post-procedure care are applied.

Study 2

Li et al. (2023) performed a meta-analysis comparing fractional picosecond lasers (FPL) with conventional non-picosecond fractional lasers in the treatment of atrophic acne scars. Seven controlled clinical studies involving 170 patients were included in the analysis.

The results demonstrated that fractional picosecond lasers achieved clinical outcomes comparable to conventional fractional laser systems. Physician-assessed scar improvement showed no statistically significant difference between treatment modalities (MD = 0.64; 95% CI: −9.67 to 10.94), while patient-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

reported treatment effectiveness was also similar (RR = 1.00; 95% CI: 0.69–1.46). These findings indicate that both laser technologies provide equivalent scar reduction efficacy.

Importantly, significant differences were observed regarding adverse effects. The risk of post-inflammatory hyperpigmentation was markedly lower in the fractional picosecond laser group, with an 84% reduction compared with conventional fractional lasers (RR = 0.16; 95% CI: 0.06–0.45). Additionally, patients treated with picosecond lasers reported significantly lower pain intensity during treatment (MD = −1.99; 95% CI: −3.36 to −0.62).

The incidence of edema and post-treatment erythema duration did not significantly differ between groups. Temporary pinpoint bleeding occurred more frequently following picosecond laser procedures (RR = 30.33; 95% CI: 6.14–149.8), although this effect was transient and clinically manageable.

From a cosmetological perspective, these findings suggest that picosecond fractional lasers may offer a particularly advantageous option for patients predisposed to hyperpigmentation, especially those with darker skin phototypes, while maintaining comparable scar reduction efficacy.

Conclusions

Current scientific evidence confirms that laser therapy is an effective approach for the treatment of atrophic scars and associated pigmentation abnormalities. Fractional CO_2 lasers remain a highly effective modality for scar remodeling and collagen stimulation; however, their use may be associated with a higher risk of post-inflammatory hyperpigmentation and prolonged recovery.

Fractional picosecond laser systems provide comparable clinical improvement in scar appearance while demonstrating superior safety profiles, including significantly lower rates of hyperpigmentation and reduced treatment-related pain. These characteristics make picosecond technology particularly valuable for patients at increased risk of pigmentary complications.

From a cosmetology and aesthetic medicine perspective, laser therapy should be considered a key component of comprehensive scar management. Treatment selection should be individualized according to scar type, skin phototype, patient expectations, and risk of adverse effects.

References

Li J., Duan F., Kuang J. (2023). *Fractional picosecond laser for atrophic acne scars: A meta-analysis*. Journal of Cosmetic Dermatology, 22(8), 2205–2217. https://doi.org/10.1111/jocd.15862

Ptaszek B., Czernecka M., Podsiadło S. (2025). *The Use of a Fractional Laser in Acne Scar Treatment: A Systematic Review*. Life, 15(6), 915. https://doi.org/10.3390/life15060915

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL TACTILE STIMULI ON THE QUALITY AND DURATION OF SLEEP IN NEWBORNS IN THE NEONATAL CARE UNIT

Maciej Andruczyk

Student Physiotherapy Scientific Club at the Faculty of Health Sciences, University of Łomża

Introduction

The influence of environmental tactile stimuli on the quality and duration of sleep in newborns in the neonatal ward is a crucial area of contemporary neonatology, developmental psychology, and health sciences. Sleep in the first weeks of life plays a fundamental role in the maturation of the central nervous system, metabolic regulation, cognitive development, and the development of the body's adaptive capabilities. This issue is particularly important for newborns hospitalized in neonatal wards, as their environment differs significantly from the conditions prevailing in the mother's body and from the natural home environment. In such conditions, every element of the environment, including tactile stimuli, can influence the course of sleep, its duration, structure, and the effectiveness of regenerative processes. Touch is one of the first senses to develop in utero. Already in the very early stages of intrauterine development, the fetus responds to mechanical stimulation, and tactile experiences constitute a fundamental channel of communication between the child and its environment. During the prenatal period, the child constantly perceives a variety of stimuli related to contact with the fetal membranes, the uterine wall, and its own body movements. After birth, especially for premature infants or newborns requiring hospitalization, the nature of these experiences changes abruptly. Natural, rhythmic, and predictable stimuli are replaced by a medical environment in which touch is often associated with diagnostic procedures, nursing procedures, and therapeutic interventions.

At the same time, numerous studies indicate that appropriately selected and controlled tactile stimuli can have a beneficial effect on the quality of newborns' sleep. Skin-to-skin contact between infant and parent is particularly important. This form of care allows the newborn to perceive natural stimuli related to body temperature, breathing rhythm, heartbeat, and gentle pressure on the parent's skin. The presence of these stimuli promotes the stabilization of physiological functions, reduces stress hormone levels, and extends periods of uninterrupted sleep. Babies exposed to regular skin-to-skin contact often demonstrate greater respiratory stability, better temperature regulation, and fewer awakenings. Another important element of tactile interaction is therapeutic newborn massage. Gentle, properly performed skin stimulation can activate neurobiological mechanisms related to the secretion of substances responsible for a sense of security and relaxation. Massage helps reduce muscle tension, improve circulation, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

regulate the activity of the autonomic nervous system. As a result, longer sleep time, an increased proportion of restful sleep phases, and improved overall circadian rhythm organization are observed. These effects are particularly valuable in premature babies, whose nervous systems are still immature and more susceptible to stress factors.

Materials and methods

Based on a review of current literature based on the Evidence Based Medicine (EBM) paradigm, the topic of the influence of environmental tactile stimuli on the quality and duration of sleep in newborns in the neonatal ward was presented. Data collection was conducted using the PubMed search engine, which supports the MEDLINE database, and the Google Scholar search engine. All included articles were archived electronically as PDF files. The search criteria for articles were papers published since 2016 and available in Polish or English. The following keywords were used: neonatal sleep in the neonatal ward, environmental tactile stimuli, development of adaptive mechanisms, neonatal ward environment, and daily care activities.

Results

Newborn sleep is not merely a period of passive rest; it is an extremely complex and dynamic biological process, playing a key role in a child's proper development from the very first moments of life. The neonatal period sees intensive maturation of brain structures, the formation of new neural connections, and the organization of functions responsible for receiving and processing stimuli from the environment. Sleep is one of the most important factors supporting these processes, as it enables the body to regenerate, stabilize physiological functions, and optimize the development of the nervous system. In the first weeks of life, a newborn sleeps a significant portion of the day, reflecting the developing body's enormous need for time dedicated to growth and maturation. The particular importance of sleep stems from its close connection with the development of the central nervous system. The newborn brain is undergoing a phase of very intensive structural and functional transformation. During this period, millions of new connections between nerve cells are formed, and existing neural networks are reorganized and strengthened. These processes are essential for the later development of cognitive, motor, emotional, and social abilities. Sleep creates conditions conducive to the consolidation of neural connections, the organization of information received during wakefulness, and the promotion of neuroplasticity - the brain's ability to adapt and change in response to experience. This allows the brain to effectively integrate stimuli from the environment and develop mechanisms enabling increasingly complex functioning.

Sleep also plays a crucial role in the hormonal regulation of a newborn's body. During sleep, many biologically active substances are secreted, which are responsible for controlling growth, metabolism, and organ maturation. Growth hormone is particularly important, as its secretion reaches peak levels during sleep. This hormone is responsible for tissue development, bone growth, cell regeneration, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

the proper functioning of anabolic processes. Adequate sleep duration and quality therefore promote proper weight gain and harmonious physical development in the newborn. Sleep disorders, however, can lead to unfavorable changes in the functioning of the endocrine system, which can affect the body's growth and maturation processes. Sleep's impact on the development of the immune system is equally important. During sleep, the body intensively engages mechanisms responsible for protecting against pathogens. Inflammation processes are regulated, substances supporting the immune response are produced, and damaged cells are restored. For newborns, whose immune systems are still immature, adequate sleep is one of the elements supporting the body's ability to adapt to new environmental conditions. This allows the baby to more effectively cope with the challenges associated with functioning outside the mother's body.

During the neonatal period, sleep also plays a crucial role in the process of adapting to life outside the uterus. Before birth, the fetus exists in a relatively stable environment, where temperature, nutrient availability, and sensory stimulation are controlled by the mother's body. After birth, the baby is suddenly exposed to light, sounds, temperature changes, and numerous other environmental stimuli. Sleep provides a mechanism for the gradual processing of these experiences and supports the development of adaptive abilities. During sleep, sensory information is organized and the foundation for the later development of perception and adaptive behaviors is laid. Current research emphasizes that the quality of a newborn's sleep is as important as its duration. Frequent awakenings, excessive exposure to noise, intense light, and numerous medical procedures can disrupt the natural organization of sleep cycles. This is particularly evident in neonatal wards, where babies are exposed to numerous factors that can affect their rest. Therefore, increasing attention is being paid to creating an environment conducive to maintaining natural sleep patterns by limiting overstimulation and supporting the individual developmental needs of newborns.

Newborn sleep should therefore be viewed as one of the most important biological processes occurring in early life. It is essential for the maturation of the central nervous system, the development of cognitive functions, hormonal regulation, growth, immune development, and the development of adaptive abilities enabling functioning in a new environment. Its importance extends far beyond simple body regeneration, as it constitutes a fundamental mechanism supporting a child's harmonious physical, mental, and neurological development. Properly protecting newborn sleep and creating conditions conducive to its proper development are therefore crucial elements of modern care for the youngest patients. This is particularly important for children hospitalized in neonatal wards, especially premature infants and those requiring intensive care. In such conditions, the natural course of sleep can be disrupted by many environmental factors, among which tactile stimuli play a significant role. Newborns in neonatal wards are placed in a unique environment that differs significantly from the conditions prevailing in utero. During the prenatal period, the developing baby remains in an environment that provides relative sensory stability. Constant contact with amniotic fluid, the confined space of the uterus, the rhythmic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

movements of the mother's body, and the constant presence of gentle mechanical stimuli create an environment conducive to the harmonious maturation of the nervous system. Premature termination of pregnancy or the need for hospitalization after delivery cause a sudden change in these conditions, exposing the newborn to a new, much more intense sensory environment.

Touch is one of the earliest developing human senses, and therefore plays a unique role in a newborn's adaptation to life outside the mother's body. Sensory receptors in the skin enable the reception of information regarding pressure, temperature, vibration, and movement. This information is then processed by the developing nervous system, which gradually learns to interpret signals from the environment. For hospitalized children, the nature of the stimuli received is crucial. Gentle, predictable, and calm touch can have a calming effect and promote sleep maintenance, while abrupt, frequent, or painful manipulations can trigger stress reactions leading to awakenings and disturbed sleep. Studies on the functioning of hospitalized newborns indicate that excessive medical interventions performed at various times of the day and night can significantly reduce the duration of uninterrupted sleep. Each awakening requires a repeat sleep-fall process, which increases the burden on the immature body. Repeated disruptions can lead to sleep fragmentation, reduced time spent in deeper stages of rest, and disruption of natural restorative mechanisms. As a result, the stability of physiological parameters may deteriorate, energy consumption may increase, and processes supporting brain development may be impaired. It is important to emphasize that not all tactile stimuli negatively impact newborn sleep. Increasing attention is being paid to the importance of positive tactile stimulation as a factor supporting development and improving the quality of rest. Skin-to-skin contact between infant and parent plays a particularly important role. During such contact, the newborn experiences warmth, gentle pressure, and rhythmic movements associated with the caregiver's breathing and heartbeat. These stimuli resemble conditions known in utero, and can therefore induce a sense of security and promote calm. Clinical observations indicate that infants who regularly engage in skin-to-skin contact often experience longer periods of restful sleep, fewer awakenings, and greater stability in their vital functions.

Developmental care techniques used in modern neonatal wards are also important. Their goal is to limit unnecessary stimulation and adapt the environment to the child's individual needs. In practice, this means, among other things, performing care activities in a calm and predictable manner, grouping medical procedures into specific time slots, and avoiding frequent sleep interruptions. Medical staff also strive to use techniques to support the newborn's body during procedures, which reduces feelings of disorganization and helps the child maintain a state of calm. Proper body positioning is particularly important for premature babies. Special support systems allow for maintaining a fetal-like position, ensuring continuous and gentle contact between the body surface and the environment. Such solutions promote a sense of security, limit uncontrolled limb movements, and reduce arousal levels. This allows the child to more easily achieve a state of deep rest and remain in it for longer periods. Beneficial effects are observed both in terms of sleep duration and the stability of physiological functions. The importance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

of pain as a specific form of tactile stimulus cannot be overlooked either. Many procedures performed in neonatal wards are associated with unpleasant sensory experiences. Modern medicine emphasizes that even very young children experience pain, and its consequences can include not only momentary discomfort but also sleep disturbances and increased reactivity to stimuli in the future. Therefore, increasing attention is being paid to using methods that reduce pain perception and ensure children's comfort during medical procedures.

When analyzing the impact of tactile stimuli on the sleep of hospitalized newborns, the emotional aspect should also be considered. Touch is one of the fundamental modes of communication between infant and caregiver. Gentle physical contact can reduce tension, reduce stress reactions, and support the development of an emotional bond. The sense of security resulting from the presence of a parent or caregiver translates into a greater ability to achieve restful sleep and more effective regeneration. In hospitalized settings, where the newborn is separated from their natural family environment, the importance of such experiences becomes particularly significant. Modern approaches to neonatal care increasingly recognize that the quality of a newborn's sleep depends not only on the treatment of the underlying disease but also on the environment in which the child is placed. Tactile stimuli can act both as a sleep disruptor and as a support for development and regeneration. Appropriate planning of medical procedures, limiting excessive stimulation, implementing skin-to-skin contact, and creating an environment conducive to a sense of security can increase the length and quality of sleep, which is crucial for the continued neurological, physical, and emotional development of hospitalized newborns. One of the most important positive touch stimuli used in neonatal wards is skin-to-skin contact between parents and infants. This form of care allows for direct contact between the newborn and the mother or father, which leads to stabilization of vital functions and reduced stress levels. Nowadays, skin-to-skin contact is considered one of the most valuable elements of developmental care for newborns, especially premature infants and children requiring hospitalization. Its importance extends far beyond providing the child with physical closeness, as it simultaneously influences the functioning of the nervous, hormonal, circulatory, respiratory, and emotional systems. As a result, it becomes a crucial factor in supporting the child's proper development and improving the quality of their sleep and overall health.

Skin-to-skin contact involves placing the newborn directly on the parent's bare chest, usually in a vertical or semi-vertical position. The baby is covered with a warm material that helps maintain a comfortable body temperature while allowing for uninterrupted contact with the parent. In such conditions, the newborn experiences a range of stimuli reminiscent of experiences known from fetal life. They hear the rhythmic heartbeat, feel the breathing movements of the chest, feel the contact with warm skin, and the gentle rocking associated with the caregiver's natural body movements. These are predictable, calm, and structured stimuli that promote calm and reduce arousal. The particular importance of this type of stimulation stems from the fact that newborns hospitalized in neonatal wards are exposed to numerous stressors. The noise of medical equipment, intense lighting, frequent diagnostic procedures, and the need

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

to be separated from their parents can lead to overload of the immature nervous system. In such conditions, skin-to-skin contact is a natural mechanism for alleviating the effects of stress. Proximity to a parent reduces the activity of the systems responsible for the body's response to threats, leading to reduced physiological tension and improved well-being in the child. This results in greater peace, fewer crying episodes, and an easier transition to sleep. A significant aspect of skin-to-skin contact is its influence on the stabilization of circulatory and respiratory functions. Research indicates that children in direct contact with a parent exhibit more regular heart rhythms and more stable breathing patterns. The frequency of respiratory distress episodes and sudden changes in vital signs also decreases. This stabilization of physiological functions promotes deeper and more orderly sleep phases. The child's body does not need to utilize additional energy resources to maintain internal balance, allowing more energy to be devoted to growth and maturation.

Skin-to-skin contact also plays a crucial role in regulating a newborn's body temperature. Premature and low-birth-weight infants have a limited ability to independently maintain a healthy body temperature. The parent's body then acts as a natural heat regulator. This phenomenon is particularly interesting because the mother's skin temperature can adapt to the baby's needs, helping to maintain optimal thermal conditions. A stable temperature promotes restful sleep and reduces the risk of waking up due to thermal discomfort. The beneficial effects of skin-to-skin contact are also associated with hormonal changes in both the baby and the parent. Physical closeness promotes the release of substances responsible for emotional bonding, a sense of security, and stress reduction. A decrease in hormone levels associated with the stress response is observed in the newborn's body, leading to reduced nervous system arousal. Simultaneously, levels of substances promoting relaxation and a sense of well-being increase. These biological changes create conditions conducive to falling asleep and maintaining longer periods of uninterrupted sleep. The impact of skin-to-skin contact on brain maturation is also significant. During the first weeks of life, the nervous system develops rapidly and is particularly sensitive to environmental stimuli. Regular experiences of safe and predictable physical contact support the organization of neural connections responsible for regulating emotions, processing sensory stimuli, and controlling behavior. Sleep that occurs after periods of contact with a parent is often characterized by greater stability and better organization, further strengthening developmental processes occurring in the brain.

In the context of sleep, the issue of a newborn's individual sensory sensitivity is also crucial. Not all babies respond to tactile stimuli in the same way. Premature infants with very low birth weight may exhibit increased susceptibility to sensory overload, primarily due to the immaturity of the nervous system structures responsible for receiving, analyzing, and integrating information from the environment. This means that stimuli that may be a source of comfort and security for one child may cause anxiety, increased physiological arousal, and sleep disruption for another. Understanding these differences is crucial for planning neonatal care, as it allows for tailoring treatment to the individual developmental needs of each newborn. The premature infant's nervous system is undergoing rapid

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

maturation and has not yet reached the level of development typical of a full-term infant. In utero, this process would continue in the relatively stable and predictable intrauterine environment. However, premature birth causes the immature organism to be suddenly exposed to numerous external stimuli, the intensity and diversity of which significantly exceed the conditions of natural prenatal development. This applies not only to light and sounds, but also to tactile stimuli associated with daily medical care. As a result, a premature infant's nervous system must simultaneously mature and adapt to new environmental demands, which can lead to increased susceptibility to sensory overload. Sensory overload occurs when the number or intensity of stimuli exceeds the body's ability to process them effectively. In newborns, it can manifest as increased muscle tension, restlessness, changes in breathing rhythm, increased heart rate, difficulty settling, and frequent awakenings. A child whose nervous system is overloaded may struggle to achieve a state of deep sleep or maintain it for extended periods. Sleep then becomes more superficial, fragmented, and less effective in terms of regeneration. Such disturbances can be particularly significant in the neonatal period, when adequate sleep duration and quality are fundamental to proper brain development.

It's worth emphasizing that responses to tactile stimuli vary greatly and depend on many factors, such as gestational age at birth, the child's health, neurological maturity, and previous sensory experiences. Some premature babies tolerate gentle physical contact well and respond to it with calming effects, while others may show signs of discomfort even with minimal stimulation. Babies born very early in pregnancy are particularly sensitive, as their skin is thinner and their sensory systems are more susceptible to external factors. For them, even routine care can place a significant burden on the body. The importance of individual sensory sensitivity is particularly evident during medical procedures performed in neonatal wards. Changing body position, changing diapers, diagnostic tests, or the application of monitoring devices can elicit varying degrees of response depending on the individual child's characteristics. Some newborns quickly return to a state of calm after the procedure, while others require significantly longer to regain physiological balance. Any additional stimulation increases the risk of sleep disruption and complicates transitions between resting stages. Particular attention is currently being paid to premature infants' ability to self-regulate, meaning they maintain a relative balance between the perception of stimuli and their body's response. In premature infants, these mechanisms are often immature, meaning even minor changes in their environment can lead to disorganized behavior and physiological functions. In practice, this means that a newborn may have difficulty calming down after touch, and their body remains in a state of arousal for longer. This negatively impacts sleep quality and limits the body's ability to fully regenerate.

A child's individual response to tactile stimuli is also crucial. Each newborn has a different level of sensory sensitivity, so the same activities can have different effects in different children. Some newborns tolerate physical contact well and quickly calm down with gentle stimulation, while others respond with increased arousal and difficulty falling asleep. Considering these differences is currently a fundamental

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

tenet of developmental care, which aims to adapt the environment to the individual needs of each child. Contemporary approaches to neonatal care emphasize the need to create conditions that maximize the positive aspects of tactile stimulation while limiting its potentially negative effects. This includes grouping medical procedures at specific times, minimizing unnecessary manipulation, using techniques that promote a sense of security, and actively involving parents in the child's care. Such measures reduce sensory burden and increase the number of periods of uninterrupted sleep, which are essential for proper neurological and physical development. Environmental tactile stimuli should therefore be viewed as one of the key elements influencing the functioning of a newborn hospitalized in a neonatal ward. Their impact is not limited to momentary bodily reactions but encompasses a wide range of processes related to the child's development, adaptation, and recovery. Properly planned and tailored to the newborn's needs, tactile stimulation can support sleep quality, improve the stability of vital functions, reduce stress levels, and promote the harmonious maturation of the nervous system. At the same time, excessive or inappropriate stimulation can lead to sensory overload and disturbed rest. Therefore, a proper understanding of the importance of tactile stimuli and the skillful use of their potential constitutes one of the foundations of modern neonatal care aimed at supporting the optimal development of the youngest patients.

Conclusions

In summary, environmental tactile stimuli play an extremely important role in shaping the quality and duration of sleep in newborns in neonatal wards. Touch can act both as a factor supporting the body's development and regeneration, and as a source of stress disrupting the natural course of sleep. Its importance stems primarily from the fact that it is one of the earliest developing human senses and the primary means of receiving information about the environment in the first stages of life. For newborns, and especially for premature babies, tactile experiences are not only a part of everyday functioning but also a crucial factor influencing the development of the nervous system, the regulation of physiological processes, and the ability to adapt to new environmental conditions. In the neonatal ward, newborns find themselves in an environment significantly different from the intrauterine environment for which they were biologically prepared. During fetal life, the baby experienced constant, gentle contact with surrounding structures, receiving predictable and rhythmic stimuli related to movement, temperature, and pressure. After birth, especially in premature babies, the nature of these experiences changes dramatically. The hospital environment, while essential for saving a child's health and life, requires numerous medical procedures, monitoring vital signs, and frequent nursing interventions. All of these activities generate tactile stimuli that can influence sleep patterns in both positive and negative ways.

The importance of carefully selected tactile stimuli is particularly evident in premature infants, whose nervous systems remain immature and require special support. These children often have a limited ability to independently regulate their physiological responses and have difficulty adapting to intense environmental stimulation. Gentle physical contact can help them achieve a balance between arousal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

and rest. As a result, they experience greater heart rate stability, more regular breathing patterns, better temperature control, and longer periods of uninterrupted sleep. All of these elements promote more efficient energy utilization and support growth and maturation processes. At the same time, it's important to remember that touch doesn't always have a supportive function. Under certain conditions, it can become a source of sensory overload and disrupt sleep. Frequent, abrupt, or painful manipulations performed during medical procedures are particularly harmful. A premature infant's immature nervous system may have difficulty processing excessive stimuli, leading to increased physiological arousal and impeding the achievement of deep rest. Any medically related awakening disrupts the natural sleep cycle and forces the body to re-enter the sleep cycle. If this happens repeatedly, it can lead to sleep fragmentation and limited recovery time.

Bibliography:

Casper, C., Sarapuk, I., Pavlyshyn, H. (2018). Regular and prolonged skin-to-skin contact improves short-term outcomes for very preterm infants: A dose-dependent intervention. Archives de Pédiatrie, 25(8), 469–475.

Lee, J., Parikka, V., Lehtonen, et al. (2022). Parent–infant skin-to-skin contact reduces the electrical activity of the diaphragm and stabilizes respiratory function in preterm infants. Pediatric Research, 91(5), 1163–1167.

Swieter, E., Gross, J. M., Stephen, J., et al. (2023). Pilot study shows skin-to-skin care with parents improves heart rate variability in preterm infants in the neonatal intensive care unit. Frontiers in Pediatrics, 11, 1269405.

Pavlyshyn, H., Sarapuk, I. (2023). Skin-to-skin contact—An effective intervention on pain and stress reduction in preterm infants. Frontiers in Pediatrics, 11, 1148946.

Bedetti, L., Lugli, L., Bertoncelli, N., et al. (2023). Early Skin-to-Skin Contact in Preterm Infants: Is It Safe? An Italian Experience. Children, 10(3), 570.

Rodrigues, M. V., Viana, R., Nogueira, C., et al. (2022). Nursing Interventions That Promote Sleep in Preterm Newborns in the Neonatal Intensive Care Units: An Integrative Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(19), 12473.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF PIRIFORMIS SYNDROME- REVIEW OF THE LITERATURE

Anna Izabela Skorupska

*[1]University of Lomza,
Faculty of Health Sciences,
Student Scientific Club at the Department of Physiotherapy
Lomza, Poland.
ORCID Code: 0009-0004-4610-4291

ABSTRACT

Introduction: Piriformis syndrome is a condition caused by the compression or irritation of the sciatic nerve by an overly tight, overloaded, or inflamed piriformis muscle in the buttock. It manifests as a deep pain in the buttock that often radiates down the leg (to the thigh or calf) and worsens during sitting, walking, and hip rotation. Biomechanical imbalances and weakness of other pelvic muscles are common causes of this dysfunction.

Method: Based on a review of the current literature based on the EBM (Evidence-Based Medicine) paradigm, the problem of effectiveness of physiotherapy in the treatment of piriformis syndrome. For this study, the PubMed, Google Scholar databases were consulted. All articles included in the review were archived in electronic form - in the form of PDF files. The criteria used to search for articles were works published since 2019.

Results: Implementing comprehensive physiotherapy results in rapid relaxation of the buttock structures and direct reduction of local pain. Thanks to neuromobilization, the proper glide of the sciatic nerve is restored, which eliminates the radiating symptoms down the leg. The three-phase training effectively rebuilds the strength of weakened gluteal muscles, permanently offloading the piriformis muscle and correcting the inward collapse of the knees. This process leads to improved motor control and the elimination of pain-provoking habits in daily life.

Conclusions: Effective recovery from piriformis syndrome requires simultaneous release of the sciatic nerve and restoration of hip biomechanics, making symptomatic stretching alone insufficient. Since this problem usually stems from the weakness of other pelvic structures, the key to success lies in strengthening the glutes and learning proper knee alignment. Physical therapy plays only a supportive role here, preparing the tissues for movement and manual therapy. Ultimate protection against recurrence depends on modifying daily habits, especially avoiding prolonged, uninterrupted sitting.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62-8

Keywords: piriformis syndrome, physiotherapy, gluteal muscle strengthening, hip biomechanics, deep buttock pain, movement reeducation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-62-8.2026.100.1122.
ISBN: 978-9952-610-62–8